UCHWAŁA NR LXXI/388/2023
RADY POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO

z dnia 20 lipca 2023 r.

w sprawie: uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030”.

Na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 13 i art. 12 pkt 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1526 ze zmianami) oraz art. 17 i 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 ze zmianami) Rada Powiatu Gnieźnieńskiego uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko stanowiące załącznik nr 1 i nr 2 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Powiatu Gnieźnieńskiego.

§ 3. Traci moc uchwała Nr LV/372/2014 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia 6 listopada 2014 r. w sprawie: przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego”.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Powiatu

Dariusz Pilak

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO DO ROKU 2030

Gniezno, 2023 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO DO ROKU 2030

ZAMAWIAJĄCY:

Powiat Gnieźnieński
ul. Jana Pawła II 9/10
62-200 Gniezno
tel. 61 424 07 41
starostwo@powiat-gniezno.pl

WYKONAWCA:

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

Dofinansowano ze środków pochodzących z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Spis treści

1. WYKAZ SKRÓTÓW 7

2. WSTĘP 9

2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA 9
2.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA 9
2.3. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE PROGRAMU 9

3. STRESZCZENIE 10

4. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU 11

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA 15

5.1. OCHRONA PRZYRODY 15
5.1.1. Rezerwaty przyrody 16
5.1.2. Parki krajobrazowe 17
5.1.3. Obszar chronionego krajobrazu (OChK) 17
5.1.4. Użytek ekologiczny 18
5.1.5. Pomniki przyrody 18
5.1.6. Obszary Natura 2000 18
5.1.7. Flora i fauna 21
5.1.1. Tereny zieleni 23
5.1.2. Zagrożenia dla przyrody 23
5.2. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW 25
5.2.1. Zagrożenia dla lasów 26
5.3. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI 27
5.3.1. Zagrożenia dla gleb 29
5.4. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH 29
5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych 35
5.5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO 36
5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy 36
5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego 37
5.5.3. Zagrożenia dla powietrza 41
5.6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII 43
5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej 47
5.7. OCHRONA WÓD 48
5.7.1. Wody podziemne 48
5.7.2. Wody płynące 52
5.7.3. Jeziora 57
5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę 59
5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych 65
5.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi 70
5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom 71
5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych 75
5.8. OCHRONA PRZED HAŁASEM 78
5.8.1. Zagrożenie hałasem 82
5.9. OCHRONA PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH 83
5.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym 84
5.10. RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI 84
5.10.1. Systemy gospodarki odpadami 84
5.10.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów 86
5.10.3. Odpady azbestowe 88
5.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami 90
5.11. PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM I KLĘSKOM ŻYWIOŁOWYM 90
5.12. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU 91
5.13. EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA 94
5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie powiatu 94

6. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA 98

7. ANALIZA SWOT 104

8. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA I WSKAŹNIKI REALIZACJI 109

9. HARMONOGRAM REALIZACJI PROGRAMU 116

10. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I NAKŁADY NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ W PROGRAMIE OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO 132

11. SYSTEM INSTYTUCJI ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA. 132

12. PROCEDURY MONITORINGU, PRZEGLĄDU STOPNIA REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ JEGO AKTUALIZACJI. 132

13. WYKAZ INTERESARIUSZY ZAANGAŻOWANYCH W PRACE NAD PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA 133

14. ZAŁĄCZNIK NR 1 133

SPIS TABEL

Tabela 1 Liczba mieszkańców powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019-2022 13
Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie powiatu gnieźnieńskiego (dane z dnia 31.12.2022 r.) 14
Tabela 3 Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w gminach powiatu gnieźnieńskiego 15
Tabela 4 Wykaz pomników przyrody w gminach powiatu gnieźnieńskiego 18
Tabela 5 Zmiany powierzchni leśnych w powiecie gnieźnieńskim w latach 2019-2021 25
Tabela 6 Powierzchnia lasów w gminach powiatu gnieźnieńskiego 25
Tabela 7 Powierzchnia odnowień lasów na terenie powiatu gnieźnieńskiego 26
Tabela 8 Wyniki badań kategorii agronomicznej, odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie powiatu gnieźnieńskiego w latach 2021-2022 27
Tabela 9 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie powiatu gnieźnieńskiego w latach 2021-2022 28
Tabela 10 Zasoby złóż naturalnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 29
Tabela 11 Obowiązujące koncesje na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego 32
Tabela 12 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną oraz decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji na terenie powiatu gnieźnieńskiego 34
Tabela 13 Korzystający z sieci gazowniczej na terenie gmin powiatu gnieźnieńskiego 36
Tabela 14 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021 37
Tabela 15 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia 39
Tabela 16 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin 39
Tabela 17 Wykaz JCWPd wydzielonych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 50
Tabela 18 Monitoring wód podziemnych w latach 2019-2021 51
Tabela 19 Wykaz cieków przepływających przez powiat gnieźnieński 52
Tabela 20 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego (obowiązujący od 24.02.2023 r.) 53
Tabela 21 Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego wykonana za lata 2016-2021 56
Tabela 22 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 57
Tabela 23. Infrastruktura wodociągowa w gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021 59
Tabela 24 Wykaz wodociągów komunalnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 60
Tabela 25 Charakterystyka ujęć wody na terenie powiatu gnieźnieńskiego 61
Tabela 26 Infrastruktura kanalizacyjna w gminach powiatu gnieźnieńskiego latach 2019 i 2021 65
Tabela 27 Wykaz zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu gnieźnieńskiego 66
Tabela 28 Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu gnieźnieńskiego 66
Tabela 29 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie powiatu gnieźnieńskiego 68
Tabela 30 Wykaz aglomeracji na terenie powiatu gnieźnieńskiego (stan na koniec 2021 r.) 69
Tabela 31 Zużycie wody na cele gospodarki w gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021 70
Tabela 32 Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym w gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021 70
Tabela 33 Wykaz budowli piętrzących na terenie powiatu gnieźnieńskiego 72
Tabela 34 Infrastruktura melioracyjna w gminach powiatu gnieźnieńskiego 74
Tabela 35 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez powiat gnieźnieński w 2020 r. – Generalny Pomiar Ruchu 79

Tabela 36 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach krajowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2020 r. ... 81
Tabela 37 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach wojewódzkich na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2021 r. ... 82
Tabela 38 Wyniki pomiaru monitoringu hałasu kolejowego w 2022 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 82
Tabela 39 Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 83
Tabela 40 Wykaz składowisk odpadów na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 85
Tabela 41 Ilość odpadów zabranych/odebranych w poszczególnych gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2020-2021 ... 86
Tabela 42 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu powiatu gnieźnieńskiego ... 86
Tabela 43 Ilość wyrobów azbestowych w gminach na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 89
Tabela 44 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2018-2022 ... 89
Tabela 45 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska Powiatu Gnieźnieńskiego ... 99
Tabela 46 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza ... 104
Tabela 47 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem ... 104
Tabela 48 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne ... 105
Tabela 49 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami ... 105
Tabela 50 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa ... 106
Tabela 51 Obszar interwencji: zasoby geologiczne ... 106
Tabela 52 Obszar interwencji: gleby ... 107
Tabela 53 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 107
Tabela 54 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze ... 107
Tabela 55 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu ... 108
Tabela 56 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców ... 109
Tabela 57 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu ... 111
Tabela 58 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych Powiatu (W) wraz z ich finansowaniem na lata 2023-2030 ... 117
Tabela 59 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych (M) wraz z ich finansowaniem na lata 2023-2030 ... 119

Spis rysunków

Rysunek 1 Położenie powiatu gnieźnieńskiego oraz podział administracyjny ... 12
Rysunek 2 Zmiana liczby ludności powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019-2022 ... 14
Rysunek 3 Formy ochrony przyrody na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 16
Rysunek 4 Obszary Natura 2000 na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 21
Rysunek 5 Zasoby energii wiatrowej w Polsce ... 45
Rysunek 6 Usłonecznienie w Polsce w kWh/m^2 ... 46
Rysunek 7 Lokalizacja Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 143 i 144 na terenie powiatu gnieźnieńskiego ... 49
Rysunek 8 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych nr 42, 43, 60 i 61 ... 51

1. Wykaz skrótów

b.d.- brak danych,
BEiŚ - Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”,
DSRK - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju,
dB – decybele,
DW – droga wojewódzka,
DK – droga krajowa,
Dz.U. – dziennik ustaw,
GIOŚ – Główny Inspektor Ochrony Środowiska,
GUS - BDL - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych,
GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
JCWP – jednolite części wód,
JCWPd – jednolite części wód podziemnych,
JST – jednostka samorządu terytorialnego,
KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
KPPSP – Komenda Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej,
KPOŚK - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych,
MŚ – Ministerstwo Środowiska,
n.b. – nie badano,

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
OSN - obszary szczególnie narażone,
OSCh-R – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,
OZE – odnawialne źródła energii,
OUG - Okręgowy Urząd Górniczy,
OECD – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju,
PEP 2030 – Polityka Ekologiczna Państwa 2030
PGW - Plan gospodarowania wodami,
PSD – poniżej stanu dobrego,
PPD – poniżej potencjału dobrego,
POŚ – program ochrony środowiska,
PSZOK - Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,
PSSE – Państwowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna,
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
UE – Unia Europejska;
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
WZDW – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich

2. Wstęp

2.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.), który zobowiązuje powiaty (w tym wypadku Zarząd Powiatu Gnieźnieńskiego) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 225).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd województwa uchwalany jest przez radę powiatu (tj. Radę Powiatu Gnieźnieńskiego). W tym przypadku to czwarty dokument. Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr LV/372/2014 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia 6 listopada 2014 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego".

2.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Program ochrony środowiska nie jest aktem prawa miejscowego, ma charakter kierunkowy, wyznaczone i opisane w nim zadania są wytyczną dla realizowania polityki środowiskowej na terenie powiatu, stawiając jednocześnie szereg zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych do wykonania w ciągu kolejnych lat do 2030 roku.
Niniejszy Program dokonuje aktualizacji przyjętych założeń określonych w poprzednim programie, które wynikają z dostosowania do nowych przepisów prawnych i wymogów w zakresie ochrony środowiska oraz nowych uwarunkowań społecznych i gospodarczych.

