

GMINA CHOROSZCZ



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY CHOROSZCZ NA LATA 2022-2025 Z PERSPEKTYWĄ DO 2029

2022

Opracowanie wykonane na zlecenie:

Urzędu Miejski Choroszcz

ul. Dominikańska 2

16-070 Choroszcz



Wykonawca:

Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.

ul. Elewatorska 17 lok. 1

15-620 Białystok

tel. 85 744 54 99, fax 85 744 54 98

e-mail: srodowisko@izr.pl, www.isr.pl



Spis treści

Wykaz skrótów i symboli	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
1. Wstęp	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2. Streszczenie	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3. Podstawowe informacje o gminie	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.1. Położenie i podział administracyjny	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2. Budowa geologiczna, krajobraz	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.3. Ludność i struktura osadnicza	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.4. Gospodarka i rynek pracy	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.5. Gospodarka rolna	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. Ocena stanu środowiska	16
4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	16
4.2. Zagrożenia hałasem	29
4.3. Pola elektromagnetyczne	36
4.4. Gospodarowanie wodami	39
4.5. Gospodarka wodno-ściekowa	62
4.6. Zasoby geologiczne	67
4.7. Gleby	71
4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	76
4.9. Zasoby przyrodnicze	80
4.10. Zagrożenia poważnymi awariami	94
5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	96
6. System realizacji programu ochrony środowiska	98
7. Spis załączników	98
8. Spis tabel	100
9. Spis map	100
10. Spis rycin	101
11. Spis literatury i materiałów źródłowych	103

Wykaz skrótów i symboli

As	- arsen
AKPOŚK 2022	- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022
aPGW	- Aktualizacja programu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły
BaP	- bezno(a)piren
C ₆ H ₆	- benzen
Cd	- kadm
CO	- tlenek węgla
dam ³	- dekametr sześcienny (1 dam ³ = 1000 m ³)
dam ³ /Mk	- dekametr sześcienny w przeliczeniu na 1 mieszkańca
dB	- decybele
GDDKiA	- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GZWP	- główny zbiornik wód podziemnych
GUS	- Główny Urząd Statystyczny
GWh	- gigawatogodzina
ha	- hektar
JCW	- jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	- jednolite części wód podziemnych
KWP	- Komenda Wojewódzka Policji
KW PSP	- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
LGD	- Lokalna Grupa Działania
LPG	- płynny gaz ropopochodny
MW	- megawat
MWh	- megawatogodzina
m ³ /Mk	- metr sześcienny w przeliczeniu na 1 mieszkańca
NFOŚiGW	- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
Ni	- nikiel
NO ₂	- dwutlenek azotu
NOAA	- National Oceanic and Atmospheric Administration U.S.A. (Amerykańska Narodowa Służba Oceaniczna i Meteorologiczna)
NPK	- nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas
n.p.m.	- nad poziomem morza
NPPDL	- Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
OChK	- obszar chronionego krajobrazu
ODR	- Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCh-R	- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSN	- obszary szczególnie narażone na związki azotu
OSO	- Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków – Natura 2000
OZE	- odnawialne źródła energii
OZW	- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty – Natura 2000
O ₃	- ozon
Pb	- ołów
PEM	- promieniowanie elektromagnetyczne
PGL LP	- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
pH	- odczyn
PIG	- Państwowy Instytut Geologiczny
p.p.t	- poniżej poziomu terenu
PM ₁₀ , PM _{2,5}	- pył zawieszony o średnicy 10 lub 2,5 mikrometrów

PO PW	- Program Operacyjny Polska Wschodnia
PRGiPID	- Program Rozwoju Gminnej i Powiatowej Infrastruktury Drogowej
PSP	- Państwowa Straż Pożarna
PZD	- Powiatowy Zarząd Dróg
RDLP	- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SBEiŚ	- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
SOO	- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SO2	- dwutlenek siarki
TJ	- teradżul
TOCh	- transgraniczny obszar chroniony
t/r	- ton na rok
tys.	- tysiąc
UE	- Unia Europejska
UNESCO	- Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury
V/m	- Volt na metr
WFOŚiGW	- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSSE	- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
ZMŚP	- Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego

1. Wstęp

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.) organ wykonawczy jednostki samorządu terytorialnego ma obowiązek opracowania programu ochrony środowiska.

Struktura i zawartość dokumentu wynika z *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska a zaktualizowanych w 2020 r. przez Ministerstwo Klimatu (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Celem opracowania *Programu Ochrony Środowiska Gminy Choroszcz na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029* (zwanego dalej *Programem*) jest stworzenie narzędzia do realizacji polityki ochrony środowiska na terenie gminy Choroszcz.

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2021 r. poz. 1057 ze zm.), tj.:

- programy i dokumenty programowe krajowe:
 - *Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*,
 - *Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*,
 - *Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony)*,
 - *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*,
 - *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*,
 - *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*,
 - *Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku*,
 - *Krajowa Polityka Miejska 2023*,
 - *Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (projekt)*,
 - *Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030 oraz do 2040)*,
 - *Krajowy program ograniczania zanieczyszczeń powietrza*,
 - *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (aktualizacja)*,
 - *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły*,
 - *Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022*,

- *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020,*
- *Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024,*
- programy regionalne i lokalne:
 - *Programem ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N . (aktualizacja 2019)*
 - *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (aktualizacja 2017).*
 - *Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2022).*
 - *Strategią Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2030.*
 - *Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.*
 - *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 r.*
 - *Zintegrowanej strategii rozwoju Gminy Choroszcz na lata 2016-2025,*
 - *Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Choroszcz,*
 - *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz.*

Zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, ramy czasowe Programu zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2030 roku.

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Choroszcz na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029:

- oceniono stan środowiska naturalnego i przeanalizowano zagrożenia i problemy poszczególnych komponentów środowiska;
- określono cele, kierunki interwencji oraz zadania, zmierzające do poprawy stanu środowiska;
- przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań ujętych w opracowaniu.

Przy ocenie stanu środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siły sprawcze → presja → stan → wpływ → reakcja), opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmianie ulega stan środowiska. Środowisko ma bezpośredni wpływ na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwała społeczną i polityczną reakcję, która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

Opis stanu środowiska poprzedzony został analizą przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2. Zagrożenia hałasem.
3. Pola elektromagnetyczne.
4. Gospodarowanie wodami.
5. Gospodarka wodno-ściekowa.
6. Zasoby geologiczne.
7. Gleby.
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.
9. Zasoby przyrodnicze.
10. Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.:

- adaptację do zmian klimatu,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania edukacyjne.

Zgodnie z *Wytycznymi* do opracowania *programu* posłużono się danymi z następujących źródeł:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Białymstoku,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku,
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku PGW Wody Polskie,
- Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego,
- Starostwo Powiatowe w Białymstoku,
- Urząd Gminy w Choroszczy.

Cele i kierunki interwencji ujęte w *Programie* wyznaczono na podstawie zagrożeń i problemów zdefiniowanych w poszczególnych obszarach interwencji, w oparciu o analizę założeń dokumentów strategicznych i programowych. Cele i kierunki *Programu* mają charakter komplementarny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

Zgodnie z zapisami ustawy 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 2022 r. poz. 1029 ze zm.) projekt *Programu* poddano strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska projekt gminnego programu ochrony środowiska podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu.

Po uzyskaniu niezbędnych opinii i zakończeniu procedury oceny oddziaływania na środowisko program ochrony środowiska przyjmowany jest w formie uchwały, w przypadku Gminy Choroszcz przez Radę Gminy.

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska istnieje obowiązek sporządzenia raportu z realizacji *Programu* (co dwa lata) i przedłożenia raportu Radzie Gminy, a następnie przekazania go Staroście Powiatu Białostockiego.

2. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem, zgodnie z którym Gmina Choroszcz ma realizować politykę ochrony środowiska. Obowiązek opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 ze zm.)

Struktura i zawartość dokumentu jest zgodna z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanymi przez Ministerstwo Środowiska (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2021 r. poz. 1057 ze zm.).

Zgodnie z *Wytycznymi* ramy czasowe *Programu* zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2025 roku. Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres 4 letni.

W ramach *Programu Ochrony Środowiska Gminy Choroszcz na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029* oceniono stan środowiska naturalnego i przeanalizowano zagrożenia i problemy poszczególnych komponentów środowiska, określono cele, kierunki interwencji oraz zadania, zmierzające do poprawy stanu środowiska oraz przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań ujętych w opracowaniu.

Opis stanu środowiska poprzedzony został analizą przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.: Ochrona klimatu i jakości powietrza, Zagrożenia hałasem, Pola elektromagnetyczne, Gospodarowanie wodami, Gospodarka wodno-ściekowa, Zasoby geologiczne, Gleby, Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, Zasoby przyrodnicze, Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.: adaptację do zmian klimatu, monitoring środowiska, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne.

Cele i kierunki interwencji ujęte w *Programie* wyznaczono na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji, w oparciu o analizę założeń dokumentów strategicznych i programowych. Cele i kierunki *Programu* mają charakter komplementarny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

W ramach 10 obszarów interwencji, wyznaczono 27 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 92 zadań.

Część celów, kierunków i zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych obszarów ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

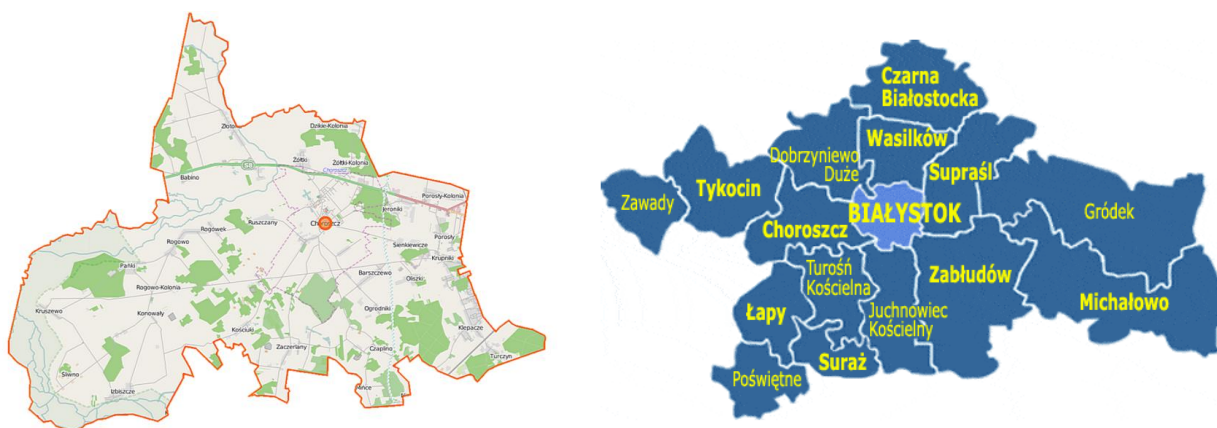
Dla każdego z celów proponowanych w *Programie* określono wskaźniki realizacji. Dla każdego wskaźnika wskazano wartość bazową, źródło danych oraz wartość docelową przewidywaną do osiągnięcia w 2025 roku.

3. Podstawowe informacje o Gminie Choroszcz

3.1. Położenie i podział administracyjny

Miasto i gmina Choroszcz położone są w środkowej części województwa podlaskiego oraz zachodniej części powiatu białostockiego przy ważnym szlaku komunikacyjnym drogowym Warszawa – Białystok. Gmina wchodzi w skład aglomeracji białostockiej obejmującej miasto Białystok i gminy ościenne tworzące funkcjonalną całość. Od wschodu gmina graniczy z miastem Białystok oraz gminą Juchnowiec, od południa z gminami Łapy i Turośń Kościelna, od zachodu z gminami Kobylin Borzymy i Sokoły, od północy z gminą Tykocin i Dobrzyniewo Kościelne. Wskazać przy tym należy, że zachodnia granica biegnie bagienną doliną Narwi.

Rycina 1. Gmina Choroszcz – położenie i podział administracyjny



Źródło: www.gminy.pl.

Administracyjnie gmina Choroszcz obejmuje 36 miejscowości, w tym 1 miasto Choroszcz i 35 wsi. Spośród wsi znajdujących się na terenie gminy, 31 wsi są wsiami sołectkimi. Powierzchnia gminy wynosi około 164 km², w tym miasta 16,8 km². Miasto Choroszcz – stolica gminy – oddalone jest o około 11 km od stolicy województwa – Białegostoku. Gmina Choroszcz przynależy do Białostockiej Aglomeracji Miejskiej tworzonej przez miasto Białystok i gminy ościenne, która tworzy obszar przyspieszonego rozwoju w pasie wschodnim Polski.

Więszymi skupiskami ludności w gminie są wsie: Klepacze, Złotoria, Barszczewo, Krupniki, Porosły wieś i kolonia, Pańki, Żółtki, Łyski, Izbiszcz, Rogowo.

3.2. Budowa geologiczna, krajobraz i klimat¹.

Teren, który obejmuje miasto i gmina Choroszcz charakteryzuje się równinnym mało zróżnicowanym krajobrazem. Płaski teren, na którym znajdują się nieliczne wzniesienia nie przekraczające 150 m n. p. m. jest poprzecinany dolinami rzek tworzącymi tereny bagienne. Najwyżej położone tereny znajdują

1 POŚ na lata 2004-2012

się w południowej części gminy, osiągające wysokość 148,2 m n. p. m. W okolicy Złotoryji znajdują się najniższe położone tereny 108,7 m n. p. m. Różnica wysokości na terenie gminy wynosi 39,5 m. Na krajobraz gminy duży wpływ wywierają kompleksy bagien, które znajdują się w dolinie Narwi. Wschodnia i południowa część gminy cechuje się występowaniem w krajobrazie pól uprawnych i lasów poprzecinanych gęstą siecią dróg i wsi wtopionych w teren.

Obecnie występująca rzeźba terenu została ukształtowana przez ostatnie zlodowacenie środkowopolskie. Lodowiec zanikając powierzchniowo nadbudowywał wysoczyznę moreną, a w obniżeniach podłoża pozostawały bryły martwego lodu. Wytapianie się największych brył dało początek dolinie Narwi kształtując w ten sposób krajobraz gminy. O wytopiskowej genezie doliny świadczy obecność na jej zboczach form pochodzenia glacialnego: kemów, nisz i dolinek wytopiskowych. Zabagnienie doliny Narwi nastąpiło po zmianie koryta rzeki z meandrującego na wielokorytowe, które miało miejsce na przełomie okresu atlantyckiego oraz subborealnego (ok. 4500lat temu).

Gmina jest położona w całości na Nizinie Północnopodlaskiej i zgodnie z podziałem dokonany przez J. Kondrackiego i A. Richlinga przynależy do obrębów dwóch mezaregionów: Wysoczyzny Białostockiej 843.33 (wschodnia część gminy) i Doliny Górnej Narwi 843.36 (północno-zachodni fragment gminy).

Nizina Północnopodlaska, na której jest położona gmina obejmuje północno-wschodnią Polskę i północno-zachodnią Białoruś. Jej powierzchnia w granicach administracyjnych Polski wynosi około 15,6 tys. km². Nizina Północnopodlaska cechuje się bardziej chłodnym – kontynentalnym klimatem od Nizin Środkowopolskich. Obszar ten stanowi także rubież geobotaniczną działu północnego stanowiącego część subborealnej strefy leśnej Europy Wschodniej. Region ma charakter pofałdowanej równiny poprzeplatanej różnego rodzaju formami polodowcowymi z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Część północna niziny oddzielona dorzeczem Narwi ma, w odróżnieniu od części południowej, bardziej wyraźny charakter polodowcowy. Granica północna Niziny Północnopodlaskiej została wyznaczona przez zasięg zlodowacenia bałtyckiego. Zachodnią granicę stanowi dolina Pisy, południową granicę stanowi dolina Bugu.

Szerokie doliny rzeczne Narwi i Biebrzy podzieliły obszar na kilka wysoczyzn. W dnach dolin rzek i różnego rodzaju zagłębień terenu występują liczne tereny bagienne. Dużą część niziny pokrywają lasy.

Obszar miasta i gminy Choroszcz cechuje się elementami klimatu kontynentalnego umiarkowanego ciepłego i umiarkowanego wilgotnego. Nizina Północnopodlaska cechuje się najniższymi temperaturami powietrza spośród wszystkich nizinnych obszarów Polski. W ramach podziału Polski północno-wschodniej na krainy klimatyczne obszar gminy Choroszcz znalazł się w obrębie krainy Wysoczyzna Północnopodlask.

Teren gminy, podobnie jak województwo podlaskie znajduje się w dominacji zachodniej cyrkulacji mas powietrza. Z kierunku zachodniego napływa około 36% mas powietrza, a z kierunku wschodniego około 29%. Z napływem mas powietrza wiąże się ciśnienie atmosferyczne.

Średnia roczna prędkość wiatru na terenie gminy wyniosła 2,4 m/s w 2002 roku. Na sierpień przypada najwyższa średnia wartość wiatru, a w marcu jest notowana najniższa. W terenie dominują wiatry wiejące z kierunku południowo-zachodniego.

Ogół przedstawionych czynników opisujących klimat miasta i gminy Choroszcz powoduje, że warunki te są charakterystyczne dla klimatu kontynentalnego cechującego się długą zimą i krótkim przedwiośniem. Warunki klimatyczne kształtują faunę i florę występującą na terenie gminy.

3.3. Ludność i struktura osadnicza

Gminę Choroszcz, według stanu na dzień 31.12.2021 r., zamieszkiwało 16 154 osoby. Stanowi to 10,6% ludności powiatu białostockiego. Od 2018 r. do końca 2021 r. zaludnienie gminy wzrosło o 990 osoby – 6,52% (stan ludności w 2018 r. wynosił 15164 osób).

Przyrost naturalny od roku 2018 do roku 2021 charakteryzował się tendencją spadkową, w 2018 roku wynosił -1,0 (na 1000 ludności), zaś w roku 2021 już -2,13.

Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym stanowi 19,1% ogółu mieszkańców gminy. Od dłuższego czasu utrzymuje się tendencja lekko spadkowy ludności w wieku produkcyjnym. W roku 2021 udział osób w tym przedziale wiekowym, w ogólnej liczbie mieszkańców wynosił 62,0% i w stosunku do 2018 r. nastąpił spadek o 1,1 punkty procentowe. W wieku poprodukcyjnym było 18,9% ludności gminy i obserwuje się trend wzrostowy w tej grupie.

Tabela 1. Struktura ludności gminy według wieku

Wyszczególnienie wg wieku	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Udział %
Przedprodukcyjny	3087	1618	1469	19,1
Produkcyjny	10018	5441	4577	62,0
Poprodukcyjny	3049	1065	1984	18,9

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych (stan na dzień 31.12.2021 r.).

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, że w dwóch pierwszych grupach, tj. przedprodukcyjnej i produkcyjnej większość stanowią mężczyźni. Natomiast w ostatniej grupie poprodukcyjnej przeważają kobiety. W gminie na 100 mężczyzn przypada 93 kobiet.

Gęstość zaludnienia wynoszącą 99 osoby/km² (średnia gęstość zaludnienia w powiecie - 51 osób/km²).

3.4. Gospodarka i rynek pracy

Na terenie gminy na koniec 2021 roku zarejestrowanych było 1840 podmioty gospodarki narodowej. W porównaniu do roku 2020 nastąpił wzrost o 7,9%. Wśród zarejestrowanych podmiotów gospodarczych dominuje sektor prywatny – 98,64%, w tym głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 83,89%.

Zdecydowana większość osób zatrudnionych na terenie gminy, to pracujący w sektorze: handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych -22,89% ogółu zatrudnionych w gminie, budownictwa – 17,65%, oraz działalność naukowa, profesjonalna i techniczna – 11,08%.

Wskaźniki charakteryzujące udział podmiotów gospodarczych w relacji z liczbą ludności na terenie gminy osiągnięty na koniec 2021 r. następujące wartości:

- podmioty wpisane do rejestru REGON: 1139 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,

- jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON: 111 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,
- jednostki wykreślone z rejestru REGON: 43 jednostki gospodarcze na 10 tys. ludności,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym 15,18;
- podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym 178.

Na koniec 2021 r. w gminie zarejestrowanych było 385 osób bezrobotnych (mężczyźni – 224 osoby, kobiety 116 osób). Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wyniósł ogółem 3,8%.

3.5. Gospodarka rolna

Na terenie gminy funkcjonuje 1954 gospodarstw rolnych, z czego blisko 73,89% gospodarstw utrzymuje się z działalności rolniczej.

W strukturze powierzchni gospodarstw dominują gospodarstwa powyżej 1 ha powierzchni, stanowiące 57,67% ogółu. Najwięcej, bo 51,12% gospodarstw, to gospodarstwa zakwalifikowane w grupie 1-15 ha powierzchni. Gospodarstwa duże zajmujące powierzchnię powyżej 15 ha stanowią 6,55% ogółu gospodarstw.

W użytkowaniu gospodarstw rolnych na terenie gminy znajduje się łącznie ponad 10,7 tys. ha gruntów. Blisko 8,5 tys. ha, to użytki rolne, z czego około 7,8 tys. ha stanowią użytki rolne w dobrej kulturze.

Tabela 2. Powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych

Powierzchnia [ha]										
użytki rolne ogółem	pod zasiewami	grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	uprawy trwałe	sady ogółem	ogrody przydomowe	łąki trwałe	pastwiska trwałe	pozostałe użytki rolne	las i grunty leśne	pozostałe grunty
8519,39	3883,89	280,04	114,14	111,66	53,03	2530,74	976,89	680,67	1242,84	945,21

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Użytki rolne stanowią 79,56% powierzchni gruntów ogółem i jest to dominująca forma ich użytkowania. Znaczną powierzchnię zajmują również łąki stanowi około– 29,69%, pastwiska – 11,45%, oraz lasy i grunty leśne – 14,57%.

W strukturze zasiewów dominują zboża ozime. Największe powierzchnie zasiewów stanowi pszenżyto ozime –15,98% oraz pszenica ozime– 2,92%.

Tabela 3. Struktura zasiewów na teren gminy

Powierzchnia [ha]										
ogółem	zboża razem	zboża podstawowe z mieszkankami zbożowymi	pszenica ozima	pszenica jara	żyto	jęczmień ozimy	jęczmień jary	pszenżyto ozime	pszenżyto jare	owies
3883,89	3210,38	3185,19	94,05	113,49	437,21	35,54	65,73	513,46	96,60	415,96

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

łączną liczbą gospodarstw rolnych utrzymujących zwierzęta gospodarskie na terenie gminy, to 717 gospodarstw, a deklarowane pogłowie zwierząt 5970 sztuk dużych.

W strukturze chowu i hodowli zwierząt dominuje drób i bydło. Dość liczne są również gospodarstwa prowadzące chów i hodowlę trzody chlewnej czy koni.

Tabela 4. Struktura chowu i hodowli zwierząt gospodarskich

Liczba gospodarstw prowadzących chów i hodowlę								
bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób razem	drób kurzy	owce razem	kozy
354	305	250	103	137	476	464	-	-
bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób ogółem razem	drób ogółem drób kurzy	owce razem	kozy
4393	2270	5521	800	323	86769	79742	-	-

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Do obsługi gospodarstw rolnych na terenie gminy wykorzystywanych jest 604 ciągników rolniczych, skupionych w 909 gospodarstwach rolnych. Oznacza to, że gospodarstwa wyposażone w ciągniki stanowią 100% ogółu gospodarstw rolnych w powiecie. Liczba ciągników w dużym stopniu przekłada się na powierzchnię zasiewów i liczbę zwierząt hodowlanych w gospodarstwach.

Wśród nawozów sztucznych zużywanych na terenie gminy dominują nawozy mineralne, azotowe i wieloskładnikowe. W mniejszym stopniu fosforowe, wapniowe i potasowe.

Tabela 5. Nawozy w gospodarstwach rolnych

Liczba gospodarstw stosujących nawozy [szt.]					
mineralne	azotowe	fosforowe	potasowe	wieloskładnikowe	wapniowe
545	507	97	94	261	38
Zużycie w [dt] czystego składnika					
mineralne	azotowe	fosforowe	potasowe	wieloskładnikowe	wapniowe
3722	2049	796	877		367

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Presja na środowisko ze strony intensywnej gospodarki rolnej, może powodować zagrożenie dla jakości wód, gleb, powietrza atmosferycznego, czy klimatu akustycznego. Rolnictwo jest również źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po niektórych środkach ochrony roślin). Przestrzenna ekspansja intensywnego rolnictwa może także prowadzić do przyrodniczego zubożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niedostosowanie intensywności i form rolnictwa do warunków przyrodniczych produkcji rolnej, skutkuje aktywizacją erozji wodnej i wietrznej oraz zanieczyszczeniem wód gruntowych.

4. Ocena stanu środowiska

4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Siły sprawcze - presje

Jakość powietrza w gminie kształtowana jest przede wszystkim przez rozkład przestrzenny i wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł stacjonarnych i mobilnych, napływowych (transgranicznych) oraz przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń na terenie województwa podlaskiego jak i gminy Choroszcz należą: dwutlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla oraz pył. Taka struktura emisji zależy przede wszystkim od zużycia, rodzaju oraz jakości paliwa.

Pozostałe zanieczyszczenia emitowane z zakładów przemysłowych wynikają z rodzaju produkcji i stosowanej technologii. Do najczęstszych zanieczyszczeń technologicznych należą: alkohole alifatyczne i ich pochodne, kwasy organiczne i pochodne, węglowodory pierścieniowe, węglowodory alifatyczne i ich pochodne oraz w mniejszym stopniu inne zanieczyszczenia związane ze specyfiką produkcji zakładów.

Wg informacji zawartych w bilansie zużycia paliw i nośników energii w województwie podlaskim (w tym także na terenie gminy) dominuje sektor drobnych odbiorców, w tym przede wszystkim gospodarstwa domowe, kolejne miejsce zajmuje przemysł i budownictwo². Na koniec 2020 roku gospodarstwa domowe zużyły, 218 tys. ton węgla kamiennego, co stanowi 35,21% całkowitego zużycia węgla kamiennego w województwie podlaskim, 2058 TJ gazu ziemnego (28,67%), 27 tys. ton gazu ciekłego (69,23%), 3 tys. ton lekkiego oleju opałowego (13,63%).

Emisja punktowa

Według informacji zawartych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do roku 2030* największa ilość zanieczyszczeń gazowych przypada na sektor wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz i wodę.

Na terenie powiatu białostockiego (w tym gminy), na koniec 2021 roku zakłady przemysłowe wyemitowały łącznie ponad 177,294 tys. ton zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, z czego 99,97%, to zanieczyszczenia gazowe.

Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych pochodzących z terenu powiatu, stanowi nieznaczny procent tego typu zanieczyszczeń w skali województwa podlaskiego (wyjątek stanowi tu emisja dwutlenku węgla), co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na koniec 2020 r. w t.

Wyszczególnienie	Pyłowe	Gazowe				
	ogółem	ogółem	Dwutlenku siarki	Tlenków azotu	Tlenku węgla	Dwutlenku węgla
powiat	42	177252	41	173	940	175766
województwo podlaskie	491	2196541	1432	2355	2999	218884
% udziału wojewódzkiego	8,55	8,07	2,86	7,35	31,34	80,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie, GUS. 2022.

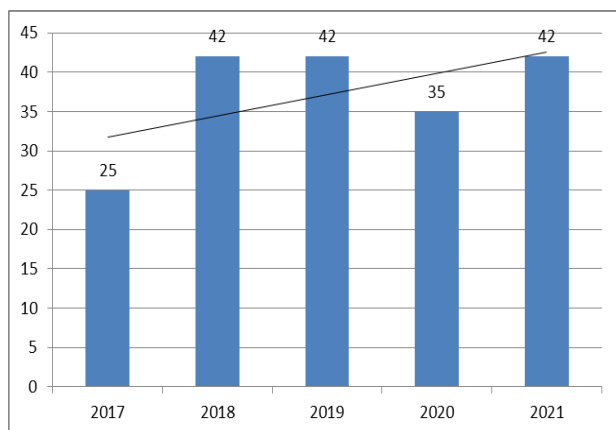
² Zużycie paliw i nośników energii w 2020 r. GUS Warszawa 2021 r.

Wśród zanieczyszczeń gazowych dominuje przede wszystkim emisja dwutlenku węgla stanowiąca ponad 80,30%. Związane jest to przede wszystkim z położeniem powiatu białostockiego, którego gmina Choroszcz stanowi część i bezpośrednio przylega do Miasta Białystok, stolicy województwa w której to zlokalizowane są duże zakłady mające wpływ na emisje CO₂.

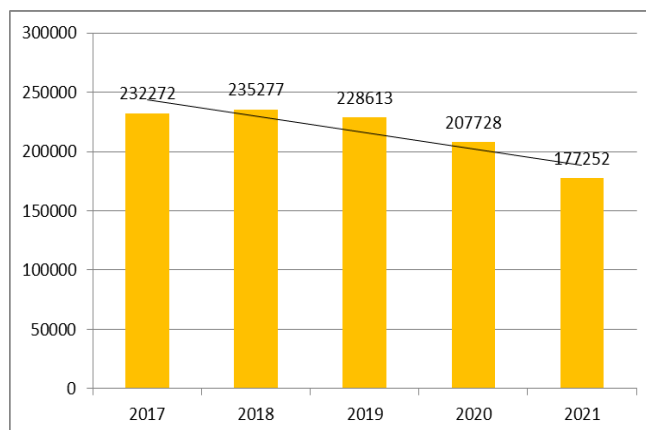
W ostatnich pięciu latach obserwuje się wzrost zanieczyszczeń pyłowych oraz spadek gazowych, emitowanych przez zakłady szczególnie uciążliwe z terenu powiatu, co obrazuje poniższy wykres.

Rycina 2. Tendencje emisji pyłowej i gazowej w ostatnich pięciu latach

Emisja zanieczyszczeń pyłowych w t/rok



Emisja zanieczyszczeń gazowych t/rok



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

Jak wynika z informacji pochodzących z Planu gospodarki niskoemisyjnej 17,4% emisji CO₂ to emisja punktowa pochodząca z sektora przemysłowego.

Emisja powierzchniowa

Wielkość i rozkład poziomy zanieczyszczeń na terenie gminy, kształtowany jest również przez tzw. emisję niską, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego w gospodarstwach domowych wielo- i jednorodzinnych. Na terenie gminy energia cieplna do celów grzewczych w mieszkalnictwie pozyskiwana jest głównie w wyniku spalania węgla kamiennego.

W budownictwie indywidualnym na terenie gminy, do ogrzewania wykorzystuje się głównie kotły i piece węglowe, biomasowe (drewno) oraz w niewielkim stopniu kotły olejowe i kotły gazowe.

Emisja niska jest jednym z głównych problemów w dotrzymaniu norm jakości powietrza³.

Największy udział w emisji pyłów drobnych i bardzo drobnych ma sektor spalania paliw poza przemysłem, co oznacza między innymi, że emisje pochodzą z ogrzewania indywidualnego budynków (emisja powierzchniowa). Największy udział w emisji powierzchniowej mają zanieczyszczenia pyłowe, dwutlenek siarki, niemetanowe lotne związki organiczne oraz tlenki azotu. Niski jest udział amoniaku oraz benzo(a)pirenu.

Jak wynika z informacji pochodzących z Planu gospodarki niskoemisyjnej 28,1% emisji CO₂ to emisja powierzchniowa pochodząca z sektora mieszkaniowego.

³Ocena roczna poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2021 r. WIOŚ 2021

Emisja liniowa

Wielkość emisji liniowej związana jest przede wszystkim z natężeniem i wielkością ruchu samochodowego. W ostatnich latach na terenie gminy wzrosła ilość samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach publicznych. Dużym natężeniem ruchu obciążona jest droga krajowa nr 8 (S8) oraz droga wojewódzka nr 676.

Bilans emisji z transportu drogowego na terenie województwa podlaskiego (w tym także gminy) kształtowany jest przede wszystkim przez emisje pochodzącą ze strefy podlaskiej.

W emisji z transportu drogowego największy udział mają zanieczyszczenia pyłowe, tlenki azotu oraz niemetalowe lotne związki organiczne. Ilość substancji przedostających się do powietrza zależy w dużej mierze od rodzaju środków transportu, ich wieku i rodzaju spalanej paliwa. Średni wiek samochodów osobowych i ciężarowych na terenie powiatu białostockiego (w tym gminy), to 16-20 lat (stanowią one odpowiednio 22,51% i 18,53% wszystkich samochodów). Ponadto ilość samochodów w tej grupie systematycznie rośnie. W roku 2020 na terenie powiatu białostockiego w strukturze zużycia paliwa dominowały samochody osobowe spalające benzynę (49,24%). Mniejszy udział miały pojazdy na olej napędowy (31,73%) i gaz LPG (17,37%). Struktura zużycia paliwa samochodów ciężarowych przedstawiała się nieco inaczej – dominowały samochody spalające olej napędowy (72,69%), a samochody na benzynę (19,40%) i gaz LPG (5,01%) – miały mniejszy udział⁴.

Jak wynika z informacji pochodzących z Planu gospodarki niskoemisyjnej 52,27% emisji CO₂ to emisja liniowa pochodząca z sektora transportowego.

Ocena jakości powietrza

Oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza, na terenie województwa podlaskiego (w tym także powiatu białostockiego), dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Badania prowadzone są w stacjach pomiarowych: w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego), w strefie podlaskiej na terenie miasta Łomża, miasta Suwałki, Borsukowizna na obszarze gminy Krynki w Augustowie (2020 r.) oraz w Grajewie.

Prowadzone pomiary są bardzo istotne z uwagi na zdrowie ludzi i różnorodność biologiczną województwa, uwzględniają one m.in. kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że w strefie podlaskiej (w której położony jest powiat) odnotowano przekroczenia:

- poziomu dopuszczalnego dla doby dla pyłu zawieszonego PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

4 Transport. Wyniki działalności w 2020 r. GUS, 2021 r., GUS Banka danych lokalnych

Tabela 7. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2017-2021 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Rok	Wyniki klasyfikacji													
		SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃		As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	PM2,5 II Fazy
								Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego						
Strefa podlaska	2021	A	A	C	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	C ₁
	2020	A	A	C	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	A	C ₁
	2019	A	A	A	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	A	A	C ₁
	2018	A	A	A	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	C	C ₁
	2017	A	A	A	A	A	A	A	D ₂	A	A	A	C	C	C ₁

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; C – poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego. W ocenie dotyczącej pyłu zawieszzonego PM_{2,5} uwzględnia się dodatkowe kryterium – poziom fazy dopuszczalnej dla fazy II – C₁ - oznacza przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II. D₁- nieprzekroczony poziom celu długoterminowego, D₂- powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2021, 2020, 2019, 2018, 2017. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2022, 2021 2020, 2019, 2017.

- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (max 8-h) określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (AOT40) określonego ze względu na ochronę roślin.

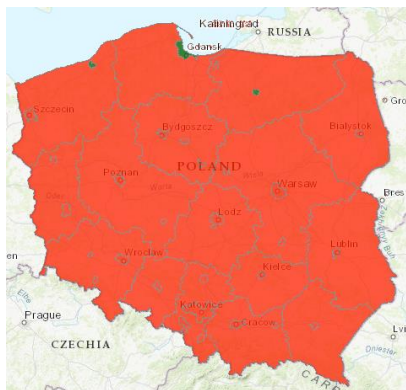
Tabela 8. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2017-2021 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Rok	SO ₂	NO ₂	O ₃	
				Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
Strefa podlaska	2021	A	A	A	D ₂
	2020	A	A	A	D ₂
	2019	A	A	A	D ₂
	2018	A	A	A	D ₂
	2017	A	A	A	D ₂

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; D₂- powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2021 2020, 2019, 2018.

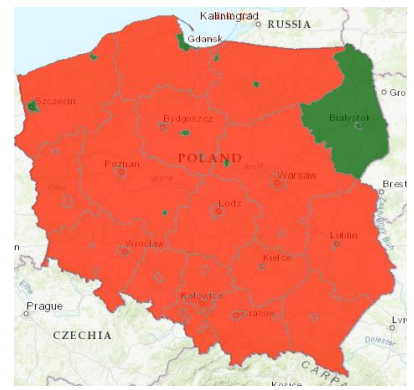
Rycina 3. Rozkład stężeń b(a)p w latach 2017-2020



2017



2018



2019



2020

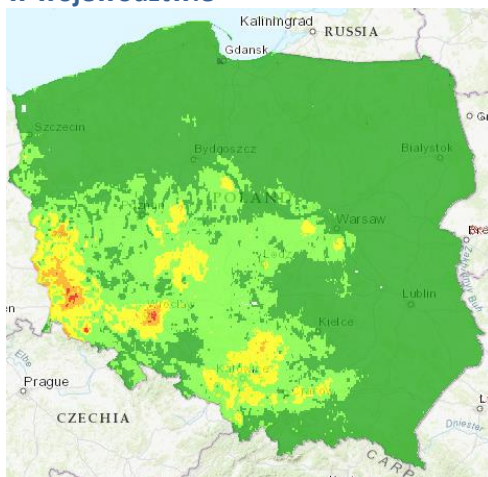


Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;

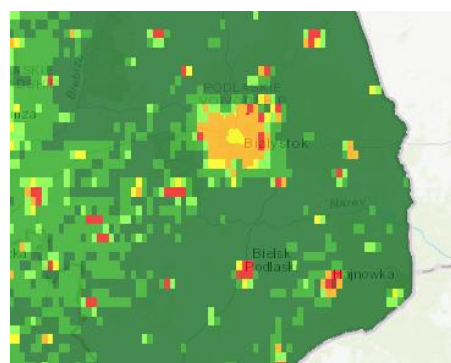
Klasa C - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego;

Źródło: GIOŚ, 2022.

Rycina 4. Modelowanie bezno(a)pirenu dla kryterium ochrony zdrowia i jego rozkład w województwie



Ochrona zdrowia



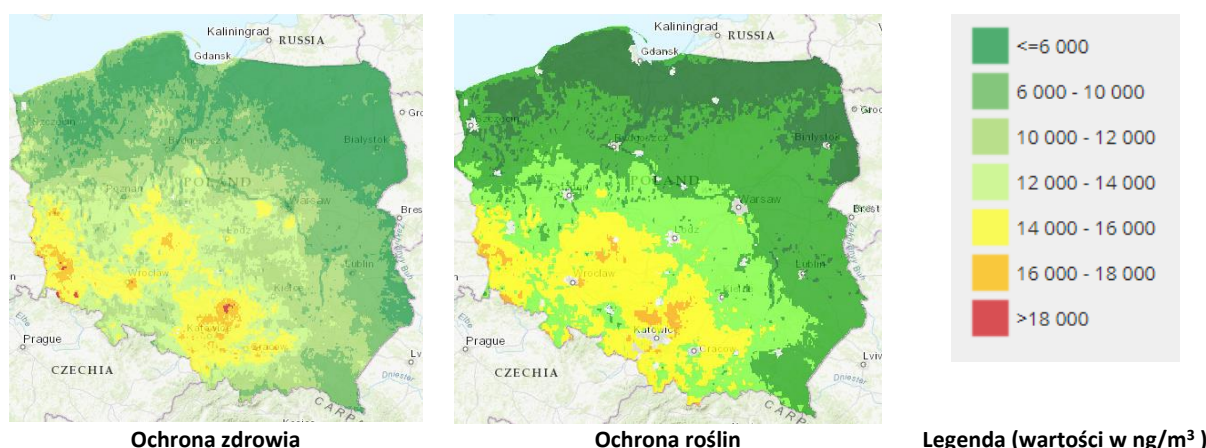
Województwo podlaskie



Legenda (wartości w ng/m^3)

Źródło: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2021, GIOŚ, 2022.

Rycina 5. Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin



Źródło: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020, GIOŚ, 2021.

Zanieczyszczenie związane z opadem atmosferycznym

Zanieczyszczenie powietrza można obserwować także na podstawie składu chemicznego i pH opadów atmosferycznych. Od wielu lat, na skutek obecności substancji zakwaszających w atmosferze, wody opadowe w Polsce, w tym także na terenie województwa podlaskiego (stacja pomiarowa w Białymstoku) są przeciętnie wodami o odczynie kwaśnym $\text{pH} < 5,62$.

W poniższej tabeli przedstawiono obciążenia powierzchni województwa podlaskiego w tym, powiatu białostockiego substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny.

Tabela 9. Obciążenie powierzchni powiatu białostockiego (w tym gminy Choroszcz) substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2017 r.

Wyszczególnienie	Zawartość w kg/ha rok	ton/rok
Siarczany	11,09	22387
Chlorki	4,57	9225
Azotany+ azotyny	2,63	5309
Azot amonowy	4,59	9266
Azot ogólny	10,36	20914
Fosfor ogólny	0,210	423,9
Sód	2,30	4643
Potas	0,95	1918
Wapń	5,70	11507
Magnez	0,96	1758
Cynk	0,251	459,6
Miedź	0,0400	73,2
Ołów	0,0028	5,65
Kadm	0,00059	1,191
Nikiel	0,0041	8,28
Chrom	0,0018	3,634
Jon wodorowy	0,0129	26,04

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko – mazurskiego w 2017 roku, WIOŚ 2018 r.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych wykazują, że zanieczyszczenia przenoszone w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie gminy Choroszcz stanowią nieznaczne źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne.

Procentowy udział poszczególnych zanieczyszczeń nie przekroczył 10%, wyjątkiem jest tu fosfor ogólny, którego procentowy udział jest nieco wyższy.

Sz szczególnie negatywne oddziaływanie spośród wymienionych wyżej związków mają kwasotwórcze związki siarki i azotu, powodujące, tzw. „kwaśne deszcze”, które stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych. Jak wskazują badania przedstawione w raporcie o stanie środowiska w przypadku 36% próbek stwierdzono $\text{pH} < 5,6$, kwalifikujące opada jako kwaśny deszcz.

Należy jednak zauważyć, że ilość tego typu opadów w minionym dziesięcioleciu, systematycznie maleje. Maleje również depozycja siarczanów (na tle Polski województwo podlaskiego, jak i gminy, jest jednym z najmniej zanieczyszczonych obszarów). W województwie odnotowuje się dość wysoką depozycję związków fosforu wpływających negatywnie na zmiany warunków troficznych gleb i przyczyniających się do eutrofizacji wód. Obciążenie innymi biogenami – związkami azotu, na tle kraju plasowało województwo wśród województw o najniższym wskaźniku tego zanieczyszczenia. Obciążenie powierzchni ładunkami metali ciężkich (kadm, nikiel, chrom) stanowiących zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wód, należy do najniższych w kraju⁵.

Reakcja na zmiany jakości powietrza

Odpowiedzią na zmiany jakości powietrza, jakie zachodzą na terenie województwa podlaskiego (oraz jego powiatów) i przeciwdziałanie tym zmianom jest opracowanie i realizacja programów ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych.

Na terenie strefy podlaskiej (do której należy powiat białostockiego) opracowano *Program ochrony powietrza strefy podlaskiej*, aktualizacja przyjęta uchwałą XLIV/611/2022 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 czerwca 2022 r.

W programach ochrony powietrza określono zadania mające wpływ na obniżenie emisji pyłów zawieszonych PM₁₀, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa.

Są to działania ciągłe, które powinny być realizowane przez władze samorządowe, poszczególne zakłady przemysłowe i usługowe, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zlokalizowane na terenie województwa oraz przez mieszkańców województwa.

1) W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:

- nawiązanie współpracy przez samorzady z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- rozbudowa sieci gazowych,
- zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,

⁵ Raport o stanie środowiska na terenie województwa warmińsko-mazurskiego w 2017 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIOŚ 2018 r.

- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,
- regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.

2) W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:

- kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
- dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
- szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- rozwój i modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą mokrą (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).

3) W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi - jednostki samorządu terytorialnego:

- usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
- zachęcenie do stosowania kompostowników,

- stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów,
- – prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących z „otwartego” spalania śmieci.

4) W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:

- w przypadku przyjęcia uchwały antysmogowej informowanie mieszkańców o jej uchwaleniu i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampanii „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

5) W zakresie planowania przestrzennego – jednostki samorządu terytorialnego:

- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów poprzez działania polegające na:
- ustalaniu minimalnego współczynnika zieleni na poziomie 20% w obrębie zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
- wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
- tworzenie tzw. zielonej infrastruktury,
- tworzenie „zielonych” miejsc wypoczynku dla dzieci i osób starszych,
- zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
- ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,

- zalecanie podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
- modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centra miast,
- reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłych centrach miast,
- zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
- zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
- zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,
- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miast”.

6) Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:

- kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
- kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

7) Inne działania:

- wykonanie szczegółowej inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczenia powietrza na terenie gmin województwa podlaskiego, ze szczególnym uwzględnieniem emisji z sektora komunalno-bytowego,
- uzupełnienie inwentaryzacji przeprowadzanej w ramach PGN o pozostałe zanieczyszczenia powietrza.

Ponadto Gmina posiada i realizuje założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej w którym określono cele szczegółowe dążące do redukcji dwutlenku węgla takie jak:

- 1) Wdrożenie wizji gminy Choroszcz jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju.
- 2) Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu; spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych; wytwarzanie/wykorzystanie paliw alternatywnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów).

- 6) Promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego.
- 7) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
- 8) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
- 9) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.
- 10) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego oraz rowerowego.
- 11) Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.
- 12) Wykorzystanie niskoemisyjnych technologii w gospodarce odpadami oraz wodnościekowej.

Wszystkie wyżej opisane działania mają się przyczynić do zmniejszenia emisji substancji szkodliwych do

Ciepłownictwo

Odbiorców w ciepło na terenie miasta Choroszcz zasila ZECWIK sp. z o.o. Źródłem ciepła, które posiada zakład, jest kotłownia opalana gazem ziemnym oraz biomasą. W skład kotłowni wchodzi: kotły gazowe Viessmann HW 200 – 1 szt. o mocy 2,5 MW oraz 1 szt. o mocy 4 MW, kocioł Eurobiomass Integra WH 3 – 1 szt. o mocy 4 MW. Na terenie gminy Choroszcz występuje sieć ciepła o łącznej długości 5,743 km⁶.

Gospodarka ciepła na terenie gminy opiera się na kotłowniach komunalnych, osiedlowych i indywidualnych źródłach ciepła opalanych głównie paliwem stałym. Wzrasta też udział kotłowni opalanych olejem opałowym i gazem. Istniejące źródła ciepła zaspokajają potrzeby poszczególnych odbiorców, jedynie stan techniczny tych obiektów w większości nie odpowiada obowiązującym normom, a ich niska sprawność, wysoki poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego czy wysokie koszty eksploatacji, sprawiają że stają się one nieekonomiczne. W związku z tym zachodzi konieczność modernizacji istniejących źródeł ciepła oraz racjonalizacji wykorzystania energii i ochrony powietrza atmosferycznego.

Zrealizować to można poprzez modernizację kotłów, montaż urządzeń odsiarczających, wymianę rur w sieciach zewnętrznych na rury preizolowane. Konieczna jest również termorenowacja budynków, wymiana wyeksploatowanej stolarki okiennej, montaż liczników ciepła, wodomierzy na ciepłą wodę, zaworów termostatycznych grzejnikowych, zastosowanie nowoczesnej automatyki.

Gazownictwo

Na terenie gminy funkcjonuje sieć gazowa o łącznej długości 57,033 km, z której korzysta 2611 osób – 16,5%. Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się wzrost ilości duży wzrost ilości odbiorców gazu z 264 w 2017 do 992 w 2020 r.

⁶ Zintegrowana Strategia Rozwoju Gminy Choroszcz na lata 2016-2025

Realizacja działań w zakresie poprawy jakości powietrza zawartych w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska Gminy Choroszcz

Tabela 10. Wskaźnik realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Podjęte zadania	Efekt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Termomodernizacja budynków; ▪ Modernizacja/ budowa sieci centralnego ogrzewania; ▪ Budowa/konserwacja oświetlenia ulicznego; ▪ Remonty pokryć dachowych budynków mieszkalnych; ▪ Rozwój oze w sektorze prywatnym i publicznym; ▪ Zakup niskoemisyjnych autobusów miejskich; ▪ Przystąpiono do realizacji programu „Czyste Powietrze”; ▪ Zmodernizowano/ wykonano nowe instalacje oświetlenia ulicznego; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ilości mieszkańców wyposażonych w gaz sieciowy 2611 osób; ▪ Ilości osób korzystających z sieci gazowej 16,5%; ▪ Wzrost długości sieci gazowej o 100%.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz Banku Danych Lokalnych.

Prognoza zmian w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

W związku z ochroną jakości powietrza do roku 2025 przewiduje się wzrost udziału wytwarzania energii z OZE (mikroinstalacje), szczególnie ze słońca. Zgodnie z założeniami Polityki Energetycznej Polski 2040 do udział OZE ma osiągnąć 21% (do 2030) w finalnym zużyciu energii brutto. W związku z tym przewiduje się zamianę starych wyeksploatowanych jednostek zasilanych węglem kamiennym na nowe, o wysokiej sprawności i niskich emisjach: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla i pyłów.

W związku z powyższym prognozuje się szybki rozwój instalacji oze, szczególnie na budynkach użyteczności publicznej jak i w gospodarstwach domowych. Rozwój energetyki z wykorzystaniem OZE wymusi na operatorach sieci elektroenergetycznej w gminie inwestycje w zakresie linii MN, SN i WN w latach obowiązywania programu i po jego zakończeniu.

Ponadto w ramach inwestycji dalej rozbudowywana będzie sieć gazowej (w tych rejonach gminy) gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

W odniesieniu do wymagań środowiskowych przewiduje się, że poziom emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze będzie się regularnie zmniejszał, szczególnie w zakładach sklasyfikowanych jako szczególnie uciążliwe.

Jednym z głównych celów w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza będzie ograniczenie emisji z sektora komunalnego, w tym niskiej emisji (poprzez zastosowanie lepszej jakości paliw).

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ stały trend malejący emisji zanieczyszczeń 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wzrost zanieczyszczeń pyłowych,

<p>gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ niewielkie obciążenie powietrza substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy podlaskiej (PM10, benzo(a)pirenu, ozonu); ▪ niska emisja z sektora komunalnego; ▪ ogrzewanie w zabudowie jedno i wielorodzinnej, w większości kotłami na węgiel; ▪ niska świadomość mieszkańców i turystów; ▪ niedostateczna ilość i jakość urządzeń oczyszczania spalin w małych kotłowniach;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość pozyskania środków z nowej perspektywy finansowej w ramach, np. RPO WP, PROW, programów transgranicznych itp. na działania związane z ochroną powietrza i klimatu; ▪ rozwój odnawialnych źródeł energii; ▪ możliwość rozwoju zbiorczej sieci gazowej; ▪ realizacja programów ochrony powietrza dla strefy warmińsko - mazurskiej; ▪ realizacja SEAP – aktualizacja 2021; ▪ realizacja programu „Czyste powietrze”; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zanieczyszczenia napływowe z terenów innych województw, powiatów, gmin oraz z poza granic kraju; ▪ trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu;

Podsumowanie

Na terenie strefy podlaskiej w której położona jest gmina zaobserwowano przekroczenia jakości norm powietrza dotyczących:

- emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu;
- poziomów celów długoterminowych ozonu; kryterium ochrona zdrowia i roślin.

W przypadku emisji z zakładów szczególnie uciążliwych zaobserwowano:

- trend spadkowy emisji zanieczyszczeń gazowych;
- trend wzrostowy emisji zanieczyszczeń pyłowych;

Na jakość powietrza w gminie główny wpływ ma emisja z sektora komunalnego oraz od środków transportu kołowego. W sektorze komunalnym głównym źródłem zanieczyszczeń są przestrzale piece grzewcze na paliwa stałe o niskiej jakości. Obserwuje się systematyczny wzrost samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach wojewódzkich i krajowych, wynika to z położenia gminy na trasie Warszawa – Białystok.

Należy zaznaczyć że obiecującym trendem obserwowanym w ostatnich latach jest rozwój pozyskiwania energii z OZE. Na terenie gminy są to przeważnie mikro instalacje słoneczne lub fotowoltaiczne.