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

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

2.3. Uwarunkowania zewnętrzne Programu

Fundamenty nowego systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 225 ze zm.) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.

dokumenty sektorowe takie jak:

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce;
- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS);
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym, takimi jak:

- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
- Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym,
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- Programy ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych,

- Wielkopolski Regionalny Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii i Klimatu w zakresie źródeł odnawialnych i efektywności energetycznej z perspektywą do roku 2050.

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

3. Streszczenie

Opracowanie Programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.). Poprzedni przyjęty został Uchwałą Nr LV/372/2014 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia 6 listopada 2014 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego".
Program ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Powiatu oraz zadań koordynowanych w zakresie ochrony środowiska.
Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.
Program został przygotowany w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska" opracowane przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015). Przestrzeń formalną oraz prawną dla opracowania powiatowego programu ochrony środowiska stwarzają zarówno dokumenty szczebla krajowego, wojewódzkiego, jak i lokalnego. Spójność z obszarami i celami wyznaczonymi w innych dokumentach gwarantuje skorelowanie działań w zakresie ochrony środowiska na wszystkich szczeblach polityki środowiskowej powiatu.
Jednym z elementów Programu jest analiza aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska. Stanowi ona element wyjściowy do określenia głównych obszarów zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, dla których konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Do opracowania założeń Programu podstawę stanowiły głównie dane: Powiatu, Gmin, WIOŚ, GUS, Urzędu Marszałkowskiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Opracowane na podstawie analizy stanu środowiska obszary interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie powiatu, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności ochrony środowiska. Program ochrony środowiska Powiatu Gnieźnieńskiego jest zbieżny z założeniami projektu Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 oraz Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030).
W Programie powiatowym określono następujące cele ekologiczne oraz kierunki interwencji:

Cel: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii

- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji;
- Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń;
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych;
- Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego

- Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego;
- Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem;

Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych

- Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego;

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

- Ograniczenie poboru i strat wody;
- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;

Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych

- Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy;
- Zwiększenie retencji wodnej;

Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

- Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy;
- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;

Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych

- Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.

Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.

- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym;

Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów. komunalnych

- Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi;
- Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne;

Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych

- Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym;
- Ochrona zasobów leśnych;

Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;

Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska

- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.

Dla poszczególnych celów przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego komponentu, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu. Realizowane zadania w ramach POŚ będą monitorowane i realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje. Zarząd Powiatu będzie oceniał, co dwa lata stopień wdrożenia Programu i co dwa lata będzie przygotowywał raport z wykonania Programu. Katalog wskaźników monitorowania efektów POŚ pod kątem zmian stanu środowiska został opracowany w oparciu o Wytyczne Ministerstwa Środowiska. Niezwykle ważnym elementem Programu jest harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji do roku 2030. Wskazuje on również na możliwe źródła finansowania planowanych działań.

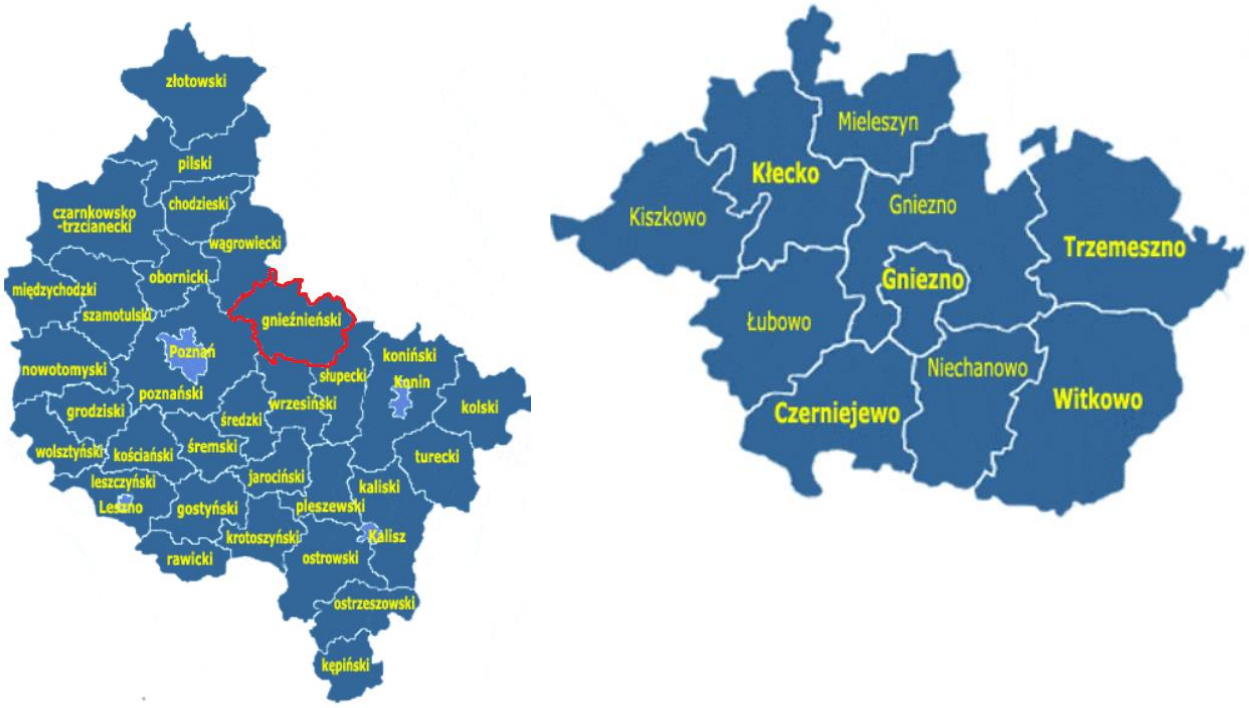
4. Charakterystyka obszaru

Powiat gnieźnieński położony jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Sąsiaduje z powiatami: wągrowieckim, poznańskim, wrzesińskim, słupeckim, mogileńskim i żnińskim.

Powiat zajmuje powierzchnię 125 503 ha (1 255 km^2) stanowiąc 4,2% powierzchni województwa wielkopolskiego. Wśród wszystkich 31 powiatów ziemskich, pod względem powierzchni zajmuje szóste miejsce w województwie.
W skład powiatu gnieźnieńskiego wchodzi 10 gmin, w tym:

- miasto Gniezno,
- gminy miejsko-wiejskie: Czerniejewo, Kłecko, Trzemeszno i Witkowo,
- oraz gminy wiejskie: Gniezno, Kiszkowo, Łubowo, Mieleszyn i Niechanowo.

Rysunek 1 Położenie powiatu gnieźnieńskiego oraz podział administracyjny



Źródło: opracowano na podstawie www.gminy.pl

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne z 2018 r. opublikowanego w czasopiśmie „Geographia Polonica", obszar powiatu gnieźnieńskiego położony jest na Pojezierzu Wielkopolskim w obrębie mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie i Równina Wrzesińska.

Powiat gnieźnieński, podobnie jak cały obszar Polski, położony jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i w wieloleciu.
Zgodnie z regionalizacją klimatyczną Polski zaproponowaną przez A. Wosia (1993), opartą na częstości występowania dni z określonymi typami pogody, powiat gnieźnieński zlokalizowany jest w regionie Środkowowielkopolskim (XV). Region ten jest największym regionem wydzielonym w przedmiotowej regionalizacji klimatycznej. Środkową część regionu stanowi Pojezierze Gnieźnieńskie. Na tle innych obszarów, omawiany region wyróżnia się stosunkowo częstym występowaniem dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. Jest ich średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 cechuje brak opadu. Region wyróżnia się także dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad. Takich dni jest tutaj średnio prawie 20 w ciągu roku.
Suma godzin usłonecznienia rzeczywistego w rejonie Gniezna wynosi średnio ok. 1 550 godzin rocznie, z czego 1 186 godzin przypada na okres wegetacyjny. Najwyższe wartości usłonecznienia notuje się latem, w czerwcu dochodzą one średnio do 8,0 godzin w ciągu doby. Najmniejsze wartości usłonecznienia charakterystyczne są dla grudnia, gdy sięgają zaledwie 0,9 godziny w ciągu doby. Średnia roczna temperatura powietrza w tym regionie jest jedną z najwyższych w Polsce i wynosi 8,0°C. Minimalne średnie odczyty notowane są w styczniu (-1,5°C), z kolei najwyższe przeciętne temperatury przypadają na lipiec (19,0°C). Ważnym wskaźnikiem opisującym stosunki termiczne danego obszaru jest również amplituda temperatury, obliczana jako różnica między temperaturą średnią miesiąca najcieplejszego i najzimniejszego w roku. W rejonie Gniezna amplituda ta wynosi ok. 20,5°C. Średnie roczne zachmurzenie ogólne nieba w regionie Środkowowielkopolskim notuje się na poziomie 65%, z maksimum występującym w listopadzie i grudniu (77%) oraz minimum sierpniowo-wrześniowym (57%). Suma opadów atmosferycznych wynosi przeciętnie jedynie 500 mm i należy do najniższych w kraju. Najmniejsze sumy występują zwykle w miesiącach zimowych, gdy na powierzchnię ziemi spada 93 mm opadu. W okresie wegetacyjnym opad kształtuje się na poziomie 336 mm. Średnia roczna liczba dni z opadem równym lub większym od 0,1 mm wynosi ok. 159. Na przebieg sum opadów atmosferycznych

w ciągu roku istotny wpływ mają występujące układy ciśnienia i fronty atmosferyczne. Z tego względu sumy opadów w konkretnym roku lub miesiącu mogą znacząco odbiegać od średnich wieloletnich.[3]

Największą powierzchnię w strukturze użytkowania gruntów zajmują na terenie powiatu użytki rolne, w tym grunty orne wynoszą 83 645 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego w powiecie to 19,81 ha. Rozwój rolnictwa determinują bardzo dobre i dobre gleby (klasa II i III), które stanowią 25% powierzchni gruntów rolnych. Lesistość w powiecie gnieźnieńskim (14,6%) jest niższa od lesistości w województwie wielkopolskim (25,8%) oraz w kraju (29,6%).[4]

Według danych GUS w czerwcu 2022 r. powiat gnieźnieński był zamieszkiwany przez 141 941 osoby. Pod względem liczby ludności, powiat zajmuje trzecie miejsce w województwie wśród powiatów ziemskich.

Tabela 1 Liczba mieszkańców powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019-2022

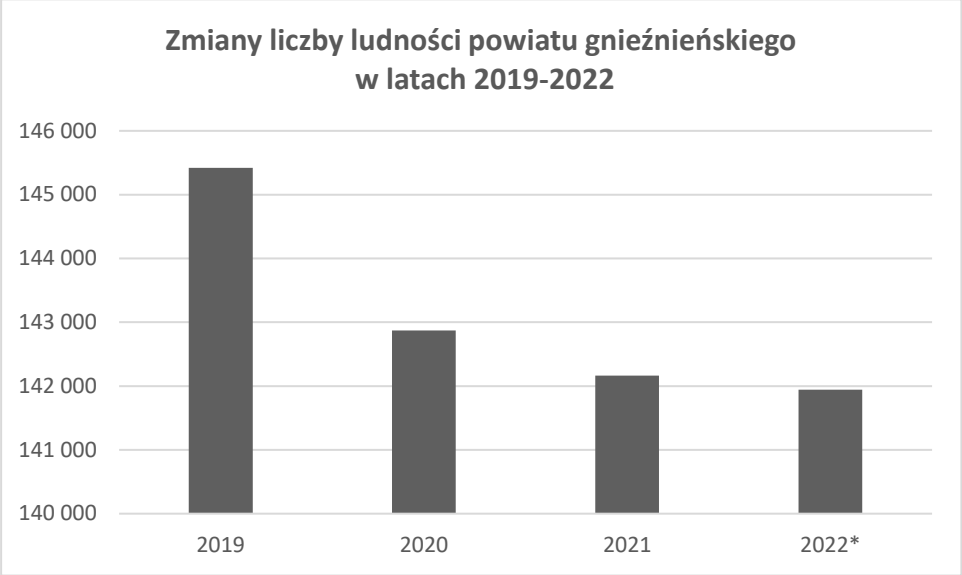
Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach			
	2019	2020	2021	2022*
Miasto Gniezno	68 217	65 723	64 916	64 535
Gmina Czerniejewo	7 405	7 233	7 213	7 225
- obszar miejski	2 691	2 585	2 566	2 553
- obszar wiejski	4 714	4 648	4 647	4 672
Gmina Gniezno	12 268	13 459	13 800	14 027
Gmina Kiszkowo	5 443	5 232	5 206	5 207
Gmina Kłecko	7 452	7 301	7 265	7 211
- obszar miejski	2 618	2 615	2 594	2 570
- obszar wiejski	4 834	4 686	4 671	4 641
Gmina Łubowo	6 743	6 972	7 051	7 112
Gmina Mieleszyn	4 038	3 767	3 719	3 713
Gmina Niechanowo	5 965	5 971	5 972	5 989
Gmina Trzemeszno	14 294	13 964	13 923	13 855
- obszar miejski	7 655	7 551	7 462	7 412
- obszar wiejski	6 639	6 413	6 461	6 443
Gmina Witkowo	13 593	13 250	13 101	13 067
- obszar miejski	7 812	7 664	7 529	7 495
- obszar wiejski	5 781	5 586	5 572	5 572
Powiat gnieźnieński	**145 418**	**142 872**	**142 166**	**141 941**

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31.12.2021 r. *stan na 30.06.2022

Wśród gmin powiatu najwięcej mieszkańców stanowi społeczność miasta Gniezna (45,5%), najmniej gminy Mieleszyn (2,6%).
Gęstość zaludnienia powiatu kształtuje się na poziomie 113 os./km^2, mniej niż średnia dla województwa wielkopolskiego, która wynosi 117 os/km^2. Powiat zamieszkują głównie mieszkańcy miast, którzy stanowią 59,6% ogółu ludności.
Wskaźnik przyrostu naturalnego ludności jest ujemny i wynosi -3,71/1000 osób i jest niższy niż średnia w województwie wielkopolskim, który jest również ujemny i wynosi -2,74/1000 osób.

[3] Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta Gniezna na lata 2022-2030, Ekostandard
[4] Źródło: Strategia rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2022-2030

Rysunek 2 Zmiana liczby ludności powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019-2022



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2022* - dane dotyczą pierwszej połowy roku

Z danych GUS wynika również, że w 2021 r. 20,4% ludności powiatu stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 58,1% w wieku produkcyjnym, a 21,5% w wieku poprodukcyjnym. Odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym nieznacznie wzrasta, natomiast odsetek ludności w wieku produkcyjnym spada. Z kolei liczba osób w wieku poprodukcyjnym dość szybko wzrasta. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

Według danych GUS (stan na koniec grudnia 2022 r.) na terenie powiatu zarejestrowanych było 17 333 podmiotów gospodarczych.
W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 2 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie powiatu gnieźnieńskiego (dane z dnia 31.12.2022 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD	Liczba podmiotów gosp.
	Powiat gnieźnieński
A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	327
B - górnictwo i wydobywanie	21
C - przetwórstwo przemysłowe	1415
D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	19
E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	56
F - budownictwo	3110
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	3980
H - transport i gospodarka magazynowa	1200
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	473
J - informacja i komunikacja	350
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	528
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	793
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1187
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	654
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	77
P - edukacja	506
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	956
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	369
S - pozostała działalność usługowa	1234
U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0
Ogółem	**17 333**

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie gnieźnieńskim na koniec listopada 2022 r. kształtowała się na poziomie 4,2% i była wyższa niż średnia dla województwa wielkopolskiego (2,9%), natomiast niższa niż średnia krajowa (5,1%). Liczba zarejestrowanych bezrobotnych w powiecie w grudniu 2022 wyniosła 2 171 osób.

5. Ocena stanu środowiska

5.1. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 916 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.).

Przez teren powiatu gnieźnieńskiego przebiega fragment głównego korytarza ekologicznego: Korytarz Północno-Centralny (KPnC) o randze krajowej i międzynarodowej. W jego skład wchodzą korytarze: Lasy Poznańskie – Dolina Warty, Pojezierze Gnieźnieńskie i Pojezierze Żnińskie. Korytarze ekologiczne wyznaczone zostały przez IBS PAN w 2012 r. dla swobodnej migracji zwierząt. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewnia ciągłość między obszarami prawnie chronionymi. Ich granice, w większości przypadków, pokrywają się z granicami rozległych kompleksów leśnych, które w koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych na terenie Polski są uznane (w przypadku spełnienia odpowiednich kryteriów funkcjonalno-przestrzennych) za tzw. obszary węzłowe (OW); są to obszary, które duże drapieżniki są w stanie stale zasiedlać, a nie wykorzystywać ich jedynie jako miejsc okresowego pobytu w trakcie migracji.
Wykazana potrzeba uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach. Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu ich ochronę wskazane jest uwzględnianie w studium uwarunkowań oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów zapewniających warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska w celu umożliwienia migracji gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Powiat gnieźnieński charakteryzuje się niskim udziałem obszarów chronionych. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych wynosi 16 258,18 ha, co stanowi 13% powierzchni powiatu. Pod tym względem zajmuje 25 miejsce w województwie. Średni udział powierzchni chronionych województwa wielkopolskiego wynosi 29,6%. Obszary prawnie chronione występują w gminach: Czerniejewo, Kiszkowo, Kłecko, Łubowo i Witkowo. W pozostałych gminach nie wyznaczono tego typu obszarów. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenach poszczególnych gmin przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3 Powierzchnia obszarów prawnie chronionych w gminach powiatu gnieźnieńskiego

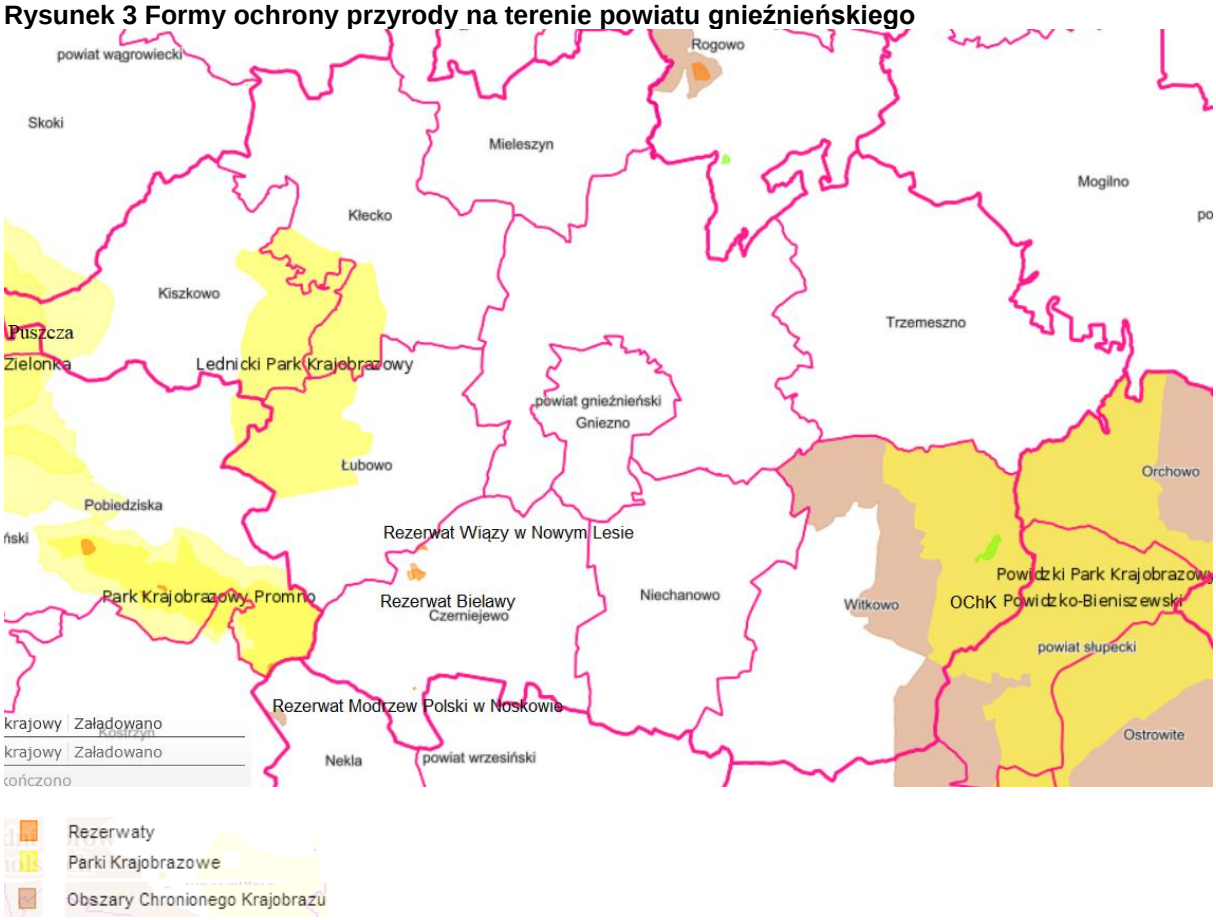
Lp.	Gmina	Powierzchnia obszarów chronionych [ha]
1.	Czerniejewo	27,90
2.	Kiszkowo	2 758,60
3.	Kłecko	2 066,20
4.	Łubowo	2 823,70
5.	Witkowo	8 581,78
	Powiat gnieźnieński	**16 258,18**

Źródło: GUS BDL 2021 r.