W latach obowiązywania *Programu* mając na uwadze dotrzymanie właściwych standardów w zakresie jakości powietrza oraz ochronę zdrowia mieszkańców gminy, ważne jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń u źródła, stosowanie technologii sprzyjających wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz poprawa efektywności energetycznej szczególnie w sektorze komunalnym. Właściwym będzie też realizacja zaleceń ujętych w planach ochrony powietrza sporządzonych

dla województwa warmińsko-mazurskiego. Uzupelnieniem działań inwestycyjnych jest prowadzenie równolegle z nimi edukacji ekologicznej.

Ochrona klimatu i jakości powietrza w mieści będzie realizowana w ramach następujących założeń:

Cele:

1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza.
2. Adaptacja do zmian klimatu.
3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.
4. Ograniczenie zanieczyszczenia świetlnego.
5. Monitoring zanieczyszczenia świetlnego w celu ochrony człowieka, fauny i flory.

Kierunki interwencji:

- I. Ograniczenie niskiej emisji.
- II. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia.
- III. Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii.
- IV. Rozwój zrównoważonego transportu.

4.2. Zagrożenia hałasem

Do podstawowych czynników mających wpływ na klimat akustyczny gminy zaliczyć należy komunikację drogową oraz w znacznie mniejszym stopniu hałas przemysłowy, kolejowy czy lotniczy, którego uciążliwość mają charakter lokalny o stosunkowo niedużym zasięgu.

Hałas komunikacyjny jest obecnie najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym źródłem hałasu w środowisku zurbanizowanym. Ciągły wzrost ilości pojazdów mechanicznych, przy jednoczesnym braku właściwych rozwiązań drogowych, braku obwodnic miejskich, złej jakości nawierzchni znacząco powiększa obszar środowiska o ponadnormatywnym hałasie drogowym.

Tabela 11. Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach dróg krajowych w punktach na terenie gminy

Lp.	Droga krajowa	Nazwa odcinka	SDR 2010	SDR 2015	SDR 2020	Wzrost [%]
1.	8	Jeżewo - Choroszcz	13522	16290	21731	60,71
2.		Choroszcz Porosły	21163	20517	30163	42,53

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.

Na dwóch badanych odcinkach drogi krajowej nastąpił duży wzrost średniego dobowego ruchu mieszczący się w granicach od 42% do 60%.

Przyczyną tego jest położenie gminy, na terenach bezpośrednio przylegających do miasta wojewódzkiego, gdzie obserwowana jest mocna presja ruchu samochodowego, zwłaszcza samochodów osobowych, ale i ciężarowych. Powodują one duże uciążliwości akustyczne dla ludności i środowiska na terenach położonych szczególnie wzdłuż dróg krajowych.

Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku

Badania jakości klimatu akustycznego prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. W roku 2020 do badań poziomu hałasu drogowego (długookresowego i krótkookresowego) nie wskazano żadnych punktów położonych na terenie powiatu. Najbliższy punkt pomiaru hałasu komunikacyjnego położony był w gminie Sztabin (w ciągu drogi krajowej nr 8) w powiecie augustowskim a pozostałe położone były w Wiźnie (powiat łomżyński).

W roku 2020 WIOŚ w Białymstoku dokonał pomiarów w ramach Regionalnego Monitoringu Środowiska w Białymstoku (w bazie e-hałas) na 76 km dróg pozamiejskich, w tym odcinku drogi krajowej nr 8 Mężenin – Jeżewo. W przypadku drogi krajowej nr 8 zaobserwowano przekroczenia wartości dopuszczalnych zarówno tylko w porze nocy (1,8 dB).

W 2020 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zrealizowała zadanie pod nazwą Generalny Pomiar Hałasu. Zadanie to jest realizacją ustawowego obowiązku zarządcy drogi do okresowych pomiarów poziomów hałasu w związku z eksploatacją dróg. Do badań wyznaczono gminę Choroszcz, w której nie obserwowano przekroczeń dopuszczalnych dźwięku zarówno w porze dnia jak i nocy.

Badania poziomu hałasu wykonano także na potrzeby opracowania *Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n (aktualizacja 2019)*.

W programie ujęto drogę krajową nr 8 przebiegającą przez teren gminy.

Tabela 12. Wyniki pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na drodze Nr 8.

Lp.	Kilometraż		Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN	Gmina	Liczba Mieszkańców	Wskaźnik M/Priorytet
	od km	do km				
30	630+400	630+500	LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany(zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość	Choroszcz	4	0,86 / NISKI

Lp.	Kilometraż		Zakres naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikiem LDWN	Gmina	Liczba Mieszkańców	Wskaźnik M/Priorytet
	od km	do km				
			pasa przekroczeń ok. 40 m. Długość przekroczeń ok. 100 m			
31	632+200	632+250	LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 40 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Choroszcz	3	0,65 / NISKI
32	633+650	633+750	LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 90 m. Długość przekroczeń ok. 100 m	Choroszcz	3	0,65 / NISKI
33	638+950	639+200	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 0-5 dB oraz 5-10 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 130 m. Długość przekroczeń ok. 250 m	Choroszcz	15	9,52 / NISKI
34	639+500	639+550	LN: przekroczenie po lewej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna), z mieszkańcami. Szerokość pasa przekroczeń ok. 120 m. Długość przekroczeń ok. 50 m	Choroszcz	3	0,95 / NISKI
35	640+250	640+400	LDWN i LN: przekroczenie po prawej stronie drogi w zakresie 0-5 dB. Teren zabudowany (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna). Szerokość pasa przekroczeń ok. 90 m. Długość przekroczeń ok. 150 m	Choroszcz	6	2,77 / NISKI

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n (aktualizacja 2019).

Reakcja na zagrożenie hałasem

Program ochrony środowiska przed hałasem... wskazuje konkretne zalecenia naprawcze, które należy zrealizować w celu eliminacji ponadnormatywnego hałasu na wskazanych w nich drogach, ale także na pozostałych. Możliwość działań w zakresie redukcji hałasu:

- Redukcja ilości pojazdów ciężarowych;

- Remont ulic stosowanie „cichych” nawierzchni dróg;
- Ekran akustyczny, wały ziemne;
- Kontrola stanu technicznego pojazdów, środki techniczne stosowane w pojazdach drogowych;
- Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej;
- Monitoring hałasu;
- Wymiana stolarki okiennej;
- Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne;

W programie zaproponowano działania naprawcze dla danego odcinka opisane w poniższej tabeli.

Tabela 13. Działania naprawcze na drogach krajowych przebiegających przez teren gminy

Lp.	Kilometraż		Działania naprawcze	Uzasadnienie planowanych działań	Szacunkowe Koszty	Termin realizacji
	od km	do km				
30	630+400	630+500	Budowa drogi ekspresowej S8 (od granicy województwa podlaskiego do km 637+500) realizowana odcinkami do 2018 roku. Ostatni odcinek oddany do użytkowania w 2018 roku. (Inwestycja została już wykonana i oddana do użytku)	M < 20 / priorytet NISKI	541 816,49652 tys. zł.	2018 (zadanie zrealizowane, nie uwzględnione przy realizacji mapy akustycznej [9])
31	632+200	632+250				
32	633+650	633+750				
33	638+950	639+200				
34	639+500	639+550				
35	640+250	640+400	Budowa węzła Porosły – przebudowa odcinka drogi krajowej nr 8 od km 638+650 (Inwestycja została już wykonana i oddana do użytku)	M < 20 / priorytet 34 NISKI	b. d.	2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n (aktualizacja 2019).

Rozwiązaniem na uciążliwości związane z ponadnormatywnym hałasem może być rozwój sieci ścieżek rowerowych. Na terenie gminy na koniec 2020 r. było 20 kilometrów ścieżek. Należy jednak zwrócić uwagę, że ich długość systematycznie się powiększa.

Od 2015 roku w Choroszczy, przy Rynku 11 Listopada, funkcjonuje stacja umożliwiająca wypożyczenie rowerów w ramach Białostockiej Komunikacji Rowerowej (BiKeR). Gmina Choroszcz, jako pierwsza gmina w Polsce, dołączyła do komunikacji rowerowej, tworząc system aglomeracyjnego roweru miejskiego. Gmina Choroszcz zajmuje drugie miejsce, po Białymstoku, wśród gmin BOF, pod względem długości dróg rowerowych. Są one zlokalizowane głównie wzdłuż drogi krajowej i drogi powiatowej nr 1535B. Jednak sieć szlaków rowerowych w gminie Choroszcz jest niepełna i wymaga uzupełnienia oraz rozbudowy. Zgodnie ze Strategią BOF, uporządkowanie infrastruktury dróg rowerowych przyczyni się do integracji całego obszaru BOF oraz umożliwi szybki, sprawny i bezpieczny przejazd pomiędzy poszczególnymi celami podróży, a w konsekwencji wpłynie na poprawę warunków życia mieszkańców, jak również innych osób odwiedzających gminę Choroszcz⁷.

⁷ Zintegrowana Strategia Rozwoju Gminy Choroszcz na lata 2016-2025

Według informacji WIOŚ w Białymstoku hałas przemysłowy nie stwarza w mieście większych problemów. System lokalizacji nowych inwestycji i prowadzenie ocen ich oddziaływania na środowiska, kontroli oraz egzekucji nałożonych kar, pozwala na znaczne ograniczenie zasięgu rozprzestrzeniania tego rodzaju hałasu.

Zagrożenia związane z ponadnormatywną emisją hałasu

Hałas przyczynia się do pogorszenia jakości środowiska przyrodniczego, co powoduje: utratę przez środowisko naturalne istotnej wartości, jaką jest cisza, zmniejszenie wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych, zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt, zmianę siedlisk lub zmniejszenie liczby składanych jaj⁸.

W zakresie ochrony klimatu akustycznego WIOŚ w Olsztynie prowadzi działania kontrolne w zakresie: przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji hałasu do środowiska; zgodności wyrobów z zasadniczymi wymogami przestrzegania Dyrektywy 2000/14/WE w sprawie emisji hałasu do otoczenia przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń; kontroli interwencyjnych.

Istotnym elementem działań w zakresie ochrony przed hałasem są także działania edukacyjne. Celem edukacji w ramach tego komponentu będzie informowanie, w jaki sposób człowiek może wpływać na jakość klimatu akustycznego, którego jest stałym elementem. Działania obejmować powinny: promocję komunikacji zbiorowej (komunikacja miejska, wspólne dojazdy do miejsc pracy), rozwój i promocję komunikacji rowerowej w oparciu o trasy rowerowe, promocję pojazdów o jak najniższej emisji hałasu do środowiska.

Wszystkie wymienione powyżej działania powinny mieć charakter systemowy, który zostanie rozłożony w czasie na lata obowiązywania programu, a także może wykraczać poza przyjęte ramy czasowe. Proponowane działania mogą zostać sfinansowane ze środków własnych jednostki samorządu terytorialnego, ze środków sponsorów, lub pozyskując dofinansowania na edukację ekologiczną poprzez udział w programach finansowanych przez fundusze Unii Europejskiej. Podobnie jak w przypadku działań długoterminowych, trudno przewidzieć ostateczny efekt działań edukacyjnych, jednak biorąc pod uwagę efekty działań w skali krajowej, systematyczne prowadzenie edukacji, przynosi pozytywny efekt finalny.

Realizacja działań w zakresie poprawy klimatu akustycznego zawartych w dotychczasowym Programie Ochrony Środowiska

Tabela 14. Wskaźnik realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Podjęte zadania	Efekt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Budowa/rozbudowa i modernizacja dróg; ▪ Budowa ścieżek rowerowych; ▪ Edukacja ekologiczna; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wykonano ścieżkę rowerową Chruściele – Barany; ▪ wyremontowano/ zmodernizowano 33 odcinki dróg gminnych;

Prognoza zmian w zakresie komponentu

W latach obowiązywania Programu spodziewane jest ograniczenie emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na drogach wojewódzkich i krajowych w gminie. Mają się do tego przyczynić

8 Strona internetowa www.ekologia.pl/hałaswśrodowisku.

działania zalecone w „Programie Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n ”.

Ponadto inwestycje drogowe prowadzone przez gminę w latach 2022-2025 dodatkowo korzystnie wpłyną na klimat akustyczny i pozwolą ograniczyć rozprzestrzenianie się hałasu, zarówno na drogach powiatowych, jak i gminnych.

Zakłada się dalsze inwestycje w sieć komunikacyjną gminy, związanych ze zmianą nawierzchni z gruntowej na twardą bądź twardą ulepszoną. Przypuszcza się, że do roku 2025 spadnie procent dróg gminnych o nawierzchni gruntowej, na rzecz wzrostu nawierzchni twardej, bądź twardej ulepszonej.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ brak dużych zakładów przekraczających dopuszczalne normy hałasu; ▪ budowa, modernizacja dróg o nawierzchni twardej ulepszonej; ▪ rozbudowa sieci ścieżek rowerowych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ duże obciążenia ruchem samochodowym drogi krajowej w granicach gminy, które powodują przekroczenia wielkości emisji hałasu zarówno w porze dnia jak i nocy;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość pozyskania środków na rozwój i poprawę sieci drogowej, komunikacji zbiorowej i ścieżek rowerowych; ▪ realizacja Programie ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wzrost liczby samochodów poruszających się po drogach;

Podsumowanie

Na klimat akustyczny gminy wpływa przede wszystkim hałas pochodzący ze źródeł komunikacyjnych. Na podstawie badań prowadzonych przez GDDKiA na drodze krajowej (8) zostały przekroczone dopuszczalne wartości poziomu hałasu w porze nocy. Jest to konsekwencją obserwowanego w ostatnich latach wzrostu poruszających się po drogach województwa, powiatu i gminy samochodów zarówno osobowych jak i ciężarowych (obserwowano wzrost SDR w przedziale od 42% do 60% w stosunku do roku 2010).

Uciążliwości związane z występowaniem hałasu przemysłowego są na terenie gminy niewielkie. Występują przede wszystkim w najbliższej okolicy zakładów.

Realizacja Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie,

których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami L_{DWN} i L_n powinna przyczynić się do poprawy klimatu akustycznego w pobliżu dróg o znacznym natężeniu ruchu przebiegających przez teren gminy.

W niniejszym dokumencie, w ramach obszaru interwencji Zagrożenia hałasem, zaproponowano następujące założenia:

Cele:

1. Poprawa stanu klimatu akustycznego i osiągnięcie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.
2. Zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas.

Kierunek interwencji:

- I. Zmniejszenie poziomu emitowanego hałasu.
- II. Rozwój systemu transportu zbiorowego, a także systemów wypożyczania i współdzielenia pojazdów.

4.3. Pola elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Powyżej 300 GHz promieniowanie ma już zdolność jonizacji atomów oraz cząsteczek (np. promieniowanie X, gamma), a pola z tego zakresu nazywa się promieniowaniem jonizującym. Oddziaływania elektromagnetyczne są określane przez podanie natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego, gęstość mocy oraz częstotliwości drgań.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, począwszy od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te fale, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię, widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące.

Do czynników mających najbardziej niebezpieczne oddziaływanie na środowisko i zdrowie są stacje radiowe i telewizyjne, nadajniki GSM oraz linie wysokiego napięcia.

Przez teren gminy przebiegają linie wysokiego napięcia WN 110 kV GPZ1 Białystok - GPZ Jeżewo, WN 110 kV GPZ "Narew" Turośń Kościelna - RPZ Fasty Białystok - GPZ1 Białystok. Ponadto zlokalizowane są linie średniego napięcia SN 15 kV napowietrzne i kablowe w następujących kierunkach wraz z odgałęzieniami: RPZ Fasty - Choroszcz – Jeżewo, RPZ Fasty - Żółtki – Choroszcz, RZP-8 Białystok - Krupniki – Choroszcz, RPZ8 Białystok - kol. Rogowo – Kruszywo.

W latach obowiązywania *Programu Ochrony Środowiska* PGE Dystrybucja S.A. planuje m.in. inwestycje związane z modernizacją, odtwarzaniem oraz budową i rozbudową sieci energetycznej wysokiego, średniego i niskiego napięcia. Planowane są także przyłączenia źródeł produkujących energię elektryczną z wiatru.

Przy realizacji większości przedsięwzięć istnieje obowiązek podjęcia szeregu działań takich jak: sporządzenie oceny jego oddziaływania na środowisko, analiza porealizacyjna oraz wykonanie pomiarów kontrolnych PEM. W przypadku, gdy pomiary wykażą przekroczenie norm dopuszczalnych należy zastosować działania eliminujące lub obniżające ich poziom do dopuszczalnego.

W otoczeniu źródeł promieniowanie elektromagnetyczne, przenika poprzez sieć energetyczną i telefoniczną do budynków. Dlatego już na etapie budowy należy dążyć do zastąpienia sieci naziemnej kablami podziemnymi. Dla istniejących zabudowań można zakładać filtry na instalacje elektryczne, przeciwpożarowe i inne. W przypadku stacji radarowych ściany budynków można ekranować od strony źródła za pomocą siatek metalowych o odpowiednio dobranej wielkości oczek, bądź za pomocą specjalnej włókniwy. Włókninę można również stosować w tzw. ekranowaniu architektonicznym (np. pomieszczeń). Zalecane jest również budowanie ogrodzeń z wykorzystaniem tworzyw sztucznych i drewna, a także wykonywanie z takich tworzyw barier balkonowych i tarasowych, zastępowanie metalowych poręczy, futryn drzwiowych i okiennych.

W celu ograniczenia wpływu promieniowania emitowanego na otoczenie przez stacje bazowe telefonii komórkowej, stosuje się między innymi: właściwe zamocowanie anteny na odpowiedniej wysokości, ograniczenie mocy emitowanej przez antenę (dobranie anteny o odpowiednich parametrach lub ograniczenie mocy poprzez zastosowanie tłumika w torze zasilania anteny), stosowanie ekranów i materiałów tłumiących zakładanych na elewacjach budynków bezpośrednio za anteną.

Ograniczeniem oddziaływania pól elektromagnetycznych może być także rozwój energetyki odnawialnej i produkcja energii elektrycznej z OZE (opisane przy obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza).

W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym WIOŚ w Białymstoku prowadzi działania kontrolne w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Działania edukacyjne w zakresie tego komponentu powinny się skupiać na informowaniu społeczeństwa o ewentualnych przekroczeniach wartości dopuszczalnych w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

Realizacja działań w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi zawartych w dotychczasowym *Programie Ochrony Środowiska*

W okresie 2020-2021 na terenie gminy podejmowano działania w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi, sprowadzające się do monitoringu pól elektromagnetycznych. W trakcie realizacji działań monitoringowych nie stwierdzono przekroczeń.

Prognoza zmian w zakresie komponentu

Z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości pola elektromagnetycznego na terenie gminy, spodziewane jest zachowanie dotychczasowego stanu.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ brak przekroczeń wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego; ▪ brak terenów z przekroczonymi normami pól elektromagnetycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nadmierna budowa stacji telefonii komórkowej;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ realizacja inwestycji związanych z rozbudową, modernizacją i budową sieci elektroenergetycznych; ▪ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ brak możliwości pozyskania środków na realizację inwestycji w infrastrukturę elektroenergetyczną;

Podsumowanie

Na terenie gminy nie zanotowano przekroczeń pól elektromagnetycznych. W zakresie ochrony przed PEM kontynuowane będą działania monitoringowe i kontrolne.

W niniejszym dokumencie, w ramach obszaru interwencji Pola elektromagnetyczne, zaproponowano następujące założenia:

Cel:

1. Utrzymanie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych

Kierunek interwencji:

- I. Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym

4.4. Gospodarowanie wodami

W myśl dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną, „woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzictwem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie”.

W zawiązku z tym gospodarowanie wodami powinno odbywać się w sposób zapewniający utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód pod względem jakościowym i ilościowym. W tym celu konieczne jest podejmowanie działań, zmierzających do ograniczenia lub wyeliminowania skutków oddziaływania presji.

Wielkość zasobów wód kształtowana jest poprzez uwarunkowania geograficzne, a w tym procesy klimatyczne i hydrologiczne, decydujące o elementach składowych bilansu wodnego. Ilość wód powierzchniowych i podziemnych warunkowana jest wielkością opadów atmosferycznych, parowaniem terenowym oraz wielkością odpływu (powierzchniowego, podpowierzchniowego i podziemnego).

Bilans wodny zależny jest także od pokrycia terenu, w tym lesistości i powierzchni terenów zabudowanych, rzeźby terenu, budowy geologicznej i gleb.

Wielkość zasobów wód kształtowana jest więc w dużej mierze przez czynniki antropogeniczne, zarówno w obrębie zmian w użytkowaniu gruntów (zmiany wielkości powierzchni biologicznie czynnej, sztucznego nawadniania i odwadniania gruntów), jak również w zakresie oddziaływania na zmiany klimatu. Istotny wpływ na ilość wód ma także pobór wody na potrzeby ludności, gospodarki i ekosystemów.

O jakości wód decydują także czynniki antropogeniczne. Największa presja, wywołana działalnością człowieka, wiąże się z odprowadzaniem ścieków do wód, spływami powierzchniowymi (w dużej mierze pochodzącymi z rolnictwa), niewłaściwą gospodarką odpadami, oraz sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi. Jakość wód zależna jest również od warunków hydromorfologicznych.

Według danych zgromadzonych w Bazie danych udostępnianych przez Wody Polskie sześć części wód rzecznych, w obrębie których położona jest gmina, poddawanych jest presji, wywołującej zagrożenie dla jakości wód. Dla jednolitych części wód podziemnych (nr 52) na terenie gminy nie stwierdzono występowania istotnych presji, oddziaływań czy zagrożeń, mogących mieć znaczenia dla stanu ilościowego i jakościowego JCWPd⁹.

Zgodnie z zapisami aktualizacji *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* w obrębie którego położona jest gmina, wśród presji antropogenicznych, mających znaczący wpływ na wody, wyodrębniono następujące kategorie:

- zrzuty ścieków komunalnych,
- zanieczyszczenia obszarowe, głównie z terenów rolniczych
- zmiany hydromorfologiczne (regulacja rzek, obwałowania, przerzut międzyzlewniowe)
- zanieczyszczenia związane z rozwojem turystyki i rekreacją¹⁰.

Pobory wód

Na przestrzeni lat 2016-2020 wielkość zużycia wody na terenie gminy systematycznie rośnie. W 2020 r. wielkość zużycia wody wyniosło w powiecie 0,4 hm³. Według danych GUS woda zużywana jest na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej (91,36%) w mniejszym stopniu na potrzeby przemysłu (8,64%).

Poza oddziaływaniem związanym z poborem wód, wpływ na wielkość zasobów wodnych na terenie gminy, wiąże się ze zmianami stosunków wodnych kształtowanymi na potrzeby rolnictwa. Wpływ melioracji na zasoby wodne sprowadza się przede wszystkim do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni, poprzez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych. W konsekwencji zmiany te prowadzą do zaniku obszarów podmokłych, decesji gleb torfowych oraz obniżenia rzędnych torfowisk.

Wśród urządzeń wodnych na terenie gminy zlokalizowane są przede wszystkim urządzenia melioracji wodnych, a w tym głównie rowy melioracyjne, budowle hydrotechniczne i przepusty. Łącznie powierzchnie zmeliorowane stanowią 73 ha.¹¹

⁹ Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych.

¹⁰ Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. KZGW. 2016. (aktualizacja)

¹¹ GUS 2022

Poza presją wynikającą z samego funkcjonowania systemu melioracji wodnych, istotny wpływ na zasoby wodne wiąże się ze stanem technicznym urządzeń melioracyjnych. Według danych GUS znaczna część urządzeń melioracyjnych na terenie województwa podlaskiego a w tym również gminy wymaga poprawy.

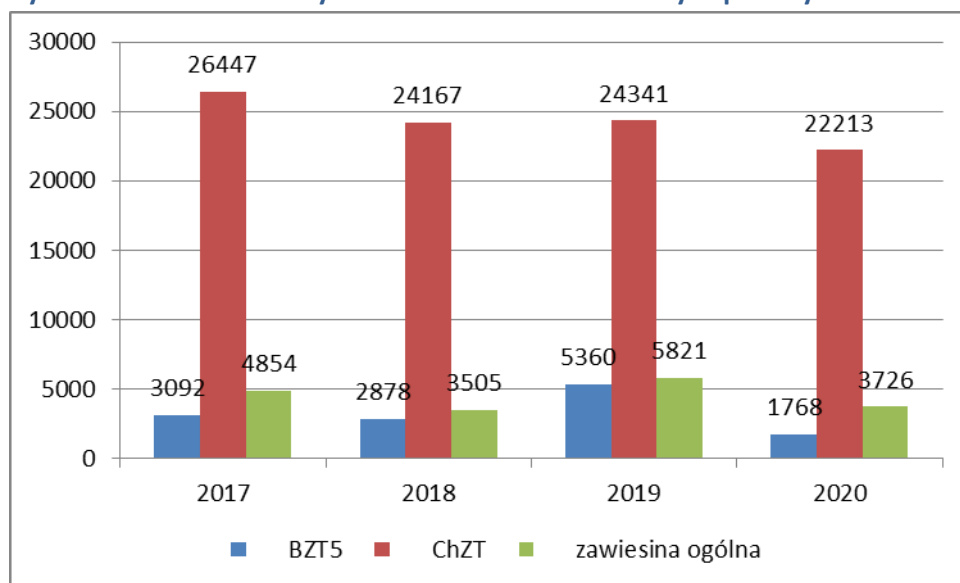
Poza presją na zasoby wodne, działalność człowieka generuje również wpływ na jakość wód. Według WIOŚ w Białymstoku jakość wód wiąże się z odprowadzaniem ścieków do wód, spływami obszarowymi (w tym z rolnictwa), niewłaściwą gospodarką odpadami oraz sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi. Powyższe czynniki sprawcze wywołują presje w postaci dopływu ładunku zanieczyszczeń do wód, zarówno ze źródeł punktowych, jak i obszarowych.

Punktowe źródła zanieczyszczeń

Punktowe źródła zanieczyszczeń wód związane są m.in. z gospodarką komunalną, przede wszystkim dlatego, że to wody powierzchniowe są głównym odbiornikiem ścieków oczyszczonych.