Formy ochrony przyrody na terenie powiatu tworzą: 3 rezerwaty przyrody, 4 parki krajobrazowe, 1 obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytek ekologiczny oraz 4 obszary NATURA 2000.

Ponadto po północnej stronie powiatu przebiega granica OChK Jezior Rogowskich, natomiast w południowo-zachodniej części powiat graniczy z Parkiem Krajobrazowym Promno.

Rysunek 3 Formy ochrony przyrody na terenie powiatu gnieźnieńskiego



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

5.1.1. Rezerwaty przyrody

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajdują się trzy rezerwaty przyrody:

„Wiązy w Nowym Lesie” – w całości położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Czerniejewo. Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1638). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 4 lipca 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Wiązy w Nowym Lesie" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2016 r. poz. 4439). Całkowita powierzchnia wynosi 6,85 ha. Jest rezerwatem leśnym typu fitocenotycznego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie dobrze wykształconego lasu liściastego reprezentującego grąd środkowoeuropejski Galio sylvatici-Carpinetum z bogatą florą runa. Nie posiada opracowanego planu ochrony.

„Bielawy” – w całości położony jest w powiecie gnieźnieńskim w gminie Czerniejewo. Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1639). Obowiązującym aktem prawnym jest Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2001 r. Nr 123, poz. 2401). Całkowita powierzchnia wynosi 20,01 ha. Rezerwat posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 19,44 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona ekosystemu grądu niskiego Galio sylvatici Carpinetum stachyetosum (R. Tx. 1937) Oberd. 1957 oraz łęgu wiązowo-jesionowego Ficario-Ulmetum minoris Knapp 1942 em. J.Mat. 1976 wraz z bogactwem siedliska żyznego lasu liściastego i różnorodnością biotyczną.. Posiada opracowany plan ochrony przyjęty Rozporządzeniem Nr 215/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Bielawy" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2006 r. Nr 198, poz. 4694).

„Modrzew Polski w Noskowie” – w całości położony jest w powiecie gnieźnieńskim w gminie Czerniejewo. Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r.

w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1637). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Środowiska w Poznaniu z dnia 5 lipca 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Modrzew Polski w Noskowie" (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2016 r. poz. 4440). Całkowita powierzchnia wynosi 1,044 ha. Celem ochrony w rezerwacie przyrody jest zachowanie stanowiska modrzewia polskiego Larix polonica, występującego na odosobnionym stanowisku niżowym. Nie posiada opracowanego planu ochrony.

5.1.2. Parki krajobrazowe

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajdują się trzy parki krajobrazowe:

Powidzki Park Krajobrazowy – fragment położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Witkowo. Całkowita powierzchnia wynosi Parku wynosi 24 887,21 ha. Utworzony został na podstawie Rozporządzenia Nr 18 Wojewody Konińskiego z dnia 16 grudnia 1998 r. w sprawie utworzenia Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Konińskiego Nr 52, poz. 305 z 1998 r.). Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2017 r. Woj. Wielkopolskiego poz. 2940). Celem ochrony jest: ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego, a w szczególności – krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradeł; 4) utrzymanie walorów kulturowych. Park nie posiada opracowanego planu ochrony.

Lednicki Park Krajobrazowy – częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminach Kłecko, Łubowo i Kiszkowo. Całkowita powierzchnia Parku wynosi 7 618,4 ha. Utworzony został na podstawie Uchwały nr XXVI/205/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 26 maja 1988 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego wokół jeziora Lednickiego p.n. Lednicki Park Krajobrazowy (Dz. Urz. Woj. Poznańskiego z 1989 r. Nr 6, poz. 58). Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXVI/457/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2012 r. w sprawie utworzenia Lednickiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2012 r., poz. 4361 z późn. zm.). Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: zachowanie w stanie zbliżonym do obecnego, krajobrazu kulturowego okolic jeziora Lednica, w szczególności krajobrazu dużego akwenu wodnego z urozmaiconą linią brzegową i wyspami oraz krajobrazu leśno-polnego ze zróżnicowaną rzeźbą terenu północnej części Parku; zachowanie cennych ekosystemów z rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt, w szczególności ekosystemu jeziora Lednica jako dobrze zachowanego eutroficznego zbiornika wodnego oraz dobrze zachowanych ekosystemów lasów łęgowych, olsów i grądów; zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego i historycznego wraz z ich otoczeniem, w tym w szczególności pozostałości zespołu osadniczego z czasów pierwszych Piastów. Park nie posiada opracowanego planu ochrony.

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka – częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Kiszkowo. Całkowita powierzchnia parku wynosi 12 202,0 ha. Park posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 9 538,5498 ha. Utworzony został na podstawie Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 5/93 z dnia 20 września 1993 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Poznańskiego z 1993 r. Nr 13, poz. 149). Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXXVII/729/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 września 2013 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego poz. 5744 z późn. zm.). Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: ochrona i zachowanie jednego z najciekawszych fragmentów krajobrazu polodowcowego w środkowej Wielkopolsce; zachowanie trwałości oraz różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych wraz ze spontanicznymi procesami ich dynamiki; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie cennych ekosystemów, w tym: bagiennych, leśnych, łąkowych, murawowych, wodnych i zaroślowych; utrzymanie walorów kulturowych, w tym historycznych traktów: Annowskiego, Bednarskiego, Pławińskiego, Poznańskiego i Zielonkowskiego; utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu. Posiada utworzony plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 4/05 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2005 r. Nr 49 poz. 1527).

5.1.3. Obszar chronionego krajobrazu (OChK)

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wyznaczony został jeden obszar chronionego krajobrazu.

OChK Powidzko-Bieniszewski – utworzony został na podstawie uchwały nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustanowienia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Konińskiego Nr 1, poz. 2 z późn. zm.). Powierzchnia obszaru wynosi 46 000,0 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Witkowo. Obszar stanowi bardzo atrakcyjny fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego, zbudowanego z glin morenowych. W krajobrazie dominują uprawy rolne, ponieważ dobre gleby od dawna sprzyjały zagospodarowaniu tych ziem. W związku z tym zachowało się niewiele lasów. Atrakcyjnym urozmaiceniem obszaru są rynny jezior polodowcowych.

5.1.4. Użytek ekologiczny

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Warszawie (CRFOP GDOŚ) na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gminy Witkowo znajduje się jeden użytek ekologiczny o powierzchni 59,05 ha o nazwie Jezioro Czarne. Ochroną objęty został kompleks śródleśnych torfowisk wykształconych wskutek zarastania jeziora, obejmujących stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie. Ustanowiony został na podstawie Uchwały Nr IV/32/03 Rady Miejskiej w Witkowie z dnia 21 lutego 2003 r. w sprawie uznania terenu za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2003 r. Nr 43, poz. 802), zmieniony przez Uchwałę Nr VIII/62/2015 Rady Miejskiej w Witkowie z dnia 24 września 2015 r. w sprawie zniesienia ochrony części obszaru uznanego za użytek ekologiczny "Jezioro Czarne" (D z. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2015 r. poz. 5865).

5.1.5. Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi CRFOP GDOŚ na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się 121 pomników przyrody.

Tabela 4 Wykaz pomników przyrody w gminach powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	Gmina	Liczba pomników przyrody
1	Czerniejewo	14
2	Miasto Gniezno	4
3	Gniezno	2
4	Kiszkowo	48
5	Kłecko	16
6	Łubowo	3
7	Mieleszyn	11
8	Niechanowo	0
9	Trzemeszno	15
10	Witkowo	8
	Powiat	**121**

Źródło: http://crfop.gdos.gov.pl/

5.1.6. Obszary Natura 2000

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

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

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

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH300049 Grądy w Czerniejewie, PLH300050 Stawy Kiszkowskie, PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB300006 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem.

PLH300049 Grądy w Czerniejewie – łączna powierzchnia obszaru wynosi 1 212,87 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gmin Czerniejewo i Łubowo.
Obszar równiny sandrowej o nieznacznej deniwelacji terenowej położony w granicy mezoregionu Równina Wrzesińska. Cały obszar Ostoi leży w w zlewni prawobrzeżnego dopływu Warty - Wrześnicy. System hydrologiczny stanowią niewielkie, przez znaczną część roku wyschnięte cieki (zwykle rowy melioracyjne) uchodzące do Wrześnicy. W rejonie leśniczówki Młynek przez obszar przepływa Wrześnica. Lasy Czerniejewskie, choć są od wieków użytkowane gospodarczo, to należą do najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. Przeważają tam drzewostany mieszane. Na szczególną uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich Galio silvatici-Carpinetum, które zajmują największą powierzchnię na terenie Ostoi. Smugi towarzyszące równoleżnikowo usytuowanym dopływom Wrześnicy zajęte są przez łęgi jesionowo-olszowe Fraxino-Alnetum. Istotne znaczenie mają także łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe Ficario-Ulmetum. Ze względu na silne przesuszenie lasów łęgowych pilnym zadaniem byłoby uruchomienie małej retencji.
Charakterystyczną cechą Lasów Czerniejewskich są bardzo dobrze zachowane, zróżnicowane pod względem wilgotności i troficznym lasy grądowe Galio silvatici-Carpinetum
Nie zidentyfikowano wysokich zagrożeń dla obszaru ani znaczących oddziaływań pozytywnych.
Nie posiada planu zadań ochronnych.

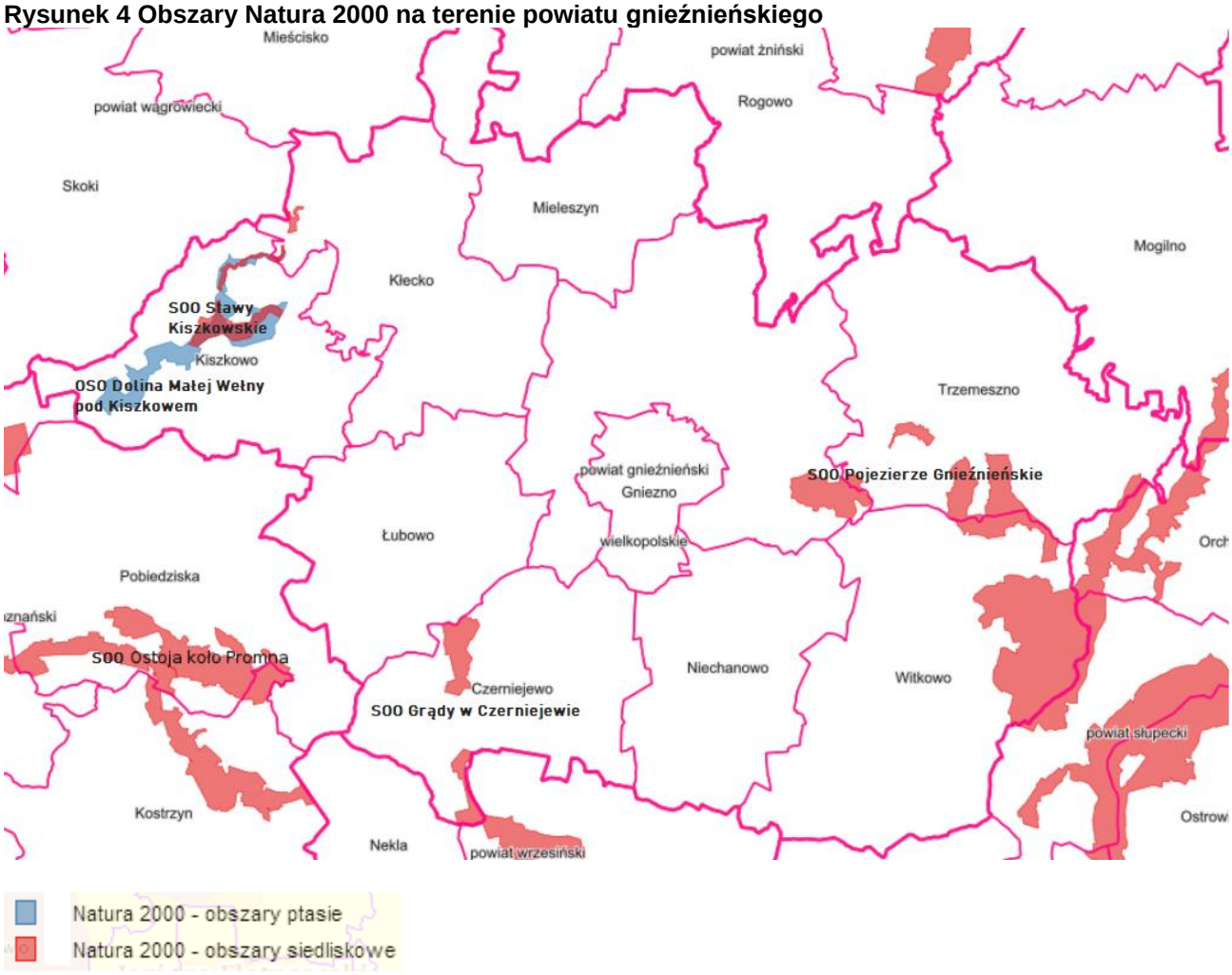
PLH300050 Stawy Kiszkowskie - łączna powierzchnia obszaru wynosi 477,49 ha, częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gmin Kłecko i Kiszkowo.
Obszar ten obejmuje fragment doliny Małej Wełny oraz niewielkiego dopływu w okolicach Kiszkowa, wzdłuż których wybudowano w latach 80. ubiegłego wieku dwa kompleksy stawów rybnych. Większy z zespołów stawu, znajdujący się na wschód od Kiszkowa, w dolinie rzeki Małej Wełny zajmuje powierzchnię około 200 ha. Użytkowanie tych stawów jest kłopotliwe ze względu na trudności z utrzymaniem odpowiedniej ilości wody. Częściowo są one użytkowane gospodarczo (produkcja karpia) a na części z nich są utrzymywane płytkie rozlewiska, silnie zarośnięte roślinnością szuwarową i zaroślami wierzbowymi. Drugi kompleks niewielkich stawów rybnych wybudowano w układzie szeregowym wzdłuż niewielkiego cieku wodnego na północ od Kiszkowa między Rybnem a Pomarzanami. Powierzchnia tych stawów waha się od 0,5 do około 15 hektarów. Większość z nich jest w dużym stopniu zarośnięta roślinnością szuwarową, niektóre, zwłaszcza te mniejsze, nawet w całości. Prowadzona jest na nich ekstensywna gospodarka rybacka. Ze względu na deficyty wody w niektóre lata, poziom wody obniża się nawet o kilkadziesiąt centymetrów lub stawy pozostają nie napełnione. Groble w obydwu kompleksach stawowych porośnięte są roślinnością trawiastą, często o kserotermicznym charakterze oraz w jego bezpośredniej bliskości brak jest większych kompleksów leśnych. Na terenie obszaru Dolina Małej Wełny znajdują się także dwa nieduże jeziora: Rybno Małe (24 ha, w tym 10 ha otwartego lustra wody) i Rybno Duże (15 ha). Ze względu na ich podpiętrzenie i prowadzenie działalności rybackiej mają one charakter zbliżony do stawów.
Stawy w dolinie Małej Wełny są jedną z najważniejszych w Wielkopolsce ostoi kumaka nizinnego Bombina bombina.
Do największych zagrożeń dla obszaru zaliczono: nawożenie i nawozy sztuczne oraz eutrofizację naturalną
Obszar posiada opracowany plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 lutego 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy Kiszkowskie PLH300050.

PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie – całkowita powierzchnia obszaru wynosi 15 922,12 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminach: wiejskiej Gniezno, Witkowo i Trzemeszno.
Obszar o młodoglacjalnej rzeźbie z bogactwem form - rynny polodowcowe, morena czołowa, morena denna, równina sandrowa. W granicach obszaru Natura 2000 znajdzie się region charakteryzujący się wielkim bogactwem jezior. Są wśród nich jeziora będące największymi: Jez. Powidzkie i Niedzięgiel i często także najgębszymi w Wielkopolsce: Jez Powidzkie, Budzisławskie. Oprócz nich znajdują się tu jeziora następujące: Białe, Czarne, Hutka, Kamienieckie, Kosewskie, Modrze, Ostrowickie, Ostrowskie, Procyń, Rusin, Salomonowskie, Skubarczewskie, Słowikowo, Suszewskie, Wierzbiczańskie, Wilczyńskie, Wójcińskie. Przez obszar ostoi przechodzi dział wodny III rzędu rozdzielający zlewnię Noteci i Warty. Na tym obszarze biorą swe źródła rzeki: Wełna, Noteć Zachodnia, Meszna. Lasy, choć

są od wieków użytkowane gospodarczo, to zachowały naturalne rysy. Przeważają drzewostany mieszane. Do najlepiej zachowanych kompleksów leśnych należą Lasy Miradzkie i Skorzęcińskie. Na szczególna uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy świetlistej dąbrowy Potentillo albae-Quercetum. Często spotkać też można badzo dobrze zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich Galio silvatici-Carpinetum i kwaśnej dąbrowy Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae. Na dnie rynien wzdłuż jezior oraz w bezodpływowych zagłębieniach zachowały się fragmenty łęgów jesionowo-olszowych Fraxino-Alnetum i olsów Carici elongatae-Alnetum. W zarastającej misie Jeziora Czarnego i Salomonowskiego wykształciły się interesujące zbiorowiska roślinności torfowiska niskiego i przejściowego. W otoczeniu jezior oraz w dolinie Noteci Zachodniej rozciągają się zróżnicowane pod względem syntaksonomicznym i florystycznym zbiorowiska łąkowe. Wśród nich licznie reprezentowane są zbiorowiska kalcyfilne i ziołoroślowe.
W granicach PLH 30026 Pojezierze Gnieźnieńskie występują jeziora, w których występują najlepiej zachowane w Wielkopolsce formacje podwodnych łąk ramienicowych Charetea (Gąbka, Burchardt 2006). Jeziora: Niedzięgiel, Budzisławskie, Czarne są jedynymi ostojami niektórych gatunków ramienic w skali Polski a nawet Europy. Jeziora ramienicowe stanowią aż 14,3% powierzchni Ostoi. Obszar ma ważne znaczenie dla zachowania podwodnych łąk ramienicowych w Polsce. Lasy (szczególnie kompleks Lasów Miradzkich) wchodzące w skład Ostoi cechują się także najlepiej zachowanymi w Wielkopolsce świetlistymi dąbrowami Potentillo albae-Quercetum. Wyróżniającym dla tego obszaru elementem szaty roślinnej są także kalcyfilne łąki o zmiennej wilgotności (trzęślicowe oraz świeże) oraz torfowiska nakredowe rozwijające się na pokładach kredy jeziornej. Na terenie obszaru zlokalizowano stanowisko selera błotnego Apium rapens.
Do największych zagrożeń dla obszaru zaliczono kopalnie odkrywkowe oraz zarzucenie pasterstwa i brak wypasu.
Obszar posiada opracowany plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1291) zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 września 2015 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. U. Woj. Kuj.-Pom. poz. 2772).

PLB300006 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem - całkowita powierzchnia obszaru wynosi 1 252,35 ha. W całości położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Kłecko.
Obszar obejmuje kilku kilometrowy odcinek doliny Małej Wełny z łąkami, starorzeczami, naturalnymi zbiornikami wodnymi oraz stawami rybnymi. Łąki są corocznie zalewane wodami roztopowymi. Znaczna ich część jest użytkowana kośnie, część to nieużytki, częściowo zarośnięte przez szuwar trzcinowy. Zbiorniki wodne mają brzegi porośnięte szuwarem i są silnie zeutrofizowane. Znaczną część obszaru zajmują stawy rybne o różnej wielkości lecz tylko część z nich jest użytkowana gospodarczo, reszta to nieużytki porośnięte szuwarem, miejscami przechodzącym w rozległe łozowiska. Są również wyspy porośnięte murawami. Obszar otaczają tereny wykorzystywane rolniczo.
W latach 2005-2011 liczebność perkoza rdzawoszyjego Podiceps grisegena podlegała wahaniom w zakresie 11-17 par lęgowych, co stanowi 073-0,85 % populacji krajowej, szacowanej na poziomie 1500-2000 par. Stan zachowania - B Stopień zachowania cech siedlisk ważnych dal gatunku należy uznać jako średni (III: elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane). Większość stanowisk lęgowych perkoza rdzawoszyjego skoncentrowana jest w środkowej części ww. obszaru Natura 2000, w obrębie nieużytkowanych stawów rybnych, gdzie poziom wody w okresie lęgowym jest niewystarczający oraz gdzie występuje nadmierne zarastanie siedliska trzciną i wierzbą. Możliwość odtworzenia siedliska (renaturyzacji) uznano za łatwą, .mi.n ze względu na niewielką powierzchnię siedliska oraz charakter potrzebnych zadań (np. dostosowanie terminów napełniania stawów do sezonu lęgowego, naprawa urządzeń piętrzących, usunięcie roślinności krzewiastej). Izolacja - C Populacja nie jest izolowana i występuje w obrębie zwartego zasięgu.
Nie zidentyfikowano wysokich zagrożeń dla obszaru ani znaczących oddziaływań pozytywnych.
Obszar posiada opracowany plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzeniem nr 8/13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 31 października 2013r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem PLB300006.