Na przestrzeni lata 2017-2020 zanotowano spadki ładunków zanieczyszczeń w oczyszczalni ścieków komunalnych odprowadzanych do wód dla: BZT, ChZT oraz zawiesiny ogólnej. W 2020 r. wartość BZT5 wyniosła 1768 kg/rok, ChZT 22213 kg/rok oraz zawiesiny ogólnej 3726 kg/rok.

Rycina 6. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok



Źródło: opracowani własne na podstawie GUS, 2022

Obszarowe źródła zanieczyszczeń

Wśród obszarowych źródeł zanieczyszczeń, największe zagrożenia związane są z rolnictwem. Głównym źródłem zanieczyszczeń ze strony rolnictwa są spływy powierzchniowe z pól, stosowanie nawozów oraz hodowla zwierząt. Zanieczyszczenia dostają się do wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy, erozję gleby, system melioracji oraz wymywanie, są główną przyczyną nasilenia eutrofizacji wód powierzchniowych.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej. Według danych GUS, na koniec 2021 r., w gminie ścieki bytowe gromadzone były w 2396 zbiornikach bezodpływowych. Na tego rodzaju obszarach funkcjonowało również

259 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Nieczystości ciekłe odbierane są przez firmę posiadającą zezwolenie wójta gminy.

Źródłem azotu i fosforu organicznego, siarki oraz metali ciężkich (kadmu, niklu, chromu) jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia części wód powierzchniowych i podziemnych. Biorąc pod uwagę roczne ładunki azotu i fosforu ogólnego, województwo warmińsko - mazurskiego, w obrębie, którego położona jest gmina, charakteryzuje się wysokim obciążeniem ładunków wnoszonych przez opady atmosferyczne, w porównaniu z pozostałym obszarem kraju. Natomiast w przypadku siarczanów czy chromu, wielkość ładunków jest niższa w stosunku do pozostałej części Polski

Zmiany hydromorfologiczne

Wśród antropogenicznych presji na jakość wód, poza wpływem na chemizm, istotne są również zmiany w hydromorfologii wód.

Melioracje, a w tym prace na urządzeniach wodnych i ciekach, przyspieszają proces eutrofizacji, poprzez zwiększenie odpływu substancji biogennej do wód powierzchniowych.

Zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego rzeki, powoduje zmiany struktury dna i brzegów, reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, co w rezultacie może spowodować przede wszystkim pogorszenie warunków życia organizmów wodnych oraz pogorszenie warunków funkcjonowania siedlisk zależnych od wód.

Zabudowa poprzeczna powoduje zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych. Zmiany te przyczyniają się do modyfikacji siedlisk oraz pogorszenia warunków bytowania organizmów wodnych. Zabudowa poprzeczna, obejmująca wszelkie budowle przegradzające koryto ciek, zwłaszcza niewyposażone w urządzenia typu przepławki, stanowi poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów, w szczególności ryb.

Zmiany hydromorfologiczne dotyczą również sztucznych zbiorników wodnych na ciekach. Poza negatywnym wpływem generowanym przez tworzące je budowle poprzeczne, redukują lub modyfikują naturalne wezbrania powodziowe, ograniczają naturalną zmienność przepływu poniżej zbiornika oraz trwale likwidują fragmenty doliny ciek wraz z istniejącymi ekosystemami.

Na terenie gminy tego typu oddziaływania mogą mieć miejsce przede wszystkim w związku ze sztucznymi zbiornikami wodnymi – niewielkimi stawami, oczkami wodnymi.

Zagospodarowanie dolin rzecznych i terenów wokół zbiorników wodnych, w tym działalność turystyczno-rekreacyjna, wiąże się z likwidacją nadbrzeżnej i wodnej roślinności, czy umocnieniem brzegów. Skutkuje to zmianą struktury brzegu, zmianą warunków siedliskowych, a co za tym idzie zanikiem ekosystemów podmokłych i w rezultacie zmniejszenia stopnia różnorodności biologicznej.

Dodatkowo tego typu działania mogą prowadzić do przyspieszenia spływu wód i zmniejszenia retencji, co w rezultacie potęguje efekty suszy.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

Zwiększone występowanie susz i powodzi, notowane w ostatnich latach w Polsce, wiąże się z intensyfikacją działalności człowieka w środowisku, w tym działalności rolniczej czy urbanizacyjnej. Wśród głównych czynników odpowiadających za wzrost częstotliwości występowania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska wymienić należy m.in.:

- obniżenie zdolności retencyjnych terenów podmokłych poprzez melioracje odwadniające,
- pogłębianie i regulację cieków wodnych, skutkujące przyspieszonym spływem wody,
- odcinanie naturalnych terenów zalewowych od rzeki wałami i groblami,
- nieprawidłowe praktyki rolnicze zwiększające spływ powierzchniowy,
- zabudowa mieszkalna wkraczająca na teren zalewowy.

Zagrożenie powodziowe występuje na terenie województwa podlaskiego rzadko i przybiera przede wszystkim formę wiosennych podtopień, związanych z gwałtownymi roztopami śniegu i lodu.

Według danych RZGW w Białymstoku PGW Wody Polskie na terenie gminy występują obszary objęte ryzykiem powodziowym (wokół rzeki Narew i Supraśl).

Zjawiskiem skrajnie odmiennym, ale dość powszechnym na terenie województwa warmińsko - mazurskiego, w tym również na terenie gminy, jest występowanie suszy, skutkujące przede wszystkim stratami w rolnictwie. Susza niezależnie od jej intensywności i czasu trwania dzieli się na cztery typy. Pierwszym etapem suszy jest susza atmosferyczna, określana jako niedostatek lub całkowity brak opadów. Kolejnym etapem jest susza glebowa (rolnicza). Jest to rodzaj suszy, podczas którego dochodzi do wysychania gleby, a co skutkuje ograniczeniem dostępności wody dla roślin. Następnie dochodzi do suszy hydrogeologicznej, której początkiem jest obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Ostatnim etapem suszy jest susza hydrologiczna (rzeczna), w wyniku której następuje wysychanie źródeł cieków oraz samych cieków

Rycina 7. Zagrożenie suszą na terenie gminy



Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Przeciwdziałania skutkom suszy w obszarze dorzecza środkowej Wisły (aktualizacja 2022).

Na podstawie powyższej mapy teren gminy narażony jest na suszę w stopniu umiarkowanym – dotyczy to całej jej powierzchni¹².

Badaniami suszy w Polsce zajmuje się kilka instytucji, w zależności od rodzaju suszy:

- susza meteorologiczna i hydrologiczna – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB);
- susza rolnicza (glebowa) – Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach (ITP) oraz Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Puławach(IUNG-PIB);
- susza hydrogeologiczna – Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy (PIG PIB)¹³.

Zgodnie z założeniami *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą o 2030* dostosowanie gospodarki wodnej do zmian klimatu ma na celu usprawnienie funkcjonowania sektora w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Wśród proponowanych działań ujęto zadania, których realizacja ma zapewnić usprawnienie systemu gospodarowania wodami, ułatwić dostęp do wody dobrej jakości, ograniczyć negatywne skutki susz i powodzi, m.in. poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturalizację cieków wodnych. Dzięki temu możliwa będzie poprawa i utrzymanie dobrego stanu wód i ekosystemów od wód zależnych¹⁴. W związku z tym można uznać, że działania zmierzające do przeciwdziałania skutkom powodzi i suszy, służą jednocześnie adaptacji do zmian klimatu.

Stan ilościowy wód - zasoby

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Choroszcz znajduje się w dorzeczu Wisły.

Gmina Choroszcz położona jest w zlewni rzeki Narew, która stanowi zachodnią i południową granicę gminy. Wszystkie ciek wodne będące na terenie gminy odprowadzają swoje wody do Narwi stanowiąc jej prawe dopływy. Do największych należy rzeka Supraśl, rzeka Horodnianka z licznymi bezimiennymi dopływami i rowami melioracyjnymi i potok Czaplinianka zbierający wody powierzchniowe z południowo-wschodniej części gminy oraz liczne rowy melioracyjne odprowadzające swoje wody wprost do doliny Narwi.

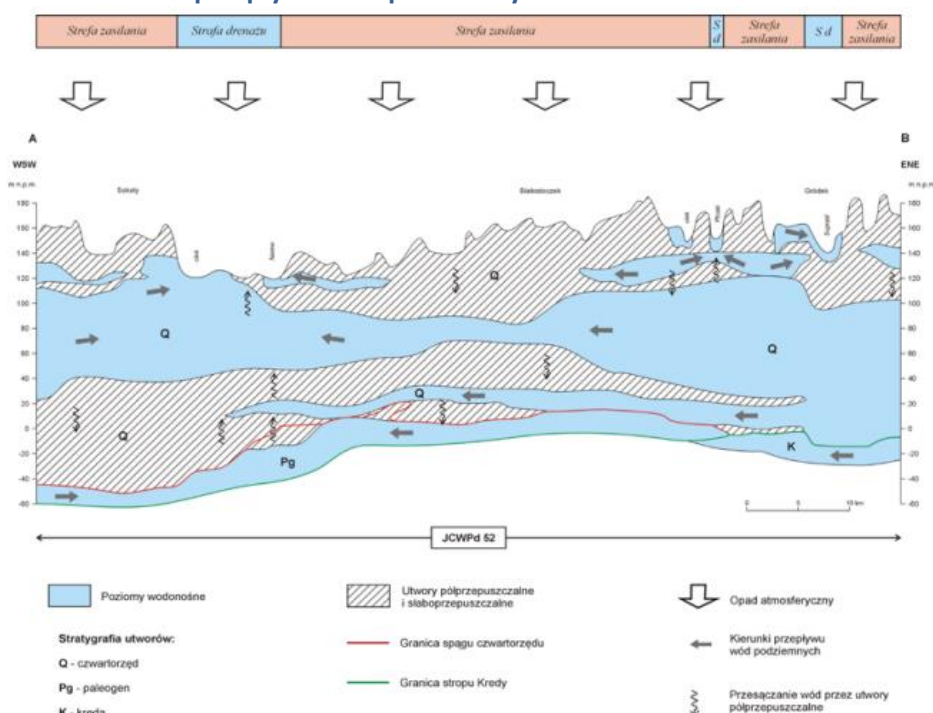
¹² Na podstawie analizy Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły.

¹³ *Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania*. KZGW, Warszawa, 2013.

¹⁴ *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2013.

osady czwartorzędowe wchodzi w skład głębszego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się ku dolinie Narwi. Poziom Pg zasilany jest głównie na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Strukturę pola filtracji w tym poziomie determinuje układ współczesnej sieci hydrograficznej. Przepływ wód odbywa się w kierunku stref drenażowych, związanych z dolinami największych rzek. W przypadku omawianej jednostki kluczową rolę odgrywa dolina Narwi. Brak danych hydrodynamicznych dla poziomu K nie pozwala na dokładne odwzorowanie struktury strumienia wód podziemnych. Przypuszczalnie przepływ wód w najwyższej części piętra kredy nawiązuje do poziomu Pg. Natomiast w części przyspągowej wody podziemne wchodzi zapewne w skład głębokiego, regionalnego systemu krążenia. Tektonika tej części platformy wschodnioeuropejskiej sprzyja przepływowi wód w kierunku zachodnim, w stronę obniżenia podlaskiego i niecki brzeźnej. Na zachodzie zlokalizowane są także główne strefy drenażu związane z dolinami Dolnej Narwi, Bugu i Wisły.

Rycina 8. Schemat przepływu wód podziemnych JCWPd 52



Źródło: Karta informacyjna JCWPd 52. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

Stan jakościowy wód

Analiza danych zawartych w Bazie Wód Polskich wykazała, że jednolite części wód powierzchniowych, w obrębie których znajdują się obszary gminy, wskazuje na zły stan (6 JCWP). Stan jednolitej części wód podziemnych odpowiada parametrom stanu dobrego, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym¹⁵.

Tabela 15. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie gminy

Lp.	Nazwa JCWP (kod)	Status JCWP	Typ JCWP	Objaśnienie	Stan wód
1	RW20002426199	Narew od Lizy do Biebrzy	naturalna część wód	Małe i średnie rzeki na obszarach pod	zły

¹⁵Baza danych Wód Polskich 2022.

Lp.	Nazwa JCWP (kod)	Status JCWP	Typ JCWP	Objaśnienie	Stan wód
				wpływem procesów torfotwórczych (24)	
2	RW2000172615912	Dopływ z Kościuków	naturalna część wód	Potok nizinny piaszczysty (17)	zły
3	RW2000172615929	Horodnianka	sztucznie zmieniona część wód	Potok nizinny piaszczysty (17)	zły
4	RW2000172616899	Biała	sztucznie zmieniona część wód	Potok nizinny piaszczysty (17)	zły
5	RW200017261589	Czaplinianka	naturalna część wód	Potok nizinny piaszczysty (17)	zły
6	RW20002426169	Supraśl od Pilnicy do ujścia	sztucznie zmieniona część wód	Małe i średnie rzeki na obszarach pod wpływem procesów torfotwórczych (24)	zły

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Spośród jednolitych części wód powierzchniowych, w obrębie, których położona jest gmina WIOŚ w Białymstoku dokonał w 2021 roku oceny czterech jednolitych części wód powierzchniowych.

Tabela 16. Klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód JCWP badanych w 2021

Lp.	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
1	RW2000172615929	Horodnianka	monitorowany	monitorowany
2	RW2000172616899	Biała	monitorowany	monitorowany
3	RW20002426169	Supraśl od Pilnicy do ujścia	niemonitorowany	niemonitorowany
4	RW200017261589	Czaplinianka	monitorowany	monitorowany
5	RW2000172615912	Dopływ z Kościuków	niemonitorowany	niemonitorowany
6	RW20002426199	Narew od Lizy do Biebrzy	monitorowany	monitorowany

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Monitoring wód

Wody powierzchniowe podlegają cyklicznym badaniom monitoringowym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ust. 2 ustawy z dnia 17 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.). Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W ramach monitoringu wód powierzchniowych realizowane są badania i ocena stanu rzek oraz badania elementów hydromorfologicznych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych.

Ocenie poddawane są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Monitoring jakości wód prowadzony jest w 6-cio letnich programach pomiarowych.

Program monitoringu wód powierzchniowych realizowany jest w ramach programów: monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego, monitoringu obszarów chronionych oraz monitoringu badawczego¹⁶.

Monitorowany jest również stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych. Przedmiotem monitoringu wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Monitoring wód podziemnych prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska¹⁷.

Spadek wielkości zasobów wód niesie za sobą zagrożenia środowiskowe, ekonomiczne i społeczne. Wśród skutków środowiskowych związanych z niedoborem wody wymienić należy, m.in.: obniżenie poziomu wód powierzchniowych i podziemnych, spadek wielkości przepływów, wzrost stężenia zanieczyszczeń wód powierzchniowych, zanik obszarów podmokłych, wzrost zagrożenia pożarowego, wzrost natężenia defoliacji, utratę różnorodności biologicznej. Obniżenie wielkości zasobów wód w rozumieniu gospodarczym może prowadzić do strat w produkcji rolnej, leśnej i zwierzęcej oraz w rybołówstwie, a w konsekwencji do podwyższenia kosztów produkcji żywności, niedoboru wody na cele przemysłowe i energetyczne, jak również zakłócenia zaopatrzenia w wodę ludności. Ograniczenie dostępu do wody może wywierać negatywny wpływ na życie i zdrowie ludzi.

Zagrożenia związane z jakością wody, podobnie jak te wynikające z niedoboru jej zasobów, mogą mieć wielowymiarowe skutki. Wody złej jakości utrudniają lub nawet uniemożliwiają korzystanie z wód na potrzeby ludności i gospodarki. Wywołują również niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym. W konsekwencji niosąc straty społeczne i ekonomiczne.

Programy ochrony wód

Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w zakresie ochrony, gospodarowania i zarządzania zasobami wodnymi w Polsce i służyć ma osiągnięciu celów środowiskowych ustalonych w planach gospodarowania wodami, wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej, tj.:

- niepogarszanie stanu części wód,
- osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m.in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie),
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczenie zrzutu tych substancji.

¹⁶Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podlaskiego na lata 2016-2020. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Białystok, 2015.

¹⁷*Informacja o stanie środowiska ...*, op. cit.

W przypadku jednolitych części wód, dla których cele środowiskowe nie mogły zostać osiągnięte do 2015 r., dopuszczono przedłużenie terminu (do 2021 lub 2027 r.) lub ustalono mniej rygorystyczne cele. Podsumowanie działań wskazanych w aktualizacjach planów gospodarowania w dorzeczach¹⁸. W przypadku gminy Choroszcz obowiązuje aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*.

Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniają proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazują na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości¹⁹.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne planowanie w gospodarowaniu wodami obejmuje również plany zarządzania ryzykiem powodziowym, tj. dokumenty przewidujące działania, które mają realizować główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym obejmujące, m. in. ograniczanie zagrożenia (zasięgu powodzi), ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych i podnoszenie zdolności radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym. Dla dorzecza Wisły w obrębie których położona jest gmina Choroszcz, opracowane zostały *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły*.

Planowanie w gospodarowaniu wodami opiera się również o plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzeczy oraz w regionach wodnych. RZGW w Warszawie opracowało *Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły*. Dokument zawiera analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych, obszary zagrożone występowaniem suszy oraz katalog działań służących ograniczeniu jej skutków²⁰.

Kolejnym programem związanym z ochroną wód jest *Plan utrzymania wód*. Dokument stanowi realizację zobowiązań ustawowych w celu dostosowania do obowiązujących 6-letnich cykli planistycznych. W *Planie* wskazane są działania, realizujące utrzymanie właściwego stanu wód powierzchniowych, mającego na celu zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi,
- spływu lodu oraz przeciwdziałania powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych,
- warunków korzystania z wód, w tym utrzymywania zwierciadła wody na poziomie umożliwiającym funkcjonowanie urządzeń wodnych, obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń,
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 42 ust. 4 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej,
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego,

¹⁸Projekt aktualizacji *Programu wodno-środowiskowego kraju*. KZGW, Warszawa, 2014.

¹⁹*Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911) - aktualizacja

²⁰Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/nasza-dzialalnosc/zarzadzanie-zasobami-wodnymi/susza>)

- umożliwienia osiągnięcia celów środowiskowych²¹.

W myśl ustawy Prawo wodne gospodarowanie wodami odbywa się zgodnie z warunkami korzystania z wód regionów wodnych. W obrębie gminy Choroszcz obowiązuje Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły – aktualizacja (Dz. Urz. z 2016, poz. 1705 ze zm.) - aktualizacja.

Warunki korzystania z wód określają:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych;
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych;
- ograniczenia w korzystaniu z wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie: poboru wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych, wykonywania nowych urządzeń wodnych.

Prognoza zmian w zakresie gospodarowania wodami

Biorąc pod uwagę założenia dokumentów w zakresie gospodarowania wodami i ochrony wód, można zakładać, że w okresie objętym niniejszym *Programem*, możliwe są następujące zmiany:

- ograniczenie zużycia wód;
- poprawa jakości wód;
- poprawa naturalnych warunków hydrodynamicznych;
- poprawa naturalnych warunków hydrologicznych;
- poprawa warunków migracji ryb;
- poprawa stanu ekosystemów od wód zależnych.

Poprawa stanu wód ma być zapewniona, poprzez osiągnięcie celów środowiskowych dla wód na obszarze dorzeczy do 2021 r (i do 2027 r.).

Tabela 17. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie gminy

Lp.	Cele środowiskowe	Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe
1.	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Narew od Lizy do Biebrzy Horodnianka Czaplinianka Dopływ z Kościuków
2.	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego, osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	Biała Supraśl od Pilnicy do ujścia
JCWpd		
3.	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	JCWpd 52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły

²¹Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/ogloszenia/konsultacje-spoeczne/plan-utrzymania-wod>)

Należy zaznaczyć, że cele środowiskowe ustanowione dla wód, w znacznym stopniu obarczone są ryzykiem ich nieosiągnięcia w zakładanym terminie.

Tabela 18. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie gminy

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	RW2000172615929 Horodnianka	zagrożona
2	RW2000172616899 Biała	zagrożona
3	RW20002426169 Supraśl od Pilnicy do ujścia	niezagrożona
4	RW20002426199 Narew od Lizy do Biebrzy	zagrożona
5	RW200017261589 Czaplinianka	zagrożona
6	RW2000172615912 Dopływ z Kościuków	niezagrożona
JCWpd		
7	JCWpd 52 PLGW200031	niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły

W sytuacji gdy osiągnięcie celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jest niemożliwe, ze względu na uwarunkowania techniczne, zbyt duże koszty działań prowadzących do poprawy stanu lub uniemożliwiają to warunki naturalne, dopuszczalne jest zastosowanie odstępstw. Na terenie gminy wyznaczono cztery derogację na podstawie: art. 4 ust. 7 RDW²².

Tabela 19. Odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położone jest gmina

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
1	RW2000172615929 Horodnianka	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tę presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działania uzupełniające, obejmujące (przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu). Ponadto w programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych (przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne), mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do

²² Na podstawie analizy danych Wód Polskich, 2019.

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
			roku 2027. W zlewni JCWP występuje presja komunalna, przemysłowa i nierozpoznana. W programie działań zaplanowano działania obejmujące „przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne”, mające na celu ograniczenie tej presji W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
2	RW2000172616899 Biała	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występują presje: presja komunalna, niska emisja. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie presji komunalnej tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tych działań, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
3	RW20002426169 Supraśl od Pilnicy do ujścia		-
4	RW20002426199 Narew od Lizy do Biebrzy	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych
5	RW200017261589 Czaplinianka	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak	Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące

Lp.	Nazwa JCW (kod)	Typ odstępstwa	Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa
		możliwości technicznych	uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Zaplanowano też działania obejmujące „przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne”, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tych presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.
6	RW2000172615912 Dopływ z Kościuków	-	-
JCWpd			
7	JCWpd 52 PLGW200052	brak	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Poza zmianami bezpośrednio związanymi z działalnością człowieka, zgodnie ze *Polityki Ekologicznej Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powodzie, susze, czy deficyt wody.

Najważniejsze tendencje zmian klimatu na obszarze dorzecza Wisły, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawalnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodziami błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w tej części obszaru dorzecza grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w następujących obszarach:

- gospodarka przestrzenna: wdrażanie planów miejscowych w celu zmniejszenia strat materialnych (indywidualnych, przemysłowych i komunalnych) powodowanych zwiększonym prawdopodobieństwem wystąpienia w regionie powodzi z opadów rozlewnych oraz powodzi o charakterze tranzytowym;
- gospodarka rolna i leśna: wdrażanie metod zwiększenia retencji powierzchniowej i podziemnej w celu zapobiegania i niwelowania negatywnych skutków suszy atmosferycznej oraz deficytu wód powierzchniowych, wprowadzanie narzędzi ochrony gleb przed erozją, szczególnie dla małych, lokalnych zlewni o niskich zasobach wodnych;
- infrastruktura komunikacyjna, techniczna, zabudowa mieszkalna i inna: uwzględnienie w projektach zagrożeń wynikających ze zmienności i zmiany klimatu – zmian temperatury (szczególnie z uwagi na tendencję do wydłużania czasu trwania dni upalnych, temp. >300°C),

oblodzenia i silnych wiatrów, wzrostu erozyjności rzek, lokalnego aktywowania osuwisk, ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych²³.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarowania wodami, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W dotychczasowym „Programie Ochrony Środowiska Gminy Choroszcz” zadania z zakresu gospodarki wodnej realizowane były w ramach celów: Osiągnięcie celów środowiskowych dla wód oraz Ochrona przed niedoborami wody i powodzią.

W celu ochrony tego komponentu realizowano przede wszystkim zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wody podziemne dobrej jakości (w dobrym stanie ilościowym i chemicznym); ▪ naturalny charakter rzek i dolin rzecznych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ występowanie JCWP sztucznie zmienionych; ▪ znaczne potrzeby w zakresie modernizacji obiektów i urządzeń melioracyjnych oraz w zakresie retencjonowania wody; ▪ niska świadomość społeczna o zagrożeniach wód;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ realizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły; ▪ opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy; ▪ nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów po 2020 r.; ▪ podejście zintegrowane, projekty nietypowe - łączące kilka dziedzin (np. związane z adaptacją do zmian klimatu, ochroną różnorodności biologicznej); ▪ zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne); ▪ zrzut zanieczyszczonych wód w gminach/powiatach sąsiednich; ▪ niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE; ▪ wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej; ▪ dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;

Podsumowanie

Jakość wód powierzchniowych na terenie gminy wskazuje na dalszą potrzebę realizacji działań zmierzających do jej poprawy. Znacznie lepiej wypadają wody podziemne, których stan wskazuje na brak przekroczeń wartości decydujących o dobrej jakości.

²³ Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. KZGW. Warszawa, 2016 (aktualizacja).

Zgodnie z *Polityką Ekologiczną Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powodzie, susze, czy deficyt wody. W związku z tym w kwestii wód istotne będzie racjonalne gospodarowanie wodami, co może mieć pozytywne znaczenie dla zasobów ilościowych wód powierzchniowych i podziemnych.

W zakresie jakości wód kontynuowane będą działania związane z rozbudową i modernizacją infrastruktury wodno-ściekowej. W związku z ich realizacją spodziewane jest stopniowe ograniczanie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu.

Na terenie gminy w ramach obszaru interwencji Gospodarowanie wodami, wyznaczono następujący cele i kierunki interwencji:

Cele:

1. Zwiększenie retencji wodnej powiatu
2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
3. Przeciwdziałanie skutkom suszy
4. Ochrona przed powodzią
5. Osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód

Kierunki interwencji:

- I. Ograniczanie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód
- II. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego
- III. Ochrona zasobów wodnych

4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa regulowana jest przede wszystkim zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 1079 ze zm.) oraz ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2020 r. poz. 2028).

W ramach gospodarki wodno-ściekowej rozpatrywana jest wielkość poboru wód na potrzeby komunalno-bytowe oraz na potrzeby poszczególnych sektorów gospodarki, stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz sprawność systemu oczyszczania ścieków.