Rysunek 4 Obszary Natura 2000 na terenie powiatu gnieźnieńskiego



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

5.1.7. Flora i fauna

Szata roślinna powiatu gnieźnieńskiego jest znacznie zróżnicowana. Do najcenniejszych siedlisk należą Dolina Małej Wełny koło Kiszkowa oraz Lednicki Park Krajobrazowy. W Dolinie Małej Wełny k. Kiszkowa znajduje się ważne w regionie lęgowisko ptaków wodnych. Gniazdują tu m.in.: bąk, gęgawa, łabędź niemy, błotniak stawowy, żuraw, rybitwa rzeczna, rybitwa czarna, rybitwa białowąsa. Stanowi miejsce koncentracji ptaków wodnych (głównie różnych gatunków kaczek oraz łyski) podczas wędrówek. Noclegowisko gęsi zbożowych i białoczelnych (do 30 000 os.) oraz żurawi (do 1000 os.). Jest regularnym miejscem polowania bielików. W obrębie Lednickiego Parku Krajobrazowego występuje miejsce koncentracji ptaków wodnych (głównie różnych gatunków kaczek oraz łyski) podczas wędrówek. Jezioro zostało wytypowane w Wielkopolsce jako jedno z 30 najważniejszych dla ptaków w czasie migracji i zimowania. Stanowi istotne lęgowisko błotniaka stawowego. Na polach wokół jeziora znajdują się żerowiska gęsi zbożowych i białoczelnych (do 3000 os.) nocujących na Jeziorze Lednickim i na Stawach Kiszkowskich.[5]

Szata roślinna *Powidzkiego Parku Krajobrazowego* liczy prawie 1000 gatunków, z czego około 150 to gatunki rzadkie, a także podlegające ochronie. Wśród najcenniejszych roślin należy wyróżnić mięsożerną aldrowandę pęcherzykowatą. Tutejsza bogata populacja selerów błotnych stanowi jedno z kilkunastu stanowisk tego gatunku w Polsce i najdalej na wschód wysunięte w regionie. Na uwagę zasługuje również mech sierpowiec błyszczący i lipiennik Loesela – rzadki storczyk o zielonkawych lub bladożółtych kwiatach. Spośród rzadkich zwierząt występujących na omawianym terenie większość to gatunki związane ze środowiskiem wodnym lub wodno-błotnym. W grupie bezkręgowców wyróżnia się obecność zatoczka łamliwego – rzadkiego chronionego ślimaka. Wody licznych jezior na omawianym

[5] Źródło: Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego, Przemysław Wylegała Stanisław Kuźniak Paweł T. Dolata; 2008;

obszarze stanowią środowisko życia wielu gatunków ryb, w tym chronionego piskorza i suma europejskiego. W związku z istnieniem wielu dogodnych siedlisk płazy reprezentowane są przez wszystkie gatunki krajowe, w tym znaczące populacje traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego. W skład awifauny wchodzi między innymi wiele ptaków wodno-błotnych, w tym gatunki związane z pasem trzcinowisk (na przykład bąk, bączek, błotniak stawowy, gęgawa, remiz, wąsatka). W okresie przelotów rozległe jeziora parku stanowią dogodne miejsce odpoczynku dla licznych stad gęsi, łabędzi, łysek i kaczek. Bogactwo ichtiofauny warunkuje obecność wydry, herbowego zwierzęcia parku.
Jednym z największych zagrożeń dla walorów przyrodniczych omawianego obszaru jest obniżanie się poziomu wód w jeziorach. Istotnym zagrożeniem jest również nadmierna presja rekreacyjna i niekontrolowany rozwój zabudowy letniskowej nad brzegami jezior, co w efekcie przynosi zubożenie krajobrazu, ograniczenie dostępu do linii brzegowej, wzrost poziomu zanieczyszczeń wód jeziornych, zaśmiecanie lasów, terenów nadbrzeżnych i wód, fragmentację i fizyczne niszczenie siedlisk.

Świat przyrody ożywionej *Lednickiego Parku Krajobrazowego* jest dość bogaty. Rośliny tworzą tu ponad 100 zespołów roślinnych, w tym 19 zagrożonych (na przykład zespół okrężnicy bagiennej, zespół „lilii wodnych" – grzybieni białych i grążela żółtego, czy zespół żabiścieku pływającego). W dolinie Głównej stwierdzono rzadko spotykany szuwar turzycy dwustronnej. Siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym to: naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, ziołorośla nadrzeczne, łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, grąd środkowoeuropejski, łęg jesionowy, niżowe świeże łąki ekstensywne, wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe i murawy kserotermiczne (ze stanowiskami posłonka kutnerowatego i sasanki łąkowej).
Florę tworzy ponad 600 gatunków roślin naczyniowych, w tym 12 ściśle chronionych (między innymi storczyki – stoplamek krwisty, stoplamek szerokolistny oraz kruszczyk błotny). W zbiorowiskach leśnych obecna jest przylaszczka pospolita, śnieżyca przebiśnieg czy lilia złotogłów. Gatunki pod ochroną częściową to między innymi kopytnik pospolity, konwalia majowa, kocanki piaskowe, grążel żółty czy grzybienie białe. W parku występuje też 15 roślin rzadkich i zagrożonych w Wielkopolsce, w tym czerniec gronkowy, groszek błotny, selernica żyłkowana albo czyściec prosty. Najcenniejsze osobniki drzew, głównie dębów i lip, ale także wiązów, topól, buków i innych gatunków objęto ochroną w formie pomników przyrody, których na terenie parku ustanowiono około 50.
Gromada owadów najlepiej rozpoznana została w zakresie dzikich pszczołowatych, dla których ważnym siedliskiem występowania są zabudowania Wielkopolskiego Parku Etnograficznego w Dziekanowicach. Fauna ryb parku reprezentowana jest przez 24 gatunki, w tym dwa (różankę i kozę) z załącznika II dyrektywy siedliskowej. Najbardziej rozbudowana jest ichtiofauna jeziora Lednica, w którym do niedawna występowały także sieja i sielawa. Listę płazów tworzą: grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona, traszka zwyczajna i cztery gatunki żab. Spośród gadów najliczniej obserwuje się zaskrońca zwyczajnego, jaszczurkę zwinkę, rzadziej padalca i jaszczurkę żyworodną. W parku stwierdzono 158 gatunków ptaków, w tym 111 lęgowych. Największe skupienie awifauny wodno-błotnej związane jest z jeziorem Lednica. Gniazdują tam na przykład błotniak stawowy, bąk, bączek, wąsatka, derkacz, remiz, gęgawa i łyska. W szuwarze jeziora liczne gniazda zakładają trzcinniczki, trzciniaki, potrzosy i rokitniczki. Jezioro jest też żerowiskiem gniazdującego w parku bielika. Tereny podmokłe w obrębie kompleksów leśnych to lęgowiska żurawia. Poza tym tereny leśne są siedliskiem licznie występującego dzięcioła średniego, obecny jest także dzięcioł czarny. W krajobrazie otwartym występują ortolany, potrzeszcze, dzierlatki, gąsiorki i przepiórki. Duże ssaki to jeleń, dzik i sarna oraz daniel, mniejsze – bóbr, borsuk, lis, wydra i zając. Na terenie parku stwierdzono dotąd sześć gatunków nietoperzy, w tym nocka rudego, mroczka późnego, borowca wielkiego czy karlika większego.
Najistotniejszym czynnikiem zagrażającym walorom krajobrazowym parku jest intensywny rozwój urbanistyczny. Linia jeziora Lednica podlega silnym przekształceniom dla potrzeb różnych form rekreacji. Niepokojące jest upraszczanie struktury przestrzennej użytków rolnych, związane z eliminacją drobnych oczek wodnych i zadrzewień oraz likwidacją mozaiki samych użytków. Różnorodność biologiczna zagrożona jest przez upraszczanie składu zbiorowisk roślinnych – głównie na skutek wzmożonej eutrofizacji. Podobnie jak w całym regionie notuje się tutaj problemy związane ze spadkiem poziomu wód gruntowych.

Wśród bogactwa gatunków runa lasów liściastych *Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka* na uwagę zasługują między innymi: wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, a także storczyki – kruszczyk szerokolistny i listera jajowata. Warto też wspomnieć o jednej z ciekawostek florystycznych, jaką jest żywiec dziewięciolistny, roślina rzadko występująca na niżu, która na terenie parku posiada jedyne udokumentowane stanowisko w Wielkopolsce, chronione w ramach rezerwatu florystycznego Żywiec dziewięciolistny. Rzadkie gatunki flory związane są również z łąkami, na których wiosną kwitnie pełnik europejski oraz storczyki: kukułka krwista i szerokolistna. Natrafić można także na osobliwość świata roślin – nasięźrzała pospolitego, w Polsce mającego status narażonego na wyginięcie.

Warto również wspomnieć o niezwykle ciekawych przyrodniczo śródleśnych zbiornikach wodnych objętych ochroną rezerwatową (rezerwat florystyczny Jezioro Czarne), z którymi związane są rzadkie zbiorowiska, chociażby łąki ramienicowe czy też szuwar kłoci wiechowatej, a także chronione gatunki roślinności wodnej i torfowiskowej, między innymi mięsożerne pływacze (zwyczajny, drobny i pośredni), rosiczka okrągłolistna oraz kruszczyk błotny.
Wśród przedstawicieli fauny parku najlepiej poznaną grupą systematyczną są motyle większe. Podczas badań stwierdzono obecność 541 gatunków, w tym czerwończyka nieparka. Mięczaki reprezentowane są między innymi przez dwa rzadkie, kilkumilimetrowe gatunki ślimaka – poczwarówkę zwężoną oraz jajowatą. Wśród płazów występuje żaba jeziorkowa, śmieszka oraz wodna (uważana za mieszańca dwóch poprzednich taksonów), silnie związane ze środowiskiem wodnym, w odróżnieniu od żaby moczarowej i trawnej, które goszczą w wodzie przeważnie w okresie rozrodu. Spotykane są również ropucha szara, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, a także traszki (zwyczajna oraz grzebieniasta). Spośród gadów najliczniej występuje jaszczurka zwinka oraz zaskroniec zwyczajny, rzadziej jaszczurka żyworodna oraz padalec. Obszar parku charakteryzuje się znacznymi walorami ornitologicznymi. W drzewostanach wśród wielu gatunków odnotowano dudka, bociana czarnego, kanię rudą, dzięcioła średniego, siniaka, muchołówkę małą, a także dzięcioła czarnego dość powszechnie występującego na tym terenie. Ze terenami podmokłymi oraz zbiornikami wodnymi parku związane są między innymi: remiz, bąk, kszyk, perkoz dwuczuby, błotniak stawowy, gągoł oraz powszechnie występujący żuraw. W lasach, wśród przedstawicieli dużych ssaków spotkać możemy jelenie, sarny, oraz daniele, które tworzą tu jedną z najliczniejszych populacji w Polsce Z mniejszych ssaków wartych odnotowania na terenie parku obecne są nietoperze (14 gatunków), wśród których najliczniej występują gatunki związane ze zwartymi kompleksami leśnymi – borowiec leśny i borowiaczek. Bóbr europejski, introdukowany w dorzeczu Warty w latach 70. XX wieku, zadomowił się w parku na dobre, zajmując przede wszystkim rynny Trojanki oraz Dzwonówki.
Jednym z największych zagrożeń parku jest intensywna zabudowa otuliny, która miała być buforem chroniącym park przed negatywnymi wpływami aglomeracji miejskiej, a stała się obszarem atrakcyjnym dla powstałych i nadal powstających nowych inwestycji, które nie tylko bezpowrotnie niszczą walory krajobrazowe, ale przede wszystkim zamykają korytarze ekologiczne, zmniejszając tym samym przestrzeń życiową zwierząt obecnych na terenie parku. Kolejnym problemem, dotykającym najatrakcyjniejszych terenów parku, jest nasilający się od kilku lat ruch turystyczny, który często odbywa się poza wyznaczonymi trasami, co w konsekwencji przynosi znaczne zaśmiecenie czy fizyczne zadeptywanie cennych siedlisk przyrodniczych.

5.1.1. Tereny zieleni

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

Na terenie powiatu (wg BDL GUS z 2021 r.) znajduje się łącznie 216,62 ha terenów zielonych, w tym: 17 parków spacerowo-wypoczynkowych o powierzchni 126,4 ha, 58 zieleńców o powierzchni 25,84 ha, 36,3 ha zieleni ulicznej, 64,38 ha zieleni osiedlowej, 74 cmentarze o powierzchni 51,09 ha.

5.1.2. Zagrożenia dla przyrody

Największym zagrożeniem dla przyrody jest silna urbanizacja lub intensywne rolnictwo powodujące postępującą degradację przyrody i zubożenie składu gatunkowego. Niekorzystne zmiany liczebności i składu gatunków roślin i zwierząt wynikają najczęściej z wadliwego zarządzania przestrzenią: szybkiego, niekontrolowanego rozwoju miast, osadnictwa rozprzestrzeniającego się w obrębie terenów wartościowych przyrodniczo lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, przecinania korytarzy ekologicznych przez infrastrukturę transportową, unifikacji i ubożenia krajobrazów. Istotne są także zmiany w rolnictwie – zarówno intensyfikacja upraw w kierunku rolnictwa wielkopowierzchniowego, jak i zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego prowadzą do zaniku ekosystemów związanych z tradycyjną gospodarką rolną i utraty tradycyjnych krajobrazów rolniczych, stanowiących siedlisko wielu gatunków.
Występujące w obrębie powiatu obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.
Różnorodność biologiczna stanowi dziedzictwo, a jej zachowanie jest warunkiem zapewnienia dostępu do bogactwa przyrody dla przyszłych pokoleń. Zaburzenie stabilności ekosystemów może doprowadzić do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa.
Zagrożeniami dla przyrody są również: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, która prowadzi do obniżenia poziomu wód gruntowych,

nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów", kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, nadmierna presja turystyczna.
Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.
W wielu miejscach na świecie w tym również w Polsce dramatycznie zmniejsza się liczebność i różnorodność owadów. Spadek ten wystąpił nawet w bardzo silnie urozmaiconym krajobrazie, zapewne bardziej odpornym na presję ze strony rolnictwa, niż częste w pewnych regionach Polski tereny z wielkimi polami uprawnymi, pozbawionymi zadrzewień śródpolnych.
Efektem presji rolnictwa jest też regulacja rzek i osuszenie mokradeł po to, by uzyskać przestrzeń dla produkcji rolnej. Monitoring wód pokazuje że 70-90% rzek w Polsce ma zły stan ekologiczny, a rzeka to nie tylko środowisko wodne, ale również strefa przejścia – mokradła będące domem dla mnóstwa owadów, które spędzają etap larwalny w wodzie, a etap imago – na lądzie. Owady są grupą łączącą dwa światy, stanowią pokarm dla wielu gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków. 60% gatunków ptaków opiera swoją dietę na owadach. Wśród owadów są roślinożercy, drapieżniki, pasożyty i parazytoidy oraz saprofagi, rozkładające materię organiczną. Stanowią wielką część pokarmu wielu zwierząt. Skoro owadów jest coraz mniej, to i zwierząt odżywiających się nimi będzie, (a badania wykazały, że już jest) coraz mniej. Oprócz tego owady zapylają, są budowniczymi, biorą udział w krążeniu substancji w glebie itp. Zatem kryzys w świecie owadów pociąga za sobą podobne zjawisko wśród kręgowców. Bez owadów czeka szybki kres naszej cywilizacji.
Za wymieranie owadów odpowiedzialne są: sposób produkcji żywności - rolnictwo wielkoobszarowe, produkcja mięsa oraz urbanizacja, a co za tym idzie zmiany klimatu. Usuwa się ostoje, takie jak zadrzewienia śródpolne, mokradła, małe cieki, skarpy itd., a oprócz tego zmienia się chemizm środowiska (przez stosowanie nawozów) i bardzo często osusza tereny cenne przyrodniczo – podmokłe i wilgotne łąki czy mokradła. A ponadto kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego wybija się na polu wszystko lub większość tego co nie jest rośliną uprawną: owady insektycydami, a rośliny towarzyszące uprawom (czyli tzw. chwasty) – herbicydami. Nie tylko rolnictwo ma wpływ na owady. Zgubne dla owadów jest również lubowanie się ludzi w "utrzymywaniu porządku": usuwanie zwalonych drzew, liści jesienią, koszenie traw przydrożnych.
Zagrożeniem dla lasów jest wjeżdżanie na ich teren pojazdami terenowymi: quadami oraz samochodami i motocyklami typu „offroad". Niszczone jest w ten sposób poszycie leśne, młode nasadzenia oraz uruchamiane trudno odwracalne procesy erozyjne. Płoszona jest również zwierzyna leśna.

Działania
Jednym z priorytetów Polityki Ekologicznej Państwa 2030 jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków krajobrazowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w powiecie i zachowa tereny najcenniejsze. Należy kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Zlikwidowanie przyczyn utraty zasobów różnorodności biologicznej, wynikających z działań społecznych i gospodarczych, wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności Państwa, w tym do wszystkich sektorów, zwłaszcza takich jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Sieć Natura 2000 powinna stać się stymulatorem wzrostu, a nie barierą rozwoju gospodarczego. Dlatego w lasach objętych siecią Natura 2000 prowadzona jest zrównoważona gospodarka leśna, której efektywność zagwarantuje połączenie planów urządzenia lasu z planami ochrony obszarów Natura 2000.
Konieczne jest również dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami objętymi ochroną. Działania do realizacji zaplanowane w ramach Polityki Ekologicznej Państwa (PEP) będą ukierunkowane przede wszystkim na zahamowanie spadku różnorodności biologicznej. Wsparcie uzyskają przedsięwzięcia związane z zachowaniem różnorodności biologicznej, rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury oraz projekty dotyczące ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych.
Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego gmin i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fitosanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miejscowości.
Ważnym zadaniem jest również ochrona ekspozycji panoram miejscowości poprzez wytyczanie i zachowywanie osi widokowych i widoków sylwet miejscowości.
W związku z postępującymi zmianami klimatu niezbędne są również działania adaptacyjne w miastach, które pozwolą na ograniczenie szkód i strat finansowych powstałych za sprawą ekstremalnych zjawisk klimatycznych. Przeszkodą zarówno w przeciwdziałaniu skutkom ulewnych deszczy jak i tworzeniu się miejskich wysp ciepła jest „zabetonowanie" polskich miast. Minimalizowaniu efektu miejskim wyspom ciepła może służyć wprowadzanie zieleni do przestrzeni miejskiej, niekoniecznie w postaci dużych parków, a raczej niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury.
Rozwiązanie problemu z wymieraniem owadów jest trudne i kosztowne. Można je rozwiązać poprzez ograniczenie i zakazy stosowania insektycydów, a także stworzenia instrumentów wspierających restytucję ekosystemów w tym przy wrócenie terenów mokradeł nadrzecznych, gdzie na niewielkich stosunkowo obszarach skumulowane są liczne usługi ekosystemowe: retencja wody, wiązanie węgla, oczyszczanie wód powierzchniowych i zabezpieczanie przed eutrofizacją. Jest tam ogromne bogactwo owadów wodnych i lądowych, a jednocześnie to tarliska ryb, szlaki migracji ptaków itp. Jeśli nie ma nad rzeką upraw, którym grozi podtopienie, to i nie ma konieczności powstrzymywania tych podtopień. Można odtwarzać tereny zalewowe, zatrzymać prostowanie i pogłębianie rzek, czy tzw. "prace utrzymaniowe". Należy również zadbać o pozostawienie obrzeży pól przyrodzie. Tak samo ważną rolę co mokradła pełnią zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne na terenach rolniczych. Przyrodnicy rekomendują tylko 2-3% powierzchni na tego typu obrzeża, to warunek konieczny powodzenia w zachowaniu czegokolwiek innego niż rośliny uprawne.
W miastach zalecane jest tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg. Łąki kwietne obniżają temperaturę w mieście, zasiane między ruchliwymi ulicami pełnią funkcję antysmogową. Ich utrzymanie jest dużo tańsze niż krótko przystrzyżonych trawników. Ponadto stanowią schronienie dla wielu zwierząt, żyjących w mieście, owadów, małych ssaków i ptaków.