Zrzuty ścieków bytowych pochodzące z gospodarki komunalnej (oczyszczalni ścieków) są jednym z głównych źródeł zanieczyszczeń wód na terenie gminy. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również ścieki pochodzące z terenów nieskanalizowanych. Wprowadzanie do wód substancji biogenych, zawartych w ściekach komunalnych, jest czynnikiem przyspieszającym eutrofizację wód.

Według danych GUS (stan na koniec 2020 r.) wielkość zużycia wód na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosła w mieście ogółem 0,6 dam³. Wielkość zużycia wód w stosunku do roku 2017 zwiększyła się o 0,1 km³. Na terenie gminy zużycie wody w 85,27% generuje eksploatacja sieci wodociągowej, z czego ok. 92,82% stanowi eksploatacja na potrzeby gospodarstw domowych zaś 14,7% przemysł.

Tabela 20. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie gminy w latach 2017-2020 [dam³]

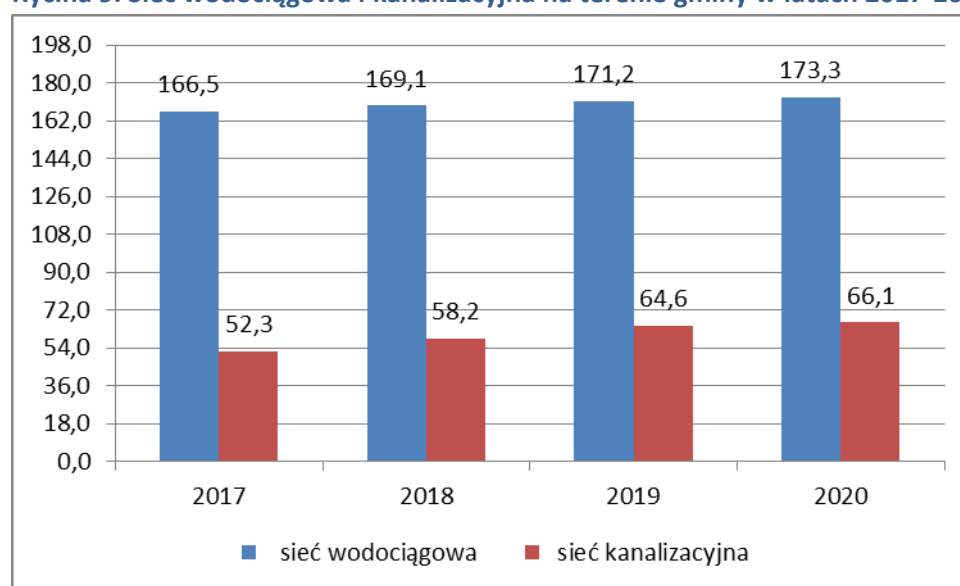
Wyszczególnienie	Rok			
	2017	2018	2019	2020
	dam ³			
przemysł	79	79	79	90
eksploatacja sieci wodociągowej	422,2	476,1	510,9	521,0
eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe	398,0	451,1	474,9	483,6
ogółem	510,2	564,1	589,9	611,0

Źródło: GUS, 2022

Sieć wodociągowa na terenie gminy, na koniec 2020 r., osiągnęła długość 173,3 km, przy 3600 podłączeniach do budynków. Z sieci wodociągowej korzysta 13319 osób, co stanowi 84,4% ludności gminy.

Sieć kanalizacyjna w obrębie gminy, na koniec 2020 r., miała długość 66,1 km, przy 1789 przyłączach do budynków. Z sieci kanalizacyjnej korzystają 4757 osób, tj. 49,1% mieszkańców gminy.

Rycina 9. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie gminy w latach 2017-2020 [km]



Źródło: opracowanie własne na podstawie, GUS.

W obrębie gminy widoczna jest dysproporcja między długością sieci wodociągowej a długością sieci kanalizacyjnej (współczynnik między siecią kanalizacyjną a wodociągową wynosi 35,3%).

O jakości wód w dużej mierze decyduje gospodarka ściekowa. Łączna ilość ścieków odprowadzonych do wód lub do ziemi na terenie gminy, na przestrzeni lat 2017-2020 utrzymywała się na zbliżonym poziomie.

Tabela 22. Oczyszczanie ścieków odprowadzanych do wód lub do ziemi na terenie gminy w latach 2017-2020 [dam³]

Wyszczególnienie	Rok			
	2017	2018	2019	2020
	dam ³			
Ścieki odprowadzone ogółem	260	280	288	311
Oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowiezionymi	328	314	360	397

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS.

Ścieki wytworzone na terenie gminy w 2020 r. podlegały oczyszczaniu w komunalnej oczyszczalniach ścieków – 1 obiekty położonej w Choroszczy. Wielkość oczyszczalni ścieków wynosi łącznie 9836 RLM. Na koniec 2020 z oczyszczalni ścieków korzystało łącznie 7 177 osób²⁴.

Masa osadów ściekowych, w związku z funkcjonowaniem oczyszczalni ścieków komunalnych wahała się na przestrzeni lat – obserwowano trend spadkowy.

Tabela 23. Osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie gminy

Osady ściekowe	Rok			
	2017	2018	2019	2020
	t			
wytworzone ogółem	56	29	32	43

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Zgodnie z piątą Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022 – AKPOŚK 2022²⁵, na terenie gminy ustanowiono aglomeracje (Uchwała Nr XIX/205/2020 Rady Miejskiej w Choroszczy z dnia 22 grudnia 2020 r.).

Tabela 24. Aglomeracja objęta AKPOŚK 2022 na terenie gminy

Lp.	Wyszczególnienie	Choroszcz
1.	Grupa RLM, zgodnie z Rozporządzeniem	6 819
2.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	6 043
3.	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie)	26
4.	Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji [km]	34,0
5.	Długość sieci kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	14,5
6.	Ilość ścieków komunalnych powstających w aglomeracji [tys. m ³ /rok]	393,8
7.	Liczba oczyszczalni ścieków w aglomeracji/ nazwa oczyszczalni	1
8.	Nazwa bezpośredniego odbiornika ścieków	Horodnianka
9.	Przepustowość maksymalna oczyszczalni ścieków [m ³ /dobę]	2 270
10.	Forma przeróbki osadów na oczyszczalni przed zagospodarowaniem	INNE
11.	Ilość suchej masy osadów powstających w oczyszczalni ścieków w aglomeracji [Mg/r]	42,0

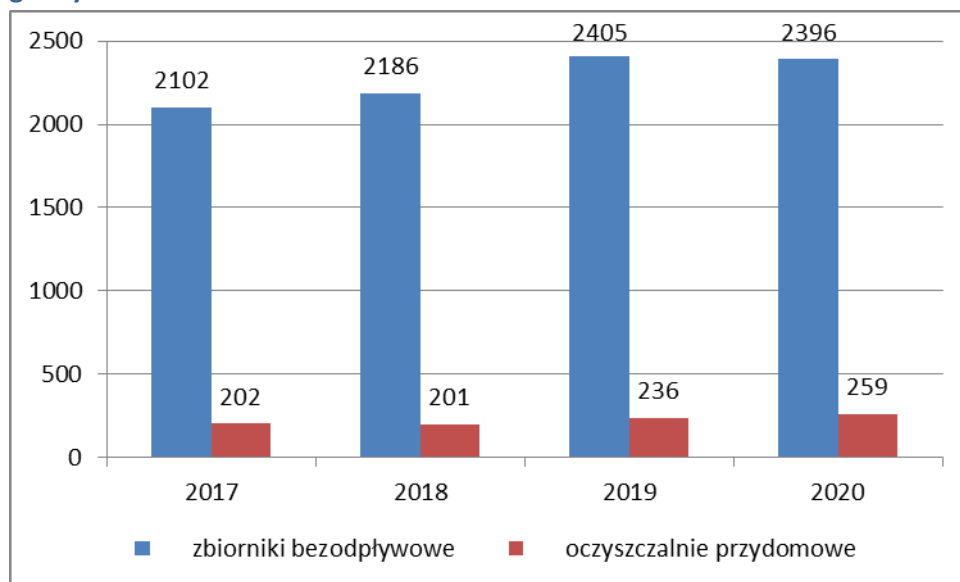
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Sprawozdania z realizacji KPOŚK 2020 r.

²⁴GUS – BDL 2022.

²⁵Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022 – AKPOŚK 2017, KZGW, 2022., Sprawozdanie z AKPOŚK za rok 2020.

Na koniec 2020 r., na terenach nieskanalizowanych w gminie, ścieki bytowe gromadzone były w 2396 zbiornikach bezodpływowych. Na tego rodzaju obszarach funkcjonowały również 259 przydomowych oczyszczalni ścieków. Nieczystości ciekłe odbierane są przez firmę posiadającą zezwolenie burmistrza gminy na odbiór nieczystości ciekłych z terenu gminy.

Rycina 10. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy w latach 2017 -2020



Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Programy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Reakcją na stan wód i warunki hydrogeologiczne jest podejmowanie działań zmierzających do ochrony wód i zachowania ich w dobrym stanie, zabezpieczenia przed niepożądanymi spływami wód powierzchniowych i opadowych, rozwoju systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenach nieskanalizowanych.

Wspomniane działania realizowane są zgodnie z zapisami *Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022 - AKPOŚK 2022*.

Obie wspomniane aktualizacje zawierają wykaz aglomeracji oraz planowanych inwestycji w zakresie ich wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalnie ścieków. Wykaz inwestycji planowanych wynika z dalszych niezbędnych potrzeb zgłaszanych przez samorządy w celu zakończenia inwestycji i wypełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniając jednocześnie nową perspektywę finansową.

Kwestie gospodarki wodno-ściekowej, podobnie jak gospodarowanie wodą, ujęto również w *Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju*, jak również w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej, w tym opracowywanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programu wodno-środowiskowego kraju odbywa się w cyklach 6-letnich. Obecnie przygotowywane są aktualizacje ww. dokumentów. Zaproponowane w nich działania zmierzające do utrzymania lub poprawy stanu jednolitych części wód zostały przewidziane

do realizacji w perspektywie do 2021 r. (ewentualnie 2027 r.). W przypadku gminy obowiązuje *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*.

W zakresie jakości wód kontynuowane będą działania związane z rozbudową i modernizacją infrastruktury wodno-ściekowej. W związku z ich realizacją spodziewane jest stopniowe ograniczanie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu.

Najistotniejsze tendencje zmian klimatu, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawałnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodzią błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w obrębie województwa grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w obszarze:

- gospodarka komunalna: weryfikacja pozwoleń wodno-prawnych na korzystanie z wód powierzchniowych i podziemnych oraz zabezpieczenie dostępu do wody do celów komunalnych jako konsekwencja szczególnie szybko pogłębiającej się tendencji do występowania i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej²⁶.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

Realizacja dotychczasowych działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Tabela 24. Efekty realizacji dotychczasowych działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Podjęte zadania	Efekt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Budowa sieci wodociągowej; ▪ Budowa sieci kanalizacji sanitarnej; ▪ Budowa sieci kanalizacji deszczowej; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wzrost długości sieci wodociągowej o 2,1 km; ▪ wzrost długości sieci kanalizacji sanitarnej o 1,5 km;

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 84,4% ludności podłączonej do sieci wodociągowej; ▪ 49,1% ludności podłączonej do sieci kanalizacji sanitarnej; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ brak pełnej kontroli nad szczelnością zbiorników bezodpływowych (PINB)* i gospodarowaniem nieczystościami płynnymi;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ nowe instrumenty finansowe w 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ niestabilność i niespójność przepisów

²⁶ *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911) aktualizacja

Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	
<p>finansowaniu projektów do 2027 r.;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zwiększająca się aktywność samorządu terytorialnego i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie; ▪ dotacje na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków; ▪ kontynuacja budowy kanalizacji sanitarnej z udziałem środków zewnętrznych; 	<p>prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej; ▪ dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;

Objaśnienia: * - Inspektor Nadzoru Budowlanego

Podsumowanie

Na przestrzeni ostatnich kilku lat, na terenie gminy widoczny jest wyraźny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Poziom zwodociągowania gminy jest zadowalający.

Jakość wód powierzchniowych wskazuje na konieczność kontynuacji działań w zakresie rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej. Wskazane są działania w zakresie poprawy jakości wody wodociągowej, jak również usprawnienia oczyszczania ścieków. Potrzebna jest również kontrola nad gospodarką ściekową na terenach nieskanalizowanych (prowadzona przez gminę w ciągu roku kalendarzowego kontrola posiadania zbiorników bezodpływowych), szczególnie w zakresie szczelności zbiorników bezodpływowych oraz gospodarowania nieczystościami ciekłymi.

Realizacja działań w obszarze interwencji Gospodarka wodno-ściekowa planowana jest w ramach następujących celów i kierunków interwencji:

Cele:

1. Poprawa stopnia skanalizowania terenów wiejskich
2. Poprawa jakości wody i rozwój sieci wodociągowej

Kierunki interwencji:

- I. Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej terenów wiejskich oraz terenów z rozproszoną zabudową
- II. Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej

4.6. Zasoby geologiczne

Teren gminy nie jest zasobny w kopaliny. Spotyka się jedynie żwiry, piaski i glinę które mogą być wykorzystane do produkcji elementów budowlanych. Zgodnie z „Mapą geologiczną Polski” i „Mapą utworów powierzchniowych” teren gminy cechuje się mozaikową budową geologiczną płytkiego podłoża (poniżej profilu glebowego).

Przypowierzchniowe warstwy litosfery stanowią utwory czwartorzędowe. Podłoże krystaliczne zalega na głębokości około 800 m. Pokrywa osadów polodowcowych sięga około 200 m. Są to głównie piaski i żwiry osadzone przez odpływające w kierunku północnym wody topniejącego lodowca (z okresu zlodowacenia środkowopolskiego), a także gliny moreny czołowej ciągnącej się w południowej części

gminy W obniżeniach między pasami moren występują wypełnienia akumulacji wodnej wód płynących – piaski, żwiry i akumulacji zastoiskowej – utwory organiczne (torfy, namuły). Proces osadzania się tego typu osadów jest charakterystyczny dla dolin większych i mniejszych rzek występujących na omawianym terenie.

Generalnie występują tutaj:

- piaski i żwiry wodnolodowcowe, lodowcowe – w rejonie północno-wschodnim gminy (Klepacze, Czaplino), południowym (Mińce, Gajowniki, Zaczerlany), centralnym (Szyszkowizna, Śliwno, Rogowo), zachodnim (Konowaty) oraz w północnej części gminy (Babino, kolonia Babino),
- gliny zwałowe stadiału północno-mazowieckiego – występują w rejonie wschodnim gminy (Łyski, Krupniki, Kleosin, Sienkiewiczze, Barszczewo), środkowym (Choroszcz, Zastawie, Ruszczyany) i południowo-zachodnim (Śliwno, rejon Izbiszczy i Kruszewa),
- muły, piaski i żwiry rzeczne – występują w dolinie rzek Narwi, Horodnianki i Czaplanki oraz innych cieków wodnych,
- torfy – występują głównie w dolinie rzeki Narwi i w dolinach innych rzek przepływających.

W granicach gminy na koniec 2021 r. znajdowało się 20 udokumentowanych złóż obejmujących dwa typy kopalin – piaski i żwiry oraz piaski kwarcowe (Czaplino - Barszczewo), z czego 6 było eksploatowanych.

Tabela 25. Największe zasoby geologiczne piasków i żwirów w gminie wg zasobów geologicznych bilansowych

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania w 2021	Zasoby geologiczne bilansowe [tys. m ³]
1	Barszczewo 3	rozpoznane szczegółowo	641
2	Mińce	eksploatowane	412
3	Rogówek	eksploatowane	278
4	Kościuki I	eksploatowane	278
5	Barszczewo V	rozpoznane szczegółowo	256

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce – stan na dzień 31.12.2021 r.

W roku 2021 wydobyte prowadzono w 6 złóż i wydobyto łącznie 160 tys. m³ piasku ze żwirem (Barszczewo - 8 tys. m³, Barszczewo 2 – 6 tys. m³, Barszczewo III – 34 tys. m³, Kościuki I – 20 tys. m³, Mińce 7 - tys. m³, Rogówek - 85 tys. m³).

Ponadto jak wynika z Mapy Geośrodowiskowej Polski (II 2013-2019) na terenie gminy zlokalizowano 3 niekoncesjonowane wydobywania kopalin – głównie piasków i żwirów.

Głębokiego zastanowienia wymagają także, z jednej strony czynniki niezmiennie, takie jak warunki geologiczne, a z drugiej strony wymagania i oczekiwania związane z rozwojem osadnictwa oraz działalnością gospodarczą.

Wody podziemne zaliczane do kopalin

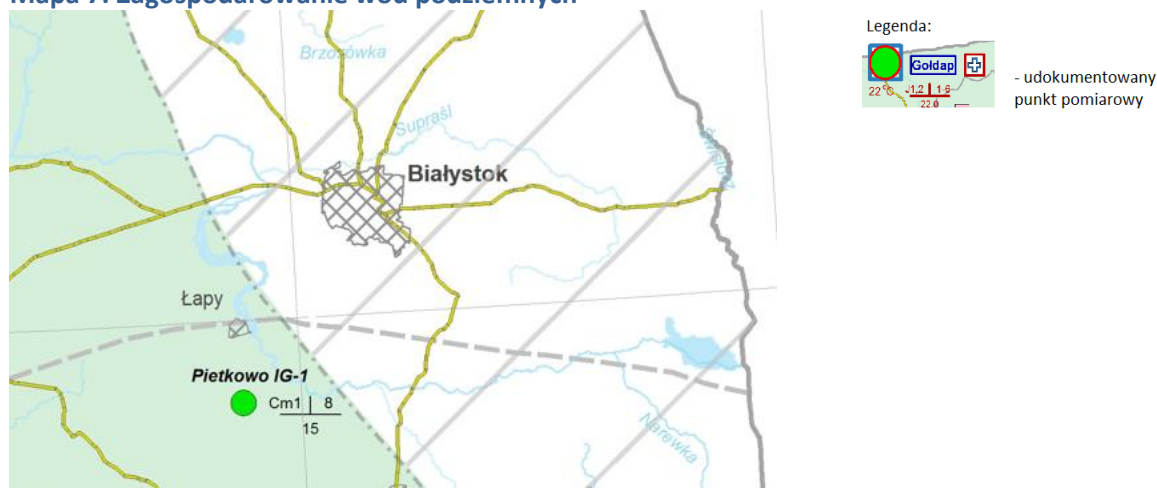
Udokumentowane geologiczne zasoby wód zmineralizowanych (chlorowych) występują w północnej, zachodniej i południowej części województwa. Według regionalizacji hydrogeologicznej wód leczniczych (wg Paczyńskiego, Płochniewskiego) zaliczają się one do prowincji platformy prekambryjskiej (A) regionu wyniesienia mazurko-suwalskiego (III) regionu augustowskiego (a).

Tabela 26. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych najbliżej granic gminy

Nazwa otworu	Typ wody	Typ chemiczny wody	Wiek ujętego poziomu wodonośnego	Mineralizacja g/dm ³	Wydajność m ³ /h
Pietkowo	Inne wody zmineralizowane i swoiste	Chlorkowe	Kambr dolny	8	15

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami (stan na koniec 2018 r.).

Mapa 7. Zagospodarowanie wód podziemnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami (stan na koniec 2018 r.).

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego teren gminy położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 218 – „Pradolina rzeki Supraśl”.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wydobycie kruszywa z terenów o wysokich walorach przyrodniczych, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Zagrożeniem dla zasobów naturalnych może być nielegalne pozyskiwanie kopalin, jednak skala tego zjawiska w gminie jest trudna do oszacowania, niemniej jednak zagrożenie takie występuje.

Działania w obszarze interwencji Zasoby geologiczne realizowane będą w ramach następujących założeń:

Cele:

1. Ochrona złóż kopalin
2. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko związanej z wydobyciem kopalin
3. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych

Kierunek interwencji:

- I. Zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż i monitoring zagrożeń geologicznych

4.7. Gleby

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przede wszystkim przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Do zanieczyszczenia gleb przyczynia się opad zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

Związane jest to przede wszystkim ze sposobem użytkowania terenu w mieście.

Tabela 27. Powierzchnia gminy z uwzględnieniem kierunków wykorzystania

Wyszczególnienie		Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogółem		16379
Użytki rolne	razem	10138
	grunty orne	5719
	sady	105
	łąki trwałe	1854
	pastwiska trwałe	2010
	grunty rolne zabudowane	358
	grunty pod stawami	19
	grunty pod rowami	73
Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia razem		2860
Grunty pod wodami razem		389
Grunty zabudowane i zurbanizowane	razem	1034
	tereny mieszkaniowe	227
	tereny przemysłowe	13
	inne zabudowy	76
	zurbanizowane niezabudowane	5
	rekreacja i wypoczynek	28
	komunikacyjne drogi	617
	komunikacyjne koleje	39
Użytki kopalne		29
Nieużytki		1954
Tereny różne		4

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych, 2022.

Na terenie gminy dominują gleby brunatne wylugowane – 38,9%, pseudobielicowe – 17%, murszaste i murszowo – mineralne – 12,5%, czarne ziemie niedokształcone – 9,4%, czarne ziemie właściwe – 2,5 %, brunatne właściwe – 2,5 %, mułowo–torfowe i torfowe – 14,6%.

Procentowy udział poszczególnych klas bonitacyjnych na terenie gminy przedstawia się następująco:

- grunty orne klasy III a – 9%, III b – 22%, IV a – 25%, IV b – 30%, V – 12%, VI- 2%,
- użytki zielone - klasy III – 3,17%, IV – 49,01%, V – 35,82%, VI – 12%.

Warunki agroklimatyczne gminy oceniono na 7.6 pkt. Warunki agroklimatyczne są trudne i mniej korzystne niż w innych regionach kraju i bardzo zróżnicowane nawet w obrębie województwa. Obszar ten należy do najzimniejszych rejonów nizinnych naszego kraju. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 6.8 °C. Okres zimy trwa 112 - 115 dni (z temperaturą poniżej 0 °C). Okres lata zaledwie 70 dni (z temperaturą powyżej 15 °C). Okres wegetacyjny trwa 180 - 190 dni. Ponadto niekorzystne dla rolnictwa są przymrozki jesienne i wiosenne.

Warunki klimatyczne gminy charakteryzują się ostrą, długą zimą krótkim przedwiośniem, chłodnym latem oraz występującymi późną wiosną i wczesną jesienią przymrozkami. Krótki okres wegetacyjny zmusza rolników do maksymalnej koncentracji prac polowych w okresie wiosennym (kwiecień - maj) i żniwowo - jesiennym (sierpień - wrzesień). Lokalny agroklimat sprzyja uprawie zbóż jarych, głównie owsa i jęczmienia.

Analizy fizyko-chemiczne i chemiczne gleb w powiatach województwa warmińsko-mazurskiego, w tym powiatu białostockiego, gdzie położona jest gmina. Wyniki badań wykazały, że gleby powiatu w tym także gminy są w większości zasadowe (około 60%). Gleby bardzo kwaśne i kwaśne stanowią do 40%. Ponadto gleby na terenie gminy charakteryzują się bardzo niską i niską zawartością fosforu i potasu oraz bardzo wysoka i wysoka zawartością magnezu.

Zabiegiem ograniczającym niepożądane skutki zakwaszenia gleb jest wapnowanie. Naturalna zasobność gleb uprawnych w składniki pokarmowe nie zabezpiecza w pełni potrzeb pokarmowych roślin. Brak odpowiedniej ilości składników w formach przystępnych w środowisku bytowania roślin wpływa na spadek plonów oraz obniżenie ich wartości biologicznej. Konsekwencją zbyt niskiej zasobności gleb w składniki pokarmowe w stosunku do potrzeb pokarmowych roślin jest spadek żyzności gleby, wynikający z wyczerpania jej ze składników pokarmowych. Składniki pokarmowe roślin występują w glebie w różnych formach i ilościach. Z rolniczego punktu widzenia, czyli żywienia roślin, najważniejszą grupę stanowią formy przyswajalne, na które składają się ilości pierwiastka znajdujące się w roztworze glebowym, kompleksie sorpcyjnym oraz występujące w formie słabiej rozpuszczalnych soli. O ich pobraniu decyduje wiele czynników, z których najważniejsze to wiek i gatunek rośliny, wilgotność i napowietrzenie gleby, odczyn, stosunki jonowe, a także temperatura i nasłonecznienie.

Do najważniejszych makroelementów mających największy wpływ na jakość i wysokość plonów oprócz azotu należy wymienić fosfor, potas i magnez. Obecnie określenie obok odczynu zawartości przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest podstawowym elementem oceny stanu żyzności gleb mającej na celu prowadzenie racjonalnego nawożenia tymi składnikami. Nawozić powinno się tymi składnikami, których w glebie brakuje. Stąd też nieuzasadnione jest stosowanie nawożenia bez znajomości zasobności gleby w przyswajalne składniki pokarmowe. Nawozy mineralne, jako jeden z głównych środków do produkcji rolnej powinny być stosowane racjonalnie, tzn. w takich ilościach i w taki sposób, aby zapewnić uprawianym roślinom określoną ilość składników pokarmowych

w odpowiednim czasie, uzyskując przy tym możliwie największy efekt i nie stanowiąc zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Presja na środowisko ze strony intensywnej gospodarki rolnej, może powodować zagrożenie dla jakości wód, gleb, powietrza atmosferycznego, czy klimatu akustycznego. Rolnictwo jest również źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po niektórych środkach ochrony roślin). Przestrzenna ekspansja intensywnego rolnictwa może także prowadzić do przyrodniczego zubożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niedostosowanie intensywności i form rolnictwa do warunków przyrodniczych produkcji rolnej, skutkuje aktywizacją erozji wodnej i wietrznej oraz zanieczyszczeniem wód gruntowych.

Wpływ motoryzacji na gleby objawia się przede wszystkim w zanieczyszczeniu terenów przy drogach związkami ołowiu i cynku oraz związkami pochodzącymi ze ścierania opon i nawierzchni dróg. Przez wiele lat uważano, że zasięg zanieczyszczeń obejmuje obszar najbliższego sąsiedztwa drogi, natomiast badania wykonane w ostatnich latach wskazują, że zasięg ten jest znacznie większy i może dochodzić nawet do 300 m.

Zagrożeniem dla jakości gleb na terenie miasta jest także erozja, o której w dużej mierze decydują czynniki antropogeniczne. Charakter ukształtowania powierzchni gminy sprzyja rozwojowi erozji wodnej i powierzchniowej. W pewnym stopniu ogranicza ją duży udział gleb wykształconych z glin – odpornych na procesy zmywu powierzchniowego i zadarnienie zboczy. Na terenie gminy dominująca jest erozja słaba i umiarkowana, a na niewielkiej powierzchni 2-3% erozja silna, głównie w rejonie terenów o rzeźbie wzgórkowej.

Obok erozji wodnej występuje także erozja wietrzna. Większe nasilenie erozji wietrznej następuje późną jesienią i na przedwiośniu oraz w bezśnieżne okresy zimy. Skutki działania erozji wietrznej obserwuje się na glebach położonych na szczytach i stokach pagórków i wzniesień. Następuje tam wywiewanie masy gleby i odłanianie węzłów krzewienia zbóż, co powoduje zmniejszenie odporności zbóż na wymarzenie

Według informacji z Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej na terenie gminy nie występują osuwiska i obszary nimi zagrożone²⁷.

Przeciwdziałanie przekształceniu gleb

W przypadku nadmiernego zakwaszenia gleb jakie występuje na terenie gminy, procesem mogącym poprawić ich jakość jest wapnowanie. Około 40% gleb w powiecie wykazuje potrzebę wapnowania, z czego w przypadku 30% wapnowanie jest konieczne.

Ponadto skuteczną ochroną przed tym zjawiskiem może być stosowanie konserwujących technologii uprawy, w tym uprawy bezorkowej i uproszczonej, przynoszącej dodatkowe korzyści w postaci zmniejszenia zagęszczenia warstwy podglebia oraz zwiększenia retencji wodnej w profilu i odbudowy struktury glebowej. Erozję można także ograniczyć poprzez zaprzestanie nadmiernej wycinki lasów, niszczenia szaty roślinnej, czy zaprzestanie odwodnienia bagien.

Szansą na ochronę jakości gleb w mieście, ale także i innych komponentów środowiska z nią powiązanych jest rozwój rolnictwa ekologicznego. Rolnictwo ekologiczne (biologiczne, organiczne lub biodynamiczne), definiuje się jako system gospodarowania o zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa. Produkcja prowadzona metodami

²⁷ Stan na wrzesień 2022 r.

ekologicznymi, to sposób uzyskania produktu, w którym zastosowano w możliwie największym stopniu naturalne metody produkcji, sprzyjające zachowaniu równowagi przyrodniczej. Zgodnie z tą zasadą powinny być prowadzone wszystkie rodzaje i etapy produkcji, zarówno roślinnej, chowu i hodowli zwierząt, produktów akwakultury, jak również przetwórstwa. Rolnictwo ekologiczne stanowi system wpływający pozytywnie na środowisko naturalne, co przyczynia się do osiągnięcia szeroko rozumianych korzyści rolnośrodowiskowych, a w tym trwałej żyzności gleb oraz zdrowotności roślin i zwierząt. Produkcja ekologiczna opiera się w szczególności na stosowaniu prawidłowego płodozmianu i innych naturalnych metod utrzymania lub podwyższania biologicznej aktywności i żyzności gleb oraz doboru gatunków i odmian roślin oraz gatunków i ras zwierząt, z uwzględnieniem ich naturalnej odporności na choroby. Jednocześnie wdrażanie rolnictwa ekologicznego można uznać za działania adaptacyjne do zmian klimatu.

Z uwagi na silną presję urbanizacji, przemysłu i transportu ochrona gleb sprowadza się w dużej mierze do odpowiednich zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Należy każdorazowo dokładnie analizować presje związane z budową nowych obiektów mieszkaniowych i przemysłowych na gleby szczególnie tych objętych ochroną. W przypadku rozwoju infrastruktury drogowej (budowy i rozbudowy dróg) należy pamiętać o rozwoju infrastruktury jej towarzyszącej tj. przede wszystkim kanalizacji deszczowej, aby ograniczyć spływ zanieczyszczeń ropopochodnych bezpośrednio do gleb. Przy zimowym utrzymaniu dróg rozwiązaniem chroniącym gleby może być wykorzystanie piasku zamiast soli drogowej.

Ważnym elementem w zakresie ochrony tego komponentu jest prowadzona na szeroką skalę edukacja ekologiczna, szczególnie w zakresie rolnictwa ekologicznego sprzyjającego ochronie ziemi. Działalność w tym zakresie prowadzi w większości Podlaskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Białymstoku. Systematycznie organizowane są szkolenia, konferencje, targi, wystawy itp. Zakresem swym obejmują one m.in. działania związane z właściwie prowadzonym nawożeniem upraw, wprowadzaniu wielogatunkowego płodozmianu, stosowaniu poplonów: wsiewek, poplonów ścierniskowych

i ozimych, zakładaniu pasów zadrzewień i nasadzeń śródpolnych, utrzymaniu w należytym stanie gruntów ugorowanych i odłogowanych, wdrażaniu zasad dobrej praktyki rolniczej, zabranianiu wypalania roślinności na łąkach, pastwiskach, nieużytkach rolnych, rowach, ścierniskach, trzcinowiskach i szuwarach, wdrażaniem programów rolnośrodowiskowych.

Realizacja działań w zakresie gleb na podstawie ostatniego raportu z realizacji *Programu Ochrony Środowiska*

Ochrona gleb na terenie gminy w latach 2020-2021 objętych raportem polegała przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów w miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Prognoza zmian w zakresie gleb

Zakłada się, że jakość gleb na terenie gminy nie ulegnie pogorszeniu, a na podstawie uzyskanych wyników WIOŚ w Białymstoku, może ulec niewielkiej poprawie (spadek areału gleb zaliczanych do bardzo kwaśnych).

Wzrost wykorzystania OZE może spowodować wzrost areału upraw – w tym roślin energetycznych. Mogą zajść zmiany w sposobie użytkowania gruntów, ze spadkiem gruntów ornych na rzecz wzrostu

łąk i pastwisk. Dzięki, którym będzie możliwe leprze wykorzystanie OZE, a w tym biomasy i biogazu rolniczego.

Prognozuje się dalszy rozwój większych miejscowości w gminie i utratę gruntów ornych na rzecz gruntów pod zabudowę mieszkalną, szczególnie w miejscowościach przyległych do miasta Białystok.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gleby	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ brak terenów zdegradowanych i zdewastowanych wymagających rekultywacji; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ postępująca urbanizacja i utrata terenu na cele mieszkaniowe i przemysłowe;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ realizacja zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy dotycząca ochrony gleb najwyższej jakości; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ urbanizacja terenów na glebach o wysokiej jakości i klasie bonitacyjnej;

Podsumowanie

Gleby gminy w 60% są glebami o odczynie zasadowym. W układzie przestrzennym dominują gleby IV i V klasy bonitacyjnej, a więc gleby dość słabe.

Utrzymanie wysokiej jakości gleby i jej ochrona odbywać się będzie przede wszystkim poprzez realizację zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowana i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Działania w obszarze interwencji Gleby podejmowane będą w ramach następujących założeń:

Cele:

1. Utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona ich przed degradacją
2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych

Kierunek interwencji:

- I. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb

4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Zgodnie z zapisami w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022* wszystkie gmina przynależą do Regionu Centralnego – Obszar Białystok. Należy jednak zaznaczyć, że od dnia 6 września 2019 r. na podstawie art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r., o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1579) zmieniona została regionalizacja, natomiast instalacje regionalne (tzw. RIPOK) stały się na mocy ustawy instalacjami komunalnymi.

Zgodnie z art. 38b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.) marszałek województwa prowadzi listę instalacji komunalnych.

Na liście tej w województwie podlaskim znajduje się 6 instalacji komunalnych zapewniających mechaniczno – biologiczne przetwarzanie odpadów niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielonych z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku: ZUOK w Hryniewiczach, ZZO w Hajnówce, ZUK w Suwałkach, ZZO w Koszarówce, ZPiUO w Czartorii oraz ZPiUO w Czerwonym Borze.

Ponadto lista zawiera też 6 zakładów zapewniających składowanie odpadów powstałych w procesie mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowni odpadów komunalnych: ZUOK w Hryniewiczach, ZZO w Hajnówce, ZUK w Suwałkach, ZZO w Koszarówce, ZPiUO w Czartorii oraz ZPiUO w Czerwonym Borze.

Odpady komunalne

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, biura, instytucje, obiekty turystyczne i targowiska. Odpady powstają ponadto z usług komunalnych jak: czyszczenie ulic, utrzymanie terenów zielonych, parków i cmentarzy.

Na koniec 2020 r. na terenie gminy zebrano 5 227,26 t zmieszanych odpadów komunalnych i było to o 5,94% mniej niż rok wcześniej. Ponad 92,23% zebranych zmieszanych odpadów komunalnych pochodziło z gospodarstw domowych. Na jednego mieszkańca w gminie na koniec 2020 roku przypadało 207,6 kg odpadów i jest to wartość lekko poniżej średniej dla powiatu białostockiego (200,8 kg).

Wszystkie odpady z terenu gminy zostały przekazane do ZUOK w Hryniewiczach, ponadto na terenie gmin zlokalizowane są także gminne punkty selektywnej zbiórki odpadów.

Według *Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie w Gminie Choroszcz*²⁸ segregacja odpadów obejmuje w szczególności: papier, tworzywa sztuczne, metal, szkło oraz odpady ulegające biodegradacji. Dopuszcza się, także przekazanie gromadzonych odpadów komunalnych, takich jak: metale, papier, szkło, tworzywa sztuczne, odpady ulegające biodegradacji, chemikalia, zużyty sprzęt elektroniczny i elektroniczny, opakowania wielomateriałowe, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady rozbiórkowe i budowlane oraz zużyte opony powstałe w gospodarstwach domowych, do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych znajduje się w miejscowościach w Choroszczy przy ul. Mickiewicza 28A.

Odpady przemysłowe i niebezpieczne

Odpady niebezpieczne wytwarzane na terenie gminy, to w większości oleje smarowe, hydrauliczne, baterie, akumulatory, odpady zawierające azbest oraz odpady medyczne.

Ponadto na terenie gminy zinwentaryzowano łącznie 3 783 941 kg odpadów azbestowych, z czego 90,68% należy do osób fizycznych, a 9,32% do osób prawnych. Odpady azbestowe w gminie stanowią 6,25% odpadów azbestowych na terenie powiatu białostockiego. Dotychczas unieszkodliwiono 624 983 kg odpadów azbestowych, do unieszkodliwienia pozostało 3 158 958 kg.

²⁸ *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Choroszcz*. Uchwała NR XXVIII/286/2021 Rady Miejskiej w Choroszczy z dnia 28.10. 2021 r

Gmina systematycznie realizuje *Program usuwania azbestu* od 2007 r.

Realizacja działań w zakresie ochrony ziemi na podstawie ostatniego raportu z realizacji *Programu Ochrony Środowiska*

Tabela 29. Działania podjęte w zakresie gospodarki odpadami

Realizowane zadania	Uzyskany efekt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuwano wyroby zawierające azbest; ▪ Organizowano kampanie edukacyjne i akcje np. Sprzątanie świata; ▪ Utrzymywano porządek i czystość w mieście; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spadek odpadów komunalnych zmieszanych zebranych w ciągu roku o 9,32%;

Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami

Biorąc pod uwagę obowiązujące trendy i wymagania w gospodarce odpadami, prognozuje się stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów przez składowanie, na sposoby bardziej przyjazne środowisku, tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii.

W latach obowiązywania niniejszego *Programu* w zakresie gospodarki odpadami realizowane będą zadania wskazane w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022*.

Ponadto odpady będą zagospodarowane w ten sposób, aby możliwa była z nich produkcja biogazu.

Spodziewany jest także stopniowy wzrost usuwanych odpadów azbestowych z terenu gminy.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niski procent odpadów azbestowych w porównaniu do pozostałych gmin z terenu powiatu; ▪ Prowadzona edukacja ekologiczna w zakresie postępowania z odpadami; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niski procent unieszkodliwiania odpadów azbestowych. ▪ Wyższy od powiatowego wskaźnik zebranych odpadów komunalnych przypadających na jednego mieszkańca;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość pozyskania środków na działania związane z rozwojem gospodarki odpadami; ▪ realizacja założeń ujętych w WPGO 2016-2022; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów; ▪ brak zaangażowania społeczeństwa w działania na rzecz ograniczenia ilości powstających odpadów w gospodarstwach domowych;

Podsumowanie

Wśród odpadów komunalnych dominują odpady zmieszane, których głównym źródłem są gospodarstwa domowe. W 2020 roku zebrano 5 227,26 t.

Gmina systematycznie realizuje także *Program usuwania wyrobów zawierających azbest*.

Działania w obszarze interwencji Gospodarki odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów podejmowane będą w ramach następujących założeń:

Cele:

1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych.
2. Zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie.
3. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania.
4. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.

Kierunki interwencji:

- I. Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych.
- II. Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko.

4.9. Zasoby przyrodnicze

Wśród czynników sprawczych, najsilniej oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wymienić należy przede wszystkim:

- rolnictwo,
- gospodarkę komunalną,
- gospodarowanie zasobami przyrody,
- turystykę i rekreację,
- zmiany klimatyczne,
- napływ obcych gatunków.

Zgodnie z zapisami *Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*, jednym z najistotniejszych czynników wywołujących zagrożenia dla zasobów przyrodniczych jest fragmentacja środowiska.

Bezpośrednią presją dla zasobów przyrody i różnorodności biologicznej jest przerwanie wzajemnych powiązań, spójności i ciągłości pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska. Do barier o największym wpływie, powodujących ograniczenie możliwości swobodnej migracji gatunków, zaliczono sieć budowanych i planowanych dróg szybkiego ruchu. Fragmentację środowiska wzmaga również zabudowa rozproszona, budowle piętrzące na ciekach wodnych, niewyposażone w prawidłowo funkcjonujące przepławki. Presję o podobnym charakterze może wywoływać także rozwój zabudowy, w tym ograniczanie powierzchni biologicznie czynnej, związane z budownictwem na obszarach dotychczas niezabudowanych. Fragmentacja środowiska, prowadząca do utraty siedlisk w wyniku podziału na mniejsze, izolowane płaty, w konsekwencji osłabia zdolność gatunków do adaptacji do zmian klimatu.

Za jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich, uznawane jest rolnictwo. Istotną presją ze strony rolnictwa jest m.in. powiększanie gospodarstw rolnych (w tym scalanie działek), a w konsekwencji upraszczanie struktury krajobrazu, poprzez wzrost powierzchni jednorodnych, monokulturowych upraw.

Jednym z istotnych czynników, wpływających na różnorodność biologiczną, jest również zmiana stosunków wodnych. Osuszanie siedlisk bagiennych, w tym torfowisk, wywołuje niekorzystne zmiany, a w tym zanik cennej flory i fauny.

Wśród istotnych presji wskazuje się również zaniechanie rolniczego użytkowania gruntów rolnych, co jest szczególnie niekorzystne w przypadku łąk i pastwisk. Kośno-pastwiskowe użytkowanie gruntów sprzyja zapobieganiu procesom wtórnej sukcesji, a przez to służy zachowaniu różnorodności biologicznej łąk i pastwisk. Ograniczenie tradycyjnego użytkowania łąk i pastwisk odbywa się często w związku ze zmianą specjalizacji gospodarstw rolnych w kierunku wielkotowarowego chowu i hodowli zwierząt, w zamkniętych budynkach inwentarskich.

Znaczny wpływ na środowisko przyrodnicze wiąże się także ze stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin. Ubożenie różnorodności agrocenoz powoduje ograniczenie związanych z nimi gatunków ptaków i owadów (w tym owadów zapylających)²⁹.

Wśród czynników sprawczych, związanych z działalnością człowieka, oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wskazuje się gospodarkę komunalną. Zagrożeniem ze strony sektora komunalno-bytowego są zanieczyszczenia pochodzące przede wszystkim z obszarów nie uzbrojonych w infrastrukturę kanalizacyjną, tam, gdzie system oczyszczania ścieków opiera się na zbiornikach bezodpływowych, często niespełniających warunków szczelności.

Zachowanie różnorodności biologicznej gatunków warunkowane jest utrzymaniem siedlisk w niezmienionym stanie. Napływ zanieczyszczeń wynikający z niewystarczającego wyposażenia w infrastrukturę ściekową, może prowadzić do nieodwracalnych zmian w ekosystemach wodnych i glebowych. Tego typu oddziaływanie prowadzi do zmiany warunków bytowania poszczególnych gatunków, co jest szczególnie niekorzystne dla gatunków wrażliwych.

Presja ze strony zanieczyszczenia powietrza, a w tym głównie emisji niskiej, jest z kolei szczególnie destrukcyjna dla ekosystemów leśnych.

Zagrożenia związane z obecnością człowieka, w tym turystyka i rekreacja na obszarach przyrodniczo cennych, w tym w lasach, może się wiązać z nadmierną eksploatacją terenu wydeptywaniem i zaśmiecaniem, a w niektórych przypadkach także płoszeniem zwierząt, czy niszczeniem szaty roślinnej. Obecność człowieka niesie także ryzyko wystąpienia pożaru.

W *Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej* wśród czynników istotnie wpływających na ograniczenie różnorodności biologicznej, wskazuje się presje skierowane w konkretne ekosystemy. W przypadku ekosystemów leśnych w perspektywie do 2030 roku nie przewiduje się poważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej obszarów leśnych. Powodów obecnie występujących zagrożeń często upatruje się w sposobie gospodarowania zasobami przyrodniczymi w przeszłości, np. sposobie prowadzenia zalesień, czy intensywnym pozyskiwaniu drewna, przy uwzględnieniu znacznej presji przemysłu i związanej z tym emisji zanieczyszczeń do powietrza³⁰.

Biorąc pod uwagę produkcyjną funkcję lasów, wśród czynników naturalnych wywołujących ryzyko zagrożenia dla stabilności ekosystemów, w tym szczególnie ekosystemów leśnych należy zwrócić

²⁹Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020 perspektywa do 2030.

³⁰ Ibidem.

uwagę na gradacje owadów. Wśród zagrożeń biotycznych wspomnieć należy również o szkodach powodowanych przez zwierzyne.

Obecność człowieka w przyrodzie, poza uporządkowanym gospodarowaniem zasobami, wywołuje dodatkowe presje. Wśród tego typu oddziaływań wymienić należy kłusownictwo i kradzieże drewna.

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wśród czynników negatywnie oddziałujących na zasoby przyrody, wyróżnia presje skierowane na ekosystemy wodne. Za istotne zagrożenia dla różnorodności biologicznej ekosystemów wodnych uznano działania hydrotechniczne i zmiany w zagospodarowaniu obszarów zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych), wywołujące zmiany reżimu przepływów. Wśród zagrożeń wymieniono również:

- nadmierne pobory wody,
- nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne,
- zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące,
- obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów wodnych na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi,
- przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej,
- regulacja rzek prowadząca do ujednoczenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt,
- nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa³¹.

Presję na ekosystemy wodne wywiera również hodowla ryb i wędkarstwo.

Istotne zagrożenia dla zasobów przyrody niosą również gwałtowne zjawiska meteorologiczne. Najgroźniejsze dla lasów są, występujące wiosną i jesienią, silne wiatry, obfite opady deszczu i śniegu (mogące powodować m.in. okiść). Zmiany klimatyczne zwiększają również ryzyko wystąpienia suszy, co ma wpływ na wszystkie typy ekosystemów.

Poza ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi, zmiany klimatu wywołują również istotny wpływ na długość i przebieg okresu wegetacji, zasięgi występowania gatunków i ich warunki bytowe, co ma znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Powyższe zmiany sprzyjają także napływowi obcych gatunków inwazyjnych, uważanych za jedną z głównych przyczyn spadku różnorodności biologicznej i wymierania rodzimych gatunków.

Istotnym problemem, prowadzącym do powstawania presji w stosunku do przyrody, jest często niewystarczający poziom świadomości ekologicznej, zarówno społeczeństwa, jak również inwestorów, czy też władz samorządowych. Kwestie ochrony środowiska nadal traktowane bywają, jako sprawy drugorzędne. Zdarza się również, że sąsiedztwo obszarów chronionych, szczególnie należących do sieci Natura 2000, postrzegane jest, jako bariera rozwojowa danego obszaru. Ochrona przyrody obok rozwoju inwestycji stanowi często sferę konfliktów.

³¹*Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ...*, op. cit.

Tabela 30. Zagrożenia zidentyfikowane dla obszarów natura 2000 położonych w obrębie gminy

Obszar Natura 2000	Zagrożenia
Bagienna Dolina Narwi	Podstawowym jest zmiana stosunków wodnych oraz zaprzestanie koszenia łąk i wypasu zwierząt domowych na pastwiskach
Narwiańskie Bagna	Główne zagrożenia dla obszaru wynikają ze zmiany stosunków wodnych na skutek melioracji dolnego biegu Narwi, pogorszenia jakości wód oraz ekspansji trzciny, spowodowanej zaprzestaniem użytkowania kośnego oraz wypasu.
Ostoja Narwiańska	Zróżnicowanie przyrodnicze Doliny zostało ukształtowane w wyniku naturalnych procesów fluwialnych oraz długotrwałego użytkowania rolniczego, przede wszystkim kośnego użytkowania łąk oraz wypasu, które w dalszym ciągu są dominującą formą użytkowania terenu na przeważającej części ostoi. Największym zagrożeniem dla przyrody doliny jest zalesianie sosną nieużytkowanych muraw, łąk i pastwisk oraz ekspansja zakrzaczeń i roślinności drzewiastej, która może pojawić się w wyniku odchodzenia rolników od tradycyjnego typu gospodarki. Zagrożeniem może stać się także zmiana stosunków wodnych, nadmierna intensyfikacja produkcji rolnej, zwłaszcza wzrost nawożenia, zaorywanie istniejących łąk i podsiewanie szlachetnych gatunków traw, stosowanie środków ochrony roślin. Do poważniejszych zagrożeń należy zaliczyć również eksploatację kruszyw naturalnych, zanieczyszczanie wód, nielegalne wysypiska śmieci, intensywną penetracją rekreacyjną, wnikanie zabudowy rekreacyjnej na obszar doliny, kłusownictwo. Poważnym zagrożeniem dla ekosystemów leśnych jest ujednocianie drzewostanów i niedostosowanie ich składu gatunkowego do warunków siedliskowych przez wprowadzanie monokultur sosnowych na umiarkowanie żyzne siedliska leśne; zachwianie prawidłowej struktury wiekowej drzewostanów związane z eliminacją starodrzewi.

Stan zasobów przyrody

Lasy na terenie gminy występują w dobrych kompleksach o powierzchni od kilkuset do kilku ha.

W drzewostanach dominuje sosna w II i III klasie wiekowej porastająca porolne grunty na siedliskach boru świeżego (Bśw) i boru mieszanego świeżego (BMśw). W dolinach rzek i cieków występują liczne kompleksy olsów.

Tworzą ważny element struktury przyrodniczej i krajobrazowej gminy. Ze względu na niskie klasy wiekowe i jakość drzewostanu lasy te mają mniejsze znaczenie w gospodarce gminy jako dział gospodarczy lub baza surowcowa. Większe kompleksy stanowią natomiast ważne obszary rekreacyjno wypoczynkowe mieszkańców Białegostoku i gminy Choroszcz

Ze względu na położenie w odległości 10 km od Białegostoku znaczna ich część spełnia kryteria lasów ochronnych tej kategorii. Kompleksy lasów położone w otulinie NPN na siedliskach wilgotnych

i bagiennych oraz w pobliżu doliny Narwi zaliczana jest również do lasów ochronnych – wodochronnych³².

Tabela 31. Powierzchnia lasów na terenie gminy według form własności w latach 2017-2021

Lp.	Rok	lasów ogółem	Lasów będące własnością Skarbu Państwa		Lasów innej własności	
			w zarządzie Lasów Państwowych	będące w zasobie Własności Rolnej	gminne	prywatne
			ha			
1.	2021	2702,77	778,05	2,55	4,84	1852,00
2.	2020	2702,73	777,72	2,55	4,75	1852,00
3.	2019	2706,92	775,43	2,55	4,75	1858,00
4.	2018	2708,59	773,74	2,61	5,30	1861,00
5.	2017	2710,58	772,38	2,62	5,30	1864,00

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Według danych GUS na koniec 2021 r. powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy wynosiła 2723,14 ha. Lesistość obszaru kształtowała się na poziomie 16,5% i była znacząco niższa od lesistości powiatu białostockiego (39,5%) oraz województwa podlaskiego – 31,0%.

Powierzchnia lasów w 2021 r. wynosiła 2702,77 ha. W strukturze własności dominację stanowią lasy prywatne ok. 68,54% ogólnej powierzchni lasów na terenie gminy. Lasy Skarbu Państwa stanowią – 28,79%.

Poza zbiorowiskami leśnymi na terenie gminy występują również siedliska nieleśne, w dużej mierze związane z gruntami rolnymi.

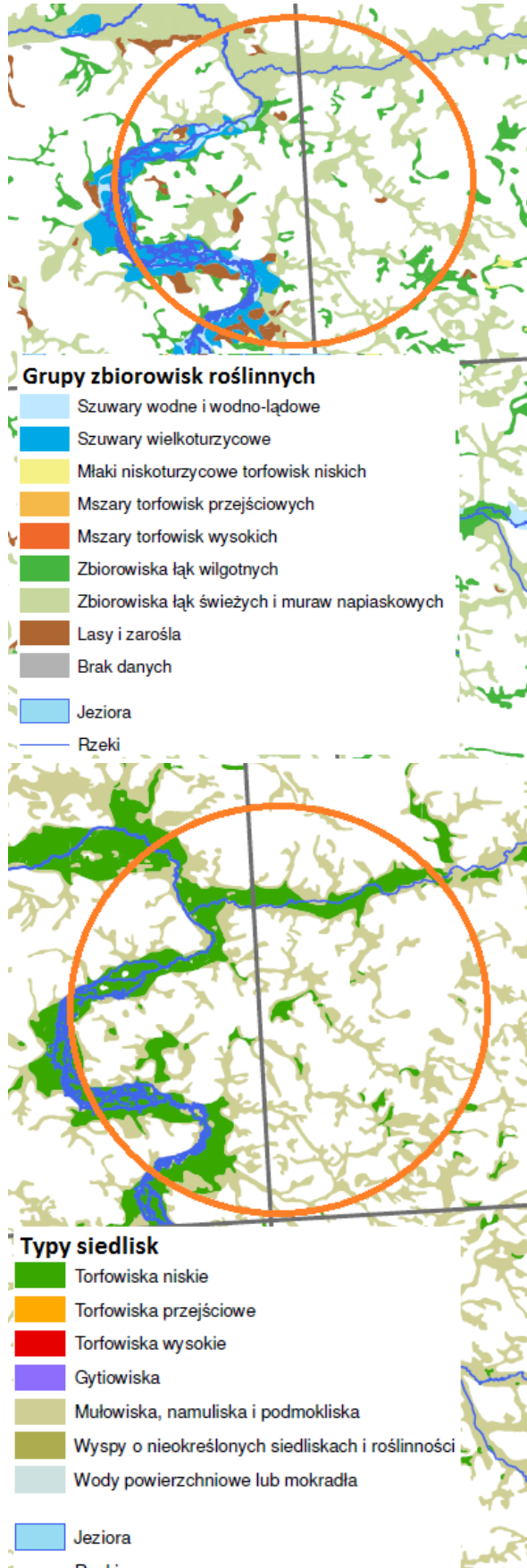
Zasoby przyrody i ich stan oddziałują na wiele aspektów społecznych i gospodarczych. Jednym z kluczowych oddziaływań jest produkcyjna funkcja lasów, związana z wielofunkcyjnym charakterem gospodarki leśnej. Poza drewnem lasy są również źródłem zwierzyny oraz grzybów i owoców leśnych. Lasy na terenie gminy pełnią także funkcje ochronne. Lasy mają również istotne znaczenie społeczne, a w tym edukacyjne i rekreacyjne.

Stan zasobów przyrody ma również wpływ na rolnictwo, w tym na jakość płodów rolnych.

Na terenie gminy występują również torfowiska i mułowiska, zajmowane przez zbiorowiska łąk wilgotnych, lasy i zarośla oraz szuwały wodne, wodno-łąkowe i wielkoturzycowe. Ponadto znaleźć tu można mszary torfowisk przejściowych i młaki nisko turzycowe torfowisk niskich.

³²Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz

Mapa 9. Grupy zbiorowisk roślinnych i typy siedlisk na terenie gminy



Źródło: http://www.gis-mokradla.info/html/foto/mapa_siedliska.pdf

na podstawie tzw. Dyrektywy Ptasiej), jak również Specjalne Obszary Ochrony siedlisk SOO (wyznaczona na podstawie tzw. Dyrektywy Siedliskowej).

Na terenie gminy występują również obszary należące do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 tj.:

- **„Bagienna Dolina Narwi” (PLB200001)** Obszar obejmuje odcinek doliny Narwi o długości około 58 km i szerokości od 300 m do 4 km, między Surażem a Żółtkami oraz przyległe wysoczyzny w granicach prawie pokrywających się z otuliną Narwiańskiego parku Narodowego. Od Suraż a do Rzędzian dolina ma naturalny charakter okresowo zalewanej doliny rzecznej, a Narew jest rzeką wielokorytową o krętym biegu i tworzy złożony układ fluwialny, zajmujący miejscami całą dolinę. Ten odcinek doliny wypełnia niezwykle bogata mozaika siedlisk, na którą składają się głównie zbiorowiska szuwarowe, turzycowiska, olsy i zarośla łęgowe z dominacją wierzb. Melioracje podstawowe na odcinku od Rzędzian do Żółtek w latach 80. ubiegłego wieku spowodowały drastyczne obniżenie stanów wody w korycie i na terenach przyległych. Nastąpiła intensyfikacja rolniczego wykorzystania gruntów, ale też jednocześnie zarejestrowano nadmierne przesuszenie gleb i zmiany zespołów roślinnych. Trwają prace renaturyzacyjne mające odwrócić niekorzystne zjawiska i degradację tego terenu;

oraz obszary mające znaczenie dla Wspólnoty:

- **„Ostoja Narwiańska”(PLH200024)** – Narew jest największą rzeką północno-wschodniej Polski. Jej źródła znajdują się na terenie Białorusi w kompleksie torfowisk Dzikie Błoto. Odcinek doliny od źródeł do ujścia Biebrzy określa się terminem Dolina Górnej Narwi, natomiast odcinek poniżej Kotliny Biebrzańskiej wyróżnia się jako Dolinę Dolnej Narwi (Kondracki, 1978). Dolina Górnej Narwi jest szerokim obniżeniem terenowym leżącym pomiędzy Wysoczyzną Białostocką, Równiną Bielską i Wysoczyzną Wysokomazowiecką. Od źródeł do Suraża rzeka płynie równoleżnikowo, pod Surażem skręca na północ, zatacza wraz z doliną trzy szerokie łuki, po czym ponownie zmienia swój bieg na równoleżnikowy i wkracza do Kotliny Biebrzańskiej. Poniżej Wizny dolina zatacza szeroki łuk i zmienia kierunek na północny, by poniżej Nowogrodu zmienić ostatecznie bieg na południowo-zachodni. Ostoja Narwiańska obejmuje przeważającą część dna i zboczy doliny Narwi na odcinku pomiędzy ujściem Supraśli na wschodzie i ujściem Szkwy na zachodzie. Pomiędzy Żółtkami (ujściem Supraśli) i Tykocinem dolina jest częściowo wypełniona torfami, a na znacznej jej powierzchni występują "wyspy" mineralne, w większości wydmy i miejscami kemy, zbudowane z piasków drobnoziarnistych. Dolina jest przekształcona i w przeważającej części zmeliorowana i zagospodarowana. Dominują gleby torfowo-murszowe słabo i średnio zmurszałe (Mtl i MtlI). Poniżej Tykocina dolina Narwi wykorzystuje obniżenie Kotliny Biebrzy Dolnej. Dolina jest wykształcona na powierzchni plejstoceniowego stożka napływowego i ma charakter madowy. Przeważają mady piaszczyste lekkie i bardzo lekkie. Powierzchnię madowiska urozmaicają liczne "wyspy" starszego tarasu zalewowego i zarośnięte lub zarastające starorzecza. Na najwyższych odsypach korytowych nie przykrytych przez gleby aluwialne występują wydmy. Są to formy małe, o łukowatym kształcie naśladującym w planie kształt form fluwialnych. Torfy występują jedynie sporadycznie w obniżeniach terenowych przy krawędzi doliny i w zarastających starorzeczach. Dolinę cechuje bogata mikrorzeźba, której odzwierciedleniem jest duże zróżnicowanie siedliskowe. Od połączenia z Biebrzą Narew zmienia swój bieg na południowo-zachodni i wpływa w Kotlinę Wizny, która rozciąga się od równoleżnikowej doliny Narwi na północy do zwężenia doliny pod Pniewem. Całkowita

powierzchnia Kotliny wynosi około 10 tys. ha, z czego około 8 tys. ha jest zajęte przez torfowiska, w przewadze zmeliorowane i znajdujące się w fazie decesji. Torfowisko tworzy tu zwarty kompleks powierzchniowy graniczący od północy i północnego-zachodu z madową doliną Narwi, od południa z krawędzią Wysoczyzny Wysokomazowieckiej, a od wschodu z formami polodowcowymi, na których położone są wsie Strękowa Góra, Góra Strękowa, Maliszewo i Grądy Woniecko. Aluwialną dolinę Narew wytworzyła jedynie w wąskiej północnej części Kotliny. średnia wartość przepływu Narwi w Wiśnie SSQ wynosi 68 m³ s⁻¹. średni wysoki przepływ z wielolecia osiąga 280 m³ s⁻¹, przy maksymalnej zarejestrowanej wartości 992 m³ s⁻¹. W okolicy Pniewa dolina zwęża się gwałtownie do 1,5-2,0 km i na długości około 12 km ma charakter "przełomowy". Na zachód od Łomży dolina ponownie rozszerza się do 4-5 km. Dolina jest tu stosunkowo głęboko wcięta w otaczające wysoczyzny. W okolicach Łomży i Nowogrodu powierzchnia jej dna zalega 45-50 m niżej od terenów bezpośrednio przylegających, na zachód od Nowogrodu głębokość doliny jest znacznie mniejsza i nie przekracza 10-20 m. Pomiędzy Łomżą i Nowogrodem centralną część doliny zajmuje wydłużona jednostka morfologiczna, tzw. poziom jednaczewski, wznoszący się ponad dno doliny na 2,5-9,0 m (102,0-109,0 m n.p.m.), zbudowana z piasków ze żwirami i gładzikami. Jest to najprawdopodobniej pozostałość stożka napływowego usypanego przez wody płynące strefą obecnej doliny Pisy i Narwi. średnia wartość przepływu Narwi w Nowogrodzie SSQ wynosi 99 m³ s⁻¹. średni wysoki przepływ z wielolecia osiągnął 355 m³ s⁻¹, a maksymalny zarejestrowany 1290 m³ s⁻¹. Niemal na całym odcinku "aluwialnym" poniżej Tykocina Narew silnie meandruje. Jej brzegi są w przewadze strome, choć na wielu odcinkach występują brzegi płaskie przechodzące w piaszczyste ławice odsłanianie przy niskich stanach wód, szerokość nurtu wynosi 50-100 m. Meandrująca rzeka odznacza się występowaniem wyplęceń, łach meandrowych i licznych starorzeczy. Taras zalewowy Narwi leży około 1-2 m nad poziomem rzeki. Cechuje się on obecnością licznych doskonale widocznych form fluwialnych: odsypów korytowych, wałów meandrowych i koryt przelewowych. Dominującymi utworami powierzchniowymi są piaski drobno- i sporadycznie średnioziarniste zawierające często wkładki mułków, szczątki roślinne i skorupki mięczaków. Poniżej Nowogrodu w aluwiach zawierających dużą ilość szczątków organicznych spotykany jest bursztyn. Seria piaszczysta zwieńczona jest glebą madową. W odsłonięciach przykorytowych można napotkać rudę darniową zalegającą kilkadziesiąt centymetrów pod powierzchnią terenu. Niektóre fragmenty łachy meandrowej budują ciemno zabarwione silnie organiczne muły rzeczne. Utwory organiczne, głównie płytkie torfy i muły występują stosunkowo rzadko w podmokłych obniżeniach terenowych i zarastających, nieaktywnych starorzeczach. Taras nadzalewowy Narwi jest położony około 3-4 m nad średnim poziomem rzeki. W wielu miejscach jest on zachowany fragmentarycznie. Powierzchnia tarasu jest urozmaicona przez obniżenia po wyschniętych starorzeczach, szczególnie charakterystyczne są ślady dużych staroholocentrycznych meandrów o średnicy 1-1,5 km, oraz wydmy i pola piasków przewianych. Antropogeniczne przekształcenia rzeki i związanych z nią mokradel są stosunkowo duże, ale natężenie przekształceń jest różne w różnych odcinkach doliny. Narew została uregulowana pomiędzy Nowogrodem i Jankowem, oraz na odcinku od ujścia Biebrzy do okolic wsi Rzędziany. Znaczne fragmenty doliny zostały zmeliorowane. Duże zwarte obszary dawnych terenów podmokłych, obecnie osuszonych i wykorzystanych jako łąki, pastwiska i tereny uprawne znajdują się w lewobrzeżnej części doliny poniżej Łomży, pomiędzy poziomem jednaczewskim i krawędzią wysoczyzny. Intensywnie zagospodarowane łąki i pastwiska występują także po zewnętrznej stronie wału przeciwpowodziowego usypanego między Łomżą

i Jednaczewem, całkowicie osuszono 8 tys. ha torfowisk w Kotlinie Wizneńskiej; obszary te jednak znajdują się poza granicami Ostoi Narwiańskiej. Pomiędzy Tykocinem i Rzędzianami zmeliorowane zostało ponad 2,4 tys. ha mokradeł, a w korycie rzeki wybudowano szereg jazów regulujących stany wód. Pomimo przekształceń stosunków hydrologicznych wezbrania są nadal istotnym elementem reżimu hydrologicznego doliny Narwi. Dolina w każdym roku podlega zalewom rzeczonym, przy czym zawsze są to zalewy wiosenne, po roztopach, a w niektórych latach zalewy związane z obfitymi opadami deszczu latem i jesienią;

- **„Narwiańskie Bagna” (PLH200002)** – Południkowa dolina Narwi pomiędzy Surazem i Rzędzianami wykształciła się w kompleksie osadów lodowcowych, zajmując centralną część obniżenia w powierzchni wysoczyzn morenowych. Miąższość tych osadów waha się od 117 do 200 m. Dolina jest stosunkowo głęboko wcięta w wysoczyzny i zabagniona. Powierzchnia doliny zalega 5-25 m niżej od terenów bezpośrednio do niej przylegających. Wypełniają ją torfy, osiagające średnio 1 m miąższości. Dolina Narwi w granicach NPN cechuje się charakterystyczną morfologią. Składa się ona z odcinków rozszerzonych - basenowych i zwężonych, które przypominają przełomy rzeczne. Powierzchnia basenów wynosi od 13 do 30 km², szerokość odcinków zwężonych wynosi od 1,0 do 1,5 km. Cechą charakterystyczną doliny Narwi w granicach NPN jest przestrzenne przenikanie się ekosystemów lądowych z ekosystemami wodnymi, wynikającym z wyjątkowo rozbudowanej sieci koryt rzecznych funkcjonujących w jedynym w skali kraju systemie rzeki anastomozującej. Na znacznych obszarach doliny dominuje zespół szuwaru turzycy sztywnej *Caricetum elatae*, który jest właściwy dla istniejącego tu w klasycznej postaci łągu zastoiskowego. Wśród roślinności dominuje roślinność wodna i szuwarowa, liczne są zbiorowiska turzycowo-mszyste, a na wyniesieniach spotykane są również murawy kserotermiczne i napiaskowe oraz zmiennowilgotne łąki trzęślicowe. Lesistość obszaru jest znikoma. W przypadku doliny Narwi w granicach NPN brak jest poprzecznej strefowości siedliskowej, wynikającego z dominacji fluwiogenicznego typu hydrologicznego zasilania. Przez wiele lat w dolinie prowadzono ekstensywną, tradycyjną gospodarkę łąkarską, będącą niezbędnym warunkiem egzystencji szuwarów wysokoturzycowych, decydujących o wyjątkowo bogatej różnorodności biologicznej tego obszaru. Ostoja kluczowa w celu zachowania w sieci Natura 2000 siedliska 3150 oraz zagrożonej wyginięciem krajowej populacji strzępotka edypusa. Mając na uwadze liczne, dogodnie refugia wydry, należy zaklasyfikować ten obszar jako znaczący dla zachowania populacji krajowej. Ostoja pełni także istotną rolę dla piskorza;

Obszary Chronionego Krajobrazu

W obrębie gminy położone jest także 1 obszary chronionego krajobrazu (OChK), o łącznej powierzchni w obrębie gminy wynoszącej 1810,0 ha:

Obszar chronionego krajobrazu Dolina Narwi (Uchwała Nr XII/84/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 29 kwietnia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego Dz. Urz. z 1986 r. Nr 12, poz. 128 zmieniony Rozporządzenie Nr 6/98 Wojewody Białostockiego z dnia 20 maja 1998 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dz. Urz. z 1998 r. Nr 10, poz. 50 zmieniony Rozporządzenie Nr 9/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Narwi" Dz. Urz. z dnia 8 marca 2005 r. Nr 54, poz. 722 zmieniony Uchwała Nr XLIV/502/2010 Sejmik Województwa Podlaskiego z dnia 23 sierpnia 2010 r. w sprawie zmiany zmiany Rozporządzenia Nr 9/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Narwi" Dz. Urz. z dnia 16 września 2010 r.

Nr 236, poz. 2859zmieniony Uchwała Nr III/21/11 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie zmiany Rozporządzenia Wojewody Podlaskiego w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu "Dolina Narwi" Dz. Urz. z dnia 26 stycznia 2011 r. Nr 23, poz. 335). Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Narwi razem z Narwiańskim Parkiem Narodowym, który dzieli go na dwie części, obejmuje całą dolinę Górnej Narwi. Narew wykorzystuje tu równoleżnikową pradolinę związaną z morenami stadiału Wkry. Dolina Narwi jest w znacznym stopniu zabagniona, a koryto rozdziela się na liczne odnogi tworzące istny labirynt cieków wijących się wśród rozległych szuwarów i trzcinowisk.

Park narodowy

Narwiański Park Narodowy został powołany na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 lipca 1996 r (Dz. U. z 1996 r. Nr 77, poz. 368) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 lutego 2013 r. w sprawie nadania statutu Narwiańskiemu Parkowi Narodowemu z siedzibą w Kurowie (Dziennik Ustaw Dz. U. z 2013 r. poz. 312). Jego granica przecina obszar dwóch powiatów (białostockiego i wysokomazowieckiego) i siedmiu gmin (Choroszcz, Tykocin, Turośń Kościelna, Suraż, Łapy, Kobylin Borzymy, Sokoły). Park obejmuje obszar doliny Narwi pomiędzy Surażem, a Rzędzianami. W geograficznym ujęciu NPN położony jest w mezoregionie Dolina Górnej Narwi należącym do Niziny Północnopodlaskiej.

Granice poprowadzono tak, by obejmowała tylko dolinę rzeki, dlatego 98% powierzchni Parku, to grunty silnie uwilgotnione, stale lub okresowo podtapiane. Zdecydowana większość około 5 500 ha, to nieużytki pozostałe grunty to wody, łąki i pastwiska. Powierzchnia Parku zajmuje 6 810 ha, a jego otulina 15 408 ha.

Najważniejszym walorem przyrodniczym Narwiańskiego Parku Narodowego jest unikatowy system rzeki, która płynie na tym obszarze wieloma łączącymi i rozdzielającymi się korytami. Dolina Narwi jest również ważną ostoją ptaków wodno-błotnych oraz miejscem ich odpoczynku podczas wędrówek³³.

Celem ochrony przyrody na terenie Parku jest:

- zachowanie unikalnej w skali europejskiej rzeki anastomozującej wraz ze związanym z nią ekosystemem mokradłowym i kształtowaną w wyniku naturalnych procesów różnorodnością biologiczną, zachodzącymi procesami biologicznymi i ekologicznymi oraz procesami i strukturami geologicznymi, geomorfologicznymi, hydrologicznymi i glebowymi (nadrzędny cel ochrony przyrody Parku),
- zapewnienie niezakłóconego przebiegu procesów ekologicznych i ewolucyjnych charakterystycznych dla bagiennych lasów olszowych, w szczególności procesów o charakterze wielkoobszarowym i długoterminowym,
- ochrona różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym (zróżnicowanie genetyczne gatunku), międzygatunkowym i ekosystemowym, przeciwdziałanie sukcesji wtórnej na siedliskach nieleśnych,
- zachowanie walorów przyrodniczych dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych i sportowych na zasadach nie wpływających negatywnie na przyrodę Parku, kształtowanie właściwych postaw wobec przyrody.

³³ Strona Internetowa Narwiańskiego Parku Narodowego (<http://www.npn.pl/>) [Data wejścia: 03.07.2017 r.].

Pomniki przyrody

Na terenie gminy znajduje się 15 pomników przyrody.

Korytarze ekologiczne

Obszary chronione uzupełniają tereny „zielone”, w tym kompleksy leśne, sieć hydrograficzna i korytarze migracji zwierząt.

Mapa 11. Gmina na tle sieci korytarzy ekologicznych



Legenda:

Projekt korytarzy ekologicznych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/.

Przez obszar gminy Choroszcz przebiegają następujące korytarze ekologiczne i obszary węzłowe, należące do strefy Korytarza Północnego:

Obszar węzłowy GKPn-23 Bagienna Dolina Narwi z:

- a) Narwiańskim Parkiem Narodowym i jego sferą ochronną,
- b) OSO Ptaków Natura 2000 – Bagienna Dolina Narwi PLB 200001,
- c) SOO Siedlisk Natura 2000 – Narwiańskie Bagna PLH 200002.

Korytarz GKPn-24 Dolina Górnej Narwi obejmujący części:

- a) Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi”,
- b) OSO Ptaków Natura 2000 – Dolina Górnej Narwi PLB 200007,
- c) SOO Siedlisk Natura 2000 – Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH 200010.

Korytarz KPn-23B Bagienna Dolina Narwi – Przełomowa Dolina Narwi obejmujący tereny rolno-leśne i wód z fragmentem doliny rzeki Śliny.

Programy ochrony zasobów przyrody

Główne cele w zakresie zachowania różnorodności biologicznej, wyznaczone na poziomie kraju, zawarto w *Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*. Założenia dokumentu, będące jednocześnie założeniami unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej, uwzględniają następujący cel:

- powstrzymanie pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu, tak aby w porównaniu z obecnymi ocenami osiągnąć zwiększenie o 100% liczby ocen siedlisk oraz o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy siedliskowej wykazujących poprawę stanu ochrony; a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy ptasiej wskazujących bezpieczny lub lepszy stan ochrony³⁴.

Na terenie kraju, a w tym także w obrębie gminy Choroszcz, realizowane są założenia *Aktualizacji Krajowego Programu Zwiększania Lesistości* (aktualizacja).

Reakcją na stale obecną konieczność zachowania, a miejscami poprawy spójności obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, są również zmiany zachodzące w obrębie zarządzania obszarami chronionymi, a w tym obszarami Natura 2000. Sporządzane są plany zadań ochronnych oraz w mniejszym stopniu plany ochrony obszarów chronionych.

Wśród dokumentów regulujących gospodarowanie zasobami przyrodniczymi wymienić należy również plany urzędzenia lasu. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2022 r. poz. 672 ze zm.) trwale zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według planu urzędzenia lasu lub uproszczonego planu urzędzenia lasu, z uwzględnieniem w szczególności następujących celów:

- zachowania lasów i korzystnego ich wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą;
- ochrony lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na:
 - zachowanie różnorodności przyrodniczej,
 - zachowanie leśnych zasobów genetycznych,
 - walory krajobrazowe,
 - potrzeby nauki;
- ochrony gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie lub uszkodzenie oraz o specjalnym znaczeniu społecznym;
- ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych;
- produkcji, na zasadzie racjonalnej gospodarki, drewna oraz surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.

³⁴ *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ...*, op. cit.

Plany urządzenia lasu stanowią podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej. Plany urządzenia lasu dla lasów pozostających w zarządzie Lasów Państwowych sporządzane są dla nadleśnictw. Dla lasów prywatnych i gminnych sporządzane są uproszczone plany urządzenia lasu.

Ochronę zasobów przyrody w obrębie ekosystemów związanych z rolnictwem wspiera realizacja Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, który zakłada poprawę środowiska przyrodniczego i obszarów wiejskich, w szczególności:

- przywracanie walorów lub utrzymanie stanu cennych siedlisk użytkowanych rolniczo oraz zachowanie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich;
- promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania;
- odpowiednie użytkowanie gleb i ochrona wód;
- ochrona zagrożonych lokalnych ras zwierząt gospodarskich i lokalnych odmian roślin uprawnych.

W ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych możliwe jest uzyskanie wsparcia, m.in. w ramach pakietów: rolnictwo zrównoważone, ochrona gleb i wód, zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew, cenne siedliska i zagrożone gatunki ptaków na obszarach Natura 2000, cenne siedliska poza obszarami Natura 2000, zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych roślin i zwierząt w rolnictwie³⁵.

Należy również zwrócić uwagę na fakt powiązania różnorodności biologicznej i funkcje ekosystemów w dostosowaniu do zamian klimatu i łagodzeniu ich skutków. Zmiany klimatu dotyczą wielu systemów przyrodniczych, co może powodować postępującą utratę różnorodności biologicznej i degradację ekosystemów, poprzez zmniejszanie ich zdolności do pełnienia podstawowych funkcji. Zachowane w dobrym stanie, odporne ekosystemy posiadają większą zdolność do łagodzenia zmian klimatu oraz do przystosowania się do nich, a co za tym idzie do ograniczenia skali globalnego ocieplenia. Ochrona ekosystemów i ich odporność na zmiany klimatu jest także gwarancją zachowania przez nie zdolności świadczenia usług ekosystemowych, z korzyścią dla ludzi. W związku z powyższym należy uznać, że bez skutecznego przeciwdziałania zmianom klimatu nie ma możliwości zapobiegania utracie różnorodności biologicznej i jednocześnie nie można przeciwdziałać zmianom klimatu bez działań na rzecz różnorodności biologicznej i ochrony ekosystemów³⁶.

Prognoza zmian w obrębie zasobów przyrodniczych

Zgodnie z zapisami *Polityki Ekologicznej Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* potencjału rozwojowego kraju, a co za tym idzie również obszaru gminy, należy upatrywać w różnorodności biologicznej. W związku z powyższym można się spodziewać zwiększenia intensywności podejmowania działań zmierzających do zwiększania efektywności ochrony środowiska przyrodniczego.

W przyszłości spodziewane jest umocnienie ochrony przyrody na obszarach objętych ochroną przyrody i obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planem ochrony i opracowaniu planów zadań ochronnych.

³⁵ Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (www.arimr.gov.pl)

³⁶ *Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna*, Komisja Europejska, 2009.

Wszelkie działania społeczno-gospodarcze realizowane będą z uwzględnieniem zachowania zasobów przyrodniczych i przeciwdziałania fragmentacji środowiska. Zapisy wspomnianej *Strategii* mówią przy tym o konieczności zdefiniowania formy prawnej korytarzy ekologicznych (o randze kontynentalnej i krajowej), w celu skutecznej ochrony ich funkcji.

Ponadto do 2030 r. planowana jest realizacja działań zmierzających do pełnej inwentaryzacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, co w konsekwencji prowadzić ma do poprawy efektywności i jakości ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju, zarówno na szczeblu krajowym, wojewódzkim, jak i powiatowym czy gminnym.³⁷

Zgodnie z *Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*, w perspektywie spodziewane są następujące zmiany:

- utrzymanie na dotychczasowym poziomie lub wzrost presji na środowisko, wynikających z sukcesywnej intensyfikacji rolnictwa, budowy dróg szybkiego ruchu oraz rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej;
- umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planami zadań ochronnych i planami ochrony;
- w przypadku ekosystemów półnaturalnych na obszarach chronionych, zachowanie różnorodności biologicznej, warunkowane jest zapewnieniem ciągłości wsparcia finansowego dla koszenia łąk bagiennych i muraw;
- różnorodność biologiczna lasów, w zarządzie Lasów Państwowych, nie powinna ulec zmianom; niekorzystne zmiany spodziewane są w lasach prywatnych, z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie na drewno opałowe;
- w przypadku ekosystemów wodnych prognozowana jest poprawa stanu, w związku z realizacją celów Ramowej Dyrektywy Wodnej;
- spodziewane jest rozszerzanie areałów dużych drapieżników;
- wzmocnienie intensywności działań w zakresie ochrony gatunków ptaków zagrożonych wymarciem³⁸.

Wśród czynników wywołujących wpływ w środowisku przyrodniczym, jedną z sił sprawczych mogących dotknąć niemal wszystkich komponentów środowiska, są zmieniające się warunki klimatyczne. W odniesieniu do zasobów przyrodniczych, zmiany klimatu mogą wywoływać znaczące oddziaływanie, zarówno na ekosystemy, jak i na indywidualne gatunki. Zmiany klimatyczne mogą powodować wzrost wrażliwości lasów na szkodniki i choroby oraz wzrost ryzyka wystąpienia pożarów. W perspektywie długofalowej spodziewane są również zmiany składu gatunkowego lasów oraz zmiany naturalnych zasięgów gatunków drzew. Ponadto zmiany klimatu wiążą się również z nasileniem ekstremalnych zjawisk pogodowych, co nie pozostaje bez wpływu na stan zasobów przyrody, a szczególnie lasów czy terenów mokradłowych.

Ocieplenie klimatu może mieć istotny wpływ na wcześniejsze rozpoczęcie sezonu wegetacyjnego, czy też przyspieszenie faz fenologicznych roślin. W związku z tym zmiany klimatu mogą przynieść również korzystne skutki gospodarcze, np. w rolnictwie czy leśnictwie, a w tym wzrost tempa

³⁷Polityka Ekologiczna Państwa 2030

³⁸Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności..., op. cit.

przyrostów, a przez to wzrost zapasów drewna, dzięki korzystnym warunkom do odnowienia i regeneracji lasu oraz sukcesję leśną na tereny dotychczas bezleśne³⁹.

Ponadto w świetle znacznej dynamiki wzrostu powierzchni zabudowanych, można się spodziewać nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody ożywionej. Wśród zagrożeń, które mogą nabrać znaczenia należy wymienić przede wszystkim ekspansję gatunków obcego pochodzenia, wypierających gatunki rodzime oraz zagrożenia ze strony gatunków modyfikowanych genetycznie.

Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W dotychczasowym „Programie Ochrony Środowiska Gminy Choroszcz” zadania z zakresu zasobów przyrody realizowane były w ramach priorytetu: ochrony przyrody i krajobrazu. W tym celu pogłębiano

i udostępniano wiedzę o zasobach przyrodniczych, prowadzono ochronę bioróżnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz zapobiegano konfliktom ekologicznym.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ dość wysoka różnorodność obszarów o szczególnych walorach środowiska, objętych ochroną; ▪ opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla wielu obszarów; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ występowanie wielu presji, wynikających z wiodących gałęzi gospodarki gminy, szczególnie rolnictwa; ▪ wyraźny konflikt między potrzebami rolnictwa a ochroną przyrody, związany z gospodarką wodną (nawodnienia i odwodnienia gruntów rolnych); ▪ degradacja walorów przyrodniczych pobraża rzek poprzez zabudowę rekreacyjną i inną, często pozbawioną urządzeń służących ochronie środowiska;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wsparcie finansowe dla projektów ochrony czynnej gatunków i siedlisk przyrodniczych; ▪ uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wystąpienie ekstremalnych zjawisk meteorologicznych gwałtowne opady, silne wiatry, susze; ▪ inwazja obcych gatunków; ▪ brak kompromisu w kwestiach spornych dotyczących gospodarowania środowiskiem na terenach o wysokich walorach przyrodniczych (konflikty na styku gospodarka - środowisko - społeczeństwo), wykraczający poza obszar gminy;

Podsumowanie

Gmina znajduje się w grupie obszarów dysponujących walorami turystycznymi. Uroki krajobrazów, turystyczne i rekreacyjne gminy sprawiają, iż teren ten jest jednym z ważniejszych ośrodków turystycznych Polski.

Wśród czynników sprawczych, najsilniej oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wymienić należy przede wszystkim: rolnictwo, gospodarkę komunalną,

³⁹Rykowski K., *Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników*, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016.

gospodarowanie zasobami przyrody, turystykę i rekreację, zmiany klimatyczne oraz napływ obcych gatunków.

Stan zasobów przyrodniczych gminy (z uwagi na wysoki walor przyrodniczy regiony) wskazuje przede wszystkim na potrzebę dalszej kontynuacji działań w zakresie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz opracowania i wdrażania planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Wskazane jest również podejmowanie działań w kierunku zachowania gatunków i siedlisk cennych przyrodniczo, szczególnie poprzez ich monitoring i działania ochronne.

Istotne jest również podejmowanie działań edukacyjnych, skierowanych zarówno do dzieci i młodzieży, jak również osób dorosłych.

Ponadto przy realizacji poszczególnych zadań respektowane będą przepisy szczególne, określone w aktualnych aktach prawnych dot. poszczególnych form ochrony przyrody objętych ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2022 poz. 916 ze zm).

Działania w obszarze interwencji Zasoby przyrodnicze podejmowane będą w ramach następujących celów i kierunków interwencji:

Cele:

1. Zachowanie licznych siedlisk i gatunków zagrożonych wyginięciem.
2. Zachowanie różnorodności biologicznej i bogatych zasobów przyrodniczych.

Kierunki interwencji:

- I. Ochrona obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody.
- II. Trwałe zrównoważona gospodarka leśna.
- III. Ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej.
- IV. Ochrona krajobrazu i tworzenie zielonej infrastruktury.

4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie mogą powstawać, zarówno na terenach zlokalizowanych w obiektach przemysłowych, jak również poza jej obszarem, w wyniku wypadków drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne, a także na skutek rozszczelnienia rurociągów transportujących gaz ziemny. Ich eksploatacja stwarza zagrożenie dla środowiska (możliwość awarii zbiorników, pożar, itp.). Główne zagrożenie wynika z transportu paliw w celu zaopatrzenia tych obiektów.

Według danych Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku w mieście brak jest zakładów dużego i zwiększonego ryzyka występowania poważnych awarii.

Z substancji niebezpiecznych, na terenie województwa do którego należy gmina Choroszcz, najczęściej przewożone jest: amoniak, dwutlenek siarki, produkty ropopochodne – benzyna, oleje napędowe, gaz propan – butan, kwasy i zasady. Do najważniejszych odcinków szlaków komunikacyjnych przebiegających przez teren gminy należy droga krajowa nr 8 (S8).

Poważne źródło zagrożenia na terenie gminy stwarzają wypadki drogowe środków transportu przewożące materiały niebezpieczne. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych,

które grożą bezpośrednim zanieczyszczeniem rzek. Zanieczyszczeniem, grozi w zasadzie każde zdarzenie na terenie gminy powodujące spływ do rzek zarówno produktów ewentualnej awarii, jak też zanieczyszczeń (w tym ropopochodnych) powstających podczas normalnej eksploatacji ulic i parkingów na terenie gminy.

Zagrożenie stanowi także transport substancji niebezpiecznych linią kolejową a związane jest z transportem paliw płynnych (olej opałowy, benzyna itp.) czy substancji chemicznych (amoniak, chlor itp.)

W ostatnich latach na terenie gminy nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnych awarii.

Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W analizowanym okresie na terenie gminy nie zanotowano zdarzeń o charakterze poważnych awarii. Dopuszają regularnie jednostki ratownicze w niezbędny sprzęt.

Prognoza zmian w zakresie poważnych awarii przemysłowych

Główne niebezpieczeństwo może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach gminy pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne. Rozwój infrastruktury drogowej i wzrost natężenia ruchu może spowodować zwiększenie niebezpieczeństwa wystąpienia awarii na drogach, jednakże przyczynia się również do rozwoju gospodarczego gminy. Należy zatem mieć na uwadze aspekt zagrożenia w trakcie planowania inwestycji. Bardzo ważne jest również właściwe wyposażenie i przygotowanie jednostek reagowania, tj. Straży Pożarnej, czy Policji.

Analiza SWOT

Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami	
Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ brak zakładów ZDR i ZZR; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi i kolejowymi; ▪ niewłaściwie przygotowana sieć dróg na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne;
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość pozyskania środków finansowych na doposażenie służb odpowiadających za kontrole w zakładów mogących spowodować poważne awarie; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ narastający ruch pojazdów przewożących substancje niebezpieczne przez teren gminy;

Podsumowanie

Główne niebezpieczeństwo występowania poważnych awarii może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach w mieście pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne.

Na terenie gminy, w ostatnich latach nie odnotowano poważnych awarii, jak również zdarzeń o znamionach poważnych awarii, zarówno na terenie zakładów, jak i w transporcie towarów niebezpiecznych.

W niniejszym Programie, w obszarze interwencji Zagrożenia poważnymi awariami, zaproponowano następujący cel i kierunek interwencji:

Cel:

1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii

Kierunek interwencji:

- I. Utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom i działania wspierające sprawność służb publicznych, w tym rozwój systemów ratownictwa chemiczno - ekologicznego

5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska, wyznaczono 10 obszarów interwencji, w ramach, których wyznaczono 27 celów. Realizacji tych założeń posłużą działania podejmowane w 92 zadaniach.

Cele określone w ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono w oparciu o analizę stanu środowiska na terenie gminy oraz zapisy dokumentów rządowych i regionalnych.

W programie obszar interwencji związany z gospodarką odpadami przedstawiono w sposób ogólny, szczegółowe informacje znajdują się bowiem w aktualizowanym *Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego*.

Należy również zaznaczyć, że w obrębie wyznaczonych obszarów interwencji określono także zagadnienia o charakterze horyzontalnym, tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukację ekologiczną i monitoring środowiska.

Część celów, kierunków i zadań wyznaczonych w ramach poszczególnych obszarów ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

W ramach *Programu* Burmistrz Gminy Choroszcz realizować będzie również zadania o charakterze organizacyjno-prawnym oraz promocyjnym i edukacyjnym.

Zadania monitorowane realizowane będą przez urząd gminy i jego jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje.

Tabela 33. Cele i kierunki interwencji

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
Ochrona klimatu i jakości powietrza(OP)	1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza 2 Adaptacja do zmian klimatu. 3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych 4.Ograniczenie zanieczyszczenia świetlnego 5. Monitoring zanieczyszczenia świetlnego w celu ochrony	I.Ograniczenie niskiej emisji
		II. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
	człowieka, fauny i flory	III.Rozwój odnawialnych i alternatywnych źródeł wytwarzania oraz magazynowania energii
		IV. Rozwój zrównoważonego transportu
Zagrożenie hałasem(ZH)	1. Poprawa stanu klimatu akustycznego i osiągnięcie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu; 2.Zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas	I.Zmniejszenie poziomu emitowanego hałasu
		II.Rozwój systemu transportu zbiorowego, a także systemów wypożyczania i współdzielenia pojazdów gminy/powiaty/samorząd województwa Realizacja Programów ochrony środowiska przed hałasem
Pola elektromagnetyczne (PEM)	1.Utrzymanie stanu braku przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	I.Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
Gospodarowanie wodami (GW)	1. Zwiększenie retencji wodnej powiatu 2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody 3. Przeciwdziałanie skutkom suszy 4. Ochrona przed powodzią 5. Osiągnięcie co najmniej dobrego stanu wód	I.Ograniczanie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód
		II.Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego
		III.Ochrona zasobów wodnych
Gospodarka wodno-ściekowa (GWS)	1. Poprawa stopnia skanalizowania terenów wiejskich	I.Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej terenów wiejskich oraz terenów z rozproszoną zabudową
	2.Poprawa jakości wody i rozwój sieci wodociągowej	II.Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej
Zasoby geologiczne (ZG)	1. Ochrona złóż kopalin 2. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko związanej z wydobyciem kopalin 3. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	I.Zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż i monitoring zagrożeń geologicznych
Gleby (G)	1. Utrzymanie dobrej jakości gleb i ochrona ich przed degradacją 2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych	I.Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania gleb

Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (O)	1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych 2. Zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie 3. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania 4. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami	I.Rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych
		II.Ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko
Zasoby przyrodnicze (ZP)	1. Zachowanie licznych siedlisk i gatunków zagrożonych wyginięciem 2. Zachowanie różnorodności biologicznej i bogatych zasobów przyrodniczych	I.Ochrona obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody
		II.Trwałe zrównoważona gospodarka leśna
		III.Ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej
		IV.Ochrona krajobrazu i tworzenie zielonej infrastruktury
Zagrożenia poważnymi awariami (ZPA)	1.Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.	I.Utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom i działania wspierające sprawność służb publicznych, w tym rozwój systemów ratownictwa chemiczno-ekologicznego

Źródło: Opracowanie własne.

Należy pamiętać, że są to koszty jedynie orientacyjne i uzależnione w dużej mierze od uzyskanego dofinansowania ze środków zewnętrznych, a więc na przestrzeni lat mogą ulec zmianom.

W ramach zadań własnych gminy określono 10 zadań. Większość z nich dotyczy działań o charakterze prawno-organizacyjnym. Część zadań dotyczy działań edukacyjnych. Większość zadań własnych ma być realizowana w ramach bieżącej działalności, ze środków własnych samorządu gminy.

6. System realizacji programu ochrony środowiska

Realizacja *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Choroszcz na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029* jest działaniem ciągłym.

Za opracowanie *Programu* odpowiada Burmistrz Gminy. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi, burmistrz prowadzi monitoring polityki środowiskowej, której wyniki publikuje w wykonywanych co 2 lata raportach z realizacji *Programu*. W raportach dokonuje się ewaluacji realizowanych zadań i poziomów osiągnięcia przyjętych wskaźników. Organ wykonawczy gminy przedkłada raport Staroście Powiatu Białostockiego.

Projekt programu ochrony środowiska zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Poniżej przedstawiono wskaźniki kontroli realizacji *Programu* z wartościami odniesienia i spodziewanymi efektami jego realizacji.

Tabela 34. Wskaźniki realizacji *Programu Ochrony Środowiska*

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa 2019/2020	Oczekiwany trend zmiany
Ochrona klimatu i jakość powietrza	Emisja zanieczyszczeń pyłowych	Mg/rok	GUS	42	↓
	Emisja zanieczyszczeń gazowych	Mg/rok	GUS	177252	↓
	Emisja z zakładów szczególnie uciążliwych	Mg/rok	GUS	177294	↓
	Liczba przyłączy sieci gazowej	szt.	GUS	9890	↑
	Odsetek ludności korzystającej z gazu	%	GUS	16,5	↑
	Liczba instalacji OZE	szt.	URE	**	↑
Zagrożenia hałasem	Długość dróg o twardej nawierzchni	km	GUS	150	↑
	Przypadki przekroczeń krótkookresowych wskaźników poziomu dźwięku LAeqD i LAeqN (hałas drogowy)	szt.	GIOŚ	1*	↓
	Przypadki przekroczeń długookresowych wskaźników poziomu dźwięku LDWN i LN (hałas drogowy)	szt.	GIOŚ	0*	-
Pole elektromagnetyczne	Przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	szt.	GIOŚ	0	-
Gospodarowanie wodami	Liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/ potencjale ekologicznym co najmniej dobrym- badanych w danym roku	%/szt.	GIOŚ	0	↑

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa 2019/2020	Oczekiwany trend zmiany
	Liczba odsetek JCWP rzecznych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	%/szt.	GIOŚ	0	↑
	Liczba stanowisk monitoringu JCWPd, dla których stwierdzono co najmniej dobrą klasę jakości wód – badanych w danym roku	%/szt.	PIG	100%	-
Gospodarka wodno-ściekowa	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności ogółem	hm ³	GUS	0,6	↓
	Zużycie wody w gospodarstwach domowych	dam ³	GUS	483,6	↓
	Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi – ogółem	dam ³	GUS	397	↓
	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km	GUS	173,3	↑
	Długość sieci kanalizacji sanitarnej	km	GUS	66,1	↑
	Odsetek ludności korzystającej z wodociągu	%	GUS	84,4	↑
	Odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	%	GUS	49,1	↑
	Ścieki komunalne i bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	dam ³	GUS	311	↑
	Liczba oczyszczalni ścieków : - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	GUS	1 1	-
Zasoby geologiczne	Liczba złóż kopalin	szt.	PIG	20	-
	Roczne wydobycie surowców	tyś. t.	PIG	160	-
Gleby	Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych	%	GIOŚ	60	↓
	Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych	ha	GUS	1034	-
	Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji	ha	GUS	29	↓
	Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych i zagospodarowanych	ha	GUS	0	↑
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Masa odebranych niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	tys. t	GUS	5227,26	↓
	Masa odpadów zebranych selektywnie	ha	GUS	1971,69	↑
	Liczba instalacji do unieszkodliwiania odpadów poprzez składowanie	szt.	WPGO	3	-
	Dziki wysypiska odpadów: - liczba	szt./ha	GUS	0 0	-

Obszar interwencji	Wskaźnik	Jednostka	Źródło	Wartość bazowa 2019/2020	Oczekiwany trend zmiany
	- powierzchnia				
Zasoby przyrodnicze	Poziom lesistości	%	GUS	16,5	-
	Powierzchnia gruntów leśnych	ha	GUS	2723,14	-
	Liczba pomników przyrody ogółem	szt.	GUS	14	-
	Powierzchnia obiektów i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione ogółem	ha	GUS	3429	-
Zagrożenia poważnym i awariami	Ilość przypadków wystąpienia poważnych awarii	Zdarzenie/szt.	WIOŚ	0	-

Objaśnienia: *- jako wartość początkowa, **- brak informacji

Podsumowanie

Zarządzanie *Programem* nie może koncentrować się tylko na planowaniu. Z punktu widzenia efektywności tego procesu niezwykle istotne są również pozostałe elementy - organizacja pracy, realizacja zadań oraz ewaluacji wyników połączona z analizą przyczyn braku realizacji zaplanowanych działań. Promocja i wdrażanie przyjętego *Programu* może odbywać się poprzez zorganizowanie konferencji dla jego realizatorów lub spotkań z gminami i przedstawicielami grup, organizowanymi z inicjatywy Burmistrza Gminy. W taki sposób prowadzona promocja zaowocuje większym zrozumieniem

i zaangażowaniem w realizację założeń polityki ochrony środowiska gminy Choroszcz, a tym samym większym zaangażowaniem realizujących go jednostek.

7. Spis załączników

- Załącznik nr 1.1. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza
- Załącznik nr 1.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
- Załącznik nr 1.3. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne
- Załącznik nr 1.4. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
- Załącznik nr 1.5. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
- Załącznik nr 1.6. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby geologiczne
- Załącznik nr 1.7. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gleby
- Załącznik nr 1.8. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- Załącznik nr 1.9. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
- Załącznik nr 1.10. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia

	poważnymi awariami
Załącznik nr 2.	Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem
Załącznik nr 3.1.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza
Załącznik nr 3.2.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
Załącznik nr 3.3.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia polem elektromagnetycznym
Załącznik nr 3.4.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
Załącznik nr 3.5.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
Załącznik nr 3.6.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby geologiczne
Załącznik nr 3.7.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gleby
Załącznik nr 3.8.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Załącznik nr 3.9.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
Załącznik nr 3.10.	Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami

8. Spis tabel

Tabela 1.	Struktura ludności gminy według wieku
Tabela 2.	Powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych
Tabela 3.	Struktura zasiewów na teren gminy
Tabela 4.	Struktura chowu i hodowli zwierząt gospodarskich
Tabela 5.	Nawozy w gospodarstwach rolnych
Tabela 6.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na koniec 2020 w t.
Tabela 7.	Wyniki klasyfikacji stref w latach 2017-2021 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia
Tabela 8.	Wyniki klasyfikacji stref w latach 2017-2021 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin
Tabela 9.	Obciążenia powierzchni powiatu białostockiego(w tym gminy Choroszcz) substancjami wniesionymi przez opad atmosferyczny w 2017 r.
Tabela 10.	Wskaźniki realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska
Tabela 11.	Średni dobowy ruch na wybranych odcinkach dróg krajowych w punktach na terenie gminy
Tabela 12.	Wyniki pomiarów poziomu hałasu komunikacyjnego na drodze Nr 8
Tabela 13.	Działania naprawcze na drogach krajowych przebiegających przez teren gminy
Tabela 14.	Wskaźniki realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska
Tabela 15.	Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie gminy
Tabela 16.	Klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód JCWP badanych w 2021
Tabela 17.	Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie gminy
Tabela 18.	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie gminy

- Tabela 19. Odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położona jest gmina
- Tabela 20. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie gminy w latach 2017-2020 [dam3]
- Tabela 21. Oczyszczanie ścieków odprowadzanych do wód lub do ziemi na terenie gminy w latach 2017-2020 dam³
- Tabela 22. Osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie gminy
- Tabela 23. Aglomeracja objęta AKPOŚK 2022 na terenie gminy
- Tabela 24. Efekt realizacji dotychczasowego działania w zakresie gospodarki wodno – ściekowej
- Tabela 25. Największe zasoby geologiczne piasków i żwirów w gminie wg zasobów geologicznych bilansowych
- Tabela 26. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów najbliższej gminy
- Tabela 27. Powierzchnia gminy z uwzględnieniem kierunków wykorzystania
- Tabela 28. Instalacje komunalne w województwie
- Tabela 29. Działania podjęte w zakresie gospodarki odpadami
- Tabela 30. Zagrożenia zidentyfikowane dla obszarów natura 2000 położonych w obrębie gminy
- Tabela 31. Powierzchnia lasów na terenie gminy według form własności w latach 2017-2022
- Tabela 32. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo, objęte ochroną na terenie gminy
- Tabela 33. Cele, kierunki interwencji i zadania
- Tabela 34. Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska

9. Spis map

- Mapa 1. Sieci drogowej gminy
- Mapa 2. Linie kolejowej przebiegające przez gminę
- Mapa 3. Korytarze lotnicze nad gminą
- Mapa 4. Mapa linii wysokiego napięcia na terenie gminy
- Mapa 5. Rozmieszczenie stacji bazowych telefonii komórkowej
- Mapa 6. Sieć hydrograficzna
- Mapa 7. Zagospodarowanie wód podziemnych
- Mapa 8. Położenie głównych zbiorników wód podziemnych
- Mapa 9. Grupy zbiorowisk roślinnych i typy siedlisk na terenie gminy
- Mapa 10. Położenie obszarów chronionych na terenie gminy
- Mapa 11. Gmina na tle sieci korytarzy ekologicznych

10. Spis rycin

- Rycina 1. Gmina Choroszcz – położenie i podział administracyjny
- Rycina 2. Tendencje emisji pyłowej i gazowej w ostatnich pięciu latach
- Rycina 3. Rozkład stężeń b(a)p w latach 2017-2020
- Rycina 4. Modelowanie bezno (a)pirenu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin
- Rycina 5. Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin
- Rycina 6. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok
- Rycina 7. Zagrożenie suszą na terenie gminy
- Rycina 8. Schemat przepływu wód podziemnych JCWPd 52
- Rycina 9. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie gminy w latach 2017-2020 km
- Rycina 10. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy w latach 2017-2020

11. Spis literatury i materiałów źródłowych

- 1) Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2022 – AKPOŚK 2022 (KZGW, 2022).
- 2) Aktualizacja programu wodno – środowiskowego kraju,
- 3) Baza aPGW, KZGW, 2022.
- 4) Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
- 5) Dane Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.
- 6) Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.
- 7) GUS. Bank Danych Lokalnych.
- 8) Informacja o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego 2020. GIOŚ 2021,
- 9) Jan Marek Matuszkiewicz, Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ PAN, Warszawa, 2008.
- 10) Karta informacyjna JCWPd 52. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- 11) Krajowa Polityka Miejska 2023,
- 12) Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony),
- 13) Krajowy plan gospodarki odpadami 2028 (projekt),
- 14) Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030),
- 15) Krajowy program ograniczania zanieczyszczeń powietrza,
- 16) Mapa zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami.
- 17) Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WHO i Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2021.
- 18) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
- 19) Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2016.
- 20) Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.
- 21) Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022.
- 22) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (aktualizacja),
- 23) Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna (aktualizacja),
- 24) Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Wisły. KZGW. Warszawa. 2016.
- 25) Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły,
- 26) Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (2017).
- 27) Planu gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022 (wraz z aktualizacjami),
- 28) Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- 29) Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku,
- 30) Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
- 31) Portal internetowy IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża
- 32) Portal internetowy KZGW (http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search).
- 33) Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB
- 34) Portal internetowy RZGW w Warszawie
- 35) Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020,
- 36) Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (2022),
- 37) Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030
- 38) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020
- 39) Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa białostockiego o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne

- oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN - w zakresie dróg krajowych” (aktualizacja 2019),
- 40) Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskiego w 2021, 2020, 2019, 2018, GIOŚ, 2022, 2021, 2020, 2019,
 - 41) Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.
 - 42) Rykowski K., Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016
 - 43) Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024,
 - 44) Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
 - 45) Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - 46) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - 47) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - 48) Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (www.arimr.gov.pl).
 - 49) Strona internetowa Natura 2000 – GDOŚ Strona internetowa RZGW w Warszawie (http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/image/0004/8896/Obszary-zagrozone-susza.jpg).
 - 50) Strona internetowa posucha.imgw.pl
 - 51) Strona internetowa www.ekologia.pl/hałaswsrodowisku.
 - 52) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.).
 - 53) Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1219 ze zm.).
 - 54) Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.).
 - 55) 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 2021 r. poz. 1029, z późn. zm.).
 - 56) www.btsearch.pl
 - 57) www.gminy.pl.
 - 58) www.google/maps
 - 59) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015, aktualizacja 2020.