5.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Powierzchnia lasów położonych na terenie powiatu gnieźnieńskiego wynosi 18 369,31 ha, stanowiąc 14,6% powierzchni powiatu. Dla porównania, lesistość województwa wielkopolskiego jest wyższa i wynosi 25,8%. Powiat gnieźnieński pod tym względem zajmuje 28 miejsce (wśród 31 powiatów ziemskich).
Największe obszary leśne położone są pasmowo w środkowej części powiatu: od zachodniej do wschodniej granicy oraz w części północnej.

Tabela 5 Zmiany powierzchni leśnych w powiecie gnieźnieńskim w latach 2019-2021

Powiat gnieźnieński	**Jedn.**	**2019**	**2020**	**2021**
Powierzchnia lasów	ha	18 336,22	18 399,56	18 369,31
lesistość	%	14,6	14,7	14,6

Źródło: BDL GUS 2021

Tabela 6 Powierzchnia lasów w gminach powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	**Gmina**	**Powierzchnia lasów [ha]**	**Lesistość [%]**
1	Gniezno - miasto	479,16	11,8
2	Czerniejewo	3 466,75	31,0
3	Gniezno – gm. wiejska	2 574,43	14,5
M 4	Kiszkowo	978,05	8,5
5	Kłecko	696,96	5,3
6	Łubowo	1 025,31	9,0
7	Mieleszyn	2 456,34	24,8
8	Niechanowo	952,37	9,0
9	Trzemeszno	1 800,72	10,3
10	Witkowo	3 939,22	21,3
	Powiat gnieźnieński	**18 369,31**	**14,6**

Źródło: BDL GUS 2021

Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 1737,31 ha gruntów leśnych. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności

Skarbu Państwa sprawuje Starosta, który gospodarkę leśną prowadzi na podstawie uproszczonego planu urządzenia lasu lub inwentaryzacji stanu lasu. Na podstawie zawartych porozumień Starosta powierza nadleśnictwom nadzór nad gospodarką leśną dla lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa.

Obszar powiatu leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, w granicach Nadleśnictw: Gniezno, Czerniejewo i Łopuchówko, niewielki fragment w obrębie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, w granicach Nadleśnictwa Gołąbki i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Pile – Nadleśnictwo Durowo.

Spośród typów siedlisk dominują lasy mieszane świeże ok 45%, a najmniejszą ich część zajmują lasy typu lasowego oraz olsy.
Najpopularniejszym występującym gatunkiem jest sosna, która tworzy ekosystem leśny w ponad 60%. Pozostałe gatunki lasotwórcze to: buk pospolity, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, brzoza, olsza.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego ponad 13,6 tys. ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi 74% powierzchni leśnej powiatu. Lasy te pełnią głównie funkcje wodochronne, glebochronne i lasy wokół miast.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem tj. gniewosz plamisty.
Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem.
W latach 2019-2022 Nadleśnictwa prowadziły głównie odnowienia lasów, które objęły ponad 2,34 tys. ha. W tym czasie jedynie Nadleśnictwo Gniezno wprowadziła zalesienia na powierzchni 2,44 ha.

Tabela 7 Powierzchnia odnowień lasów na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Powierzchnia odnowień lasu [ha]					
Lp.	**Nadleśnictwo**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
1.	Czerniejewo				32,9
2.	Gniezno	482,49	668,41	575,93	564,23
3.	Gołąbki	-	4,76	4,87	6,93
4.	Łopuchówko	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
5.	Durowo	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.

Źródło: Nadleśnictwa

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

5.2.1. Zagrożenia dla lasów

Lasy oddziałują na rozmiar retencji naturalnej w zlewniach, zatrzymując wody opadowe. Niski poziom lesistości negatywnie wpływa na bilans wodny terenu. Lasy są istotnym elementem stabilizacji klimatu globalnego oraz lokalnego, ponieważ pochłaniają dwutlenek węgla. Pomimo pozytywnego krajowego trendu, osiągnięcie wartości docelowej zalesienia 30% powierzchni kraju może być zagrożone z powodu malejącej powierzchni dostępnych gruntów do zalesień. Lasy zagrożone są skutkami zmian klimatu ze strony zwiększonego ryzyka wystąpienia pożarów. Wpływ zmian klimatu może wpłynąć na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabione drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia od wiatru oraz częściej pojawiających się huraganów.
Największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze związane jest z działalnością człowieka. Osobny problem stanowi nielegalne pozyskiwanie drewna na opał, choinek i stroiszu oraz nielegalna zrywka wartościowych drzew na cele tartaczne (tarcica, okleiny). Drzewa są niekiedy niszczone poprzez nacinanie ich kory. Poważny problem stanowi także zaśmiecanie lasów przez okolicznych mieszkańców i turystów, powstawanie dzikich wysypisk śmieci i gruzu.

Zagrożeniem dla składu gatunkowego drzew stanowią szkodniki i pasożyty, które wywołują choroby, przede wszystkim w przypadku posadzonych monokultur, które sprzyjają ich rozprzestrzenianiu. Zapobiega się temu zjawisku poprzez wprowadzania do zalesień domieszek innych gatunków drzew.
Negatywny wpływ na drzewa ma niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza, które niszczy tkanki roślin lub wpływa na ograniczenie fotosyntezy. W większym stopniu dotyka ono drzew iglastych. Jego wpływ jest większy w pobliżu tras komunikacyjnych oraz ośrodków przemysłowych.
Wypalanie traw w pobliżu lasów to kolejne zagrożenie. Innym zagrożeniem jest niewłaściwa gospodarka leśna czy ruch turystyczny.
Nie bez znaczenia będzie wpływ zmian klimatu na skład gatunkowy drzewostanów oraz ich kondycję. Osłabienie drzewostanów obserwowane jest na terenie całego kraju. Drzewa będą bardziej podatne na uszkodzenia powodowane wiatrem. Wskazane jest podjęcie dalszych działań na rzecz zrównoważonej gospodarki leśnej, zapewnienia dostatecznej ilości wody w lasach oraz ewentualnej przebudowy składu gatunkowego lasów.

5.3. Ochrona powierzchni ziemi

Rzeźba powierzchni terenu powiatu gnieźnieńskiego oraz warunki geologiczne i glebowe zostały ukształtowane przez zlodowacenie środkowopolskie i bałtyckie. Najwyższym wzniesieniem powiatu gnieźnieńskiego jest Wał Wydartowski – 167 m. n.p.m. Przeważają gleby bielicowe i rdzawe (60%) oraz płowe i brunatne (20%). Gleby brunatne utworzyły się na glinach morenowych i są one wykorzystywane przez rolnictwo.
Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby bardzo dobre i dobre (klasa II i III a) stanowią 25% powierzchni gruntów rolnych, z kolei gleby gorszych klas V i VI zajmują ok 27% powierzchni gruntów ornych.
Rolnictwo na terenie powiatu gnieźnieńskiego jest dobrze rozwinięte, co przekłada się na rolniczo - przemysłowy charakter powiatu. Wpływa na to wysoka wydajność produkcji rolnej oraz stosunkowo korzystna wielkość gospodarstw rolnych.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn), zasobności w makroelementy tj. fosforu, potasu i magnezu oraz mikroelementy tj. bor, mangan, miedź, cynk, żelazo wykonywane są również przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu. Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką.

W latach 2021-2022 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu powiatu gnieźnieńskiego przeprowadzono badania gleb w 400 gospodarstwach rolnych, na powierzchni 9 843 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 3 348 próbek.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość przebadanych gleb zaliczono do kategorii lekkiej. Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest jej odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 28% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSCh-R w Poznaniu około 17% użytków rolnych powiatu wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 70% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 8 Wyniki badań kategorii agronomicznej, odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie powiatu gnieźnieńskiego w latach 2021-2022

Powiat gnieźnieński					
Kategoria agronomiczna	**%**	**Odczyn**	**%**	**Potrzeby wapnowania**	**%**
Bardzo lekka	8	Bardzo kwaśny	9	Konieczne	9
Lekka	64	Kwaśny	17	Potrzebne	8
Średnia	23	Lekko kwaśny	34	Wskazane	13
Ciężka	5	Obojętny	24	Ograniczone	16

Organiczna	0	Zasadowy	16	Zbędne	54

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Poznaniu

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie powiatu dla użytków rolnych wynosił 27%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 48% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.
Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 33%, a wysokiej i bardzo wysokiej 37%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.
Zasobność gleb powiatu w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 46% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 19% próbek.

Tabela 9 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie powiatu gnieźnieńskiego w latach 2021-2022

Powiat gnieźnieński					
Zawartość fosforu	**%**	**Zawartość potasu**	**%**	**Zawartość magnezu**	**%**
Bardzo niska	5	Bardzo niska	10	Bardzo niska	7
Niska	22	Niska	23	Niska	12
Średnia	25	Średnia	30	Średnia	35
Wysoka	20	Wysoka	19	Wysoka	25
Bardzo wysoka	28	Bardzo wysoka	18	Bardzo wysoka	21

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Poznaniu

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenienia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców.
Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.
Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.
Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.[6]

Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzony jest przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, na podstawie informacji przekazanych przez regionalnych dyrektorów ochrony środowiska oraz starostów.
W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022, poz. 2556 ze zm.) Starosta Gnieźnieński ma obowiązek dokonywania identyfikacji potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi oraz sporządzenia wykazu takich potencjalnych zanieczyszczeń i przekazania go Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Poznaniu. Przez historyczne

[6] Źródło: http://www.ppr.pl/artykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php

zanieczyszczenie powierzchni ziemi rozumie się zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r. Ponadto rozumie się przez to także szkodę w środowisku w powierzchni ziemi, która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat. Według prowadzonego rejestru na terenie powiatu znajdują się 4 miejsca, gdzie zidentyfikowano historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi: 2 miejsca na terenie miasta Gniezno, oraz po jednym miejscu w gminach Gniezno i Witkowo.

5.3.1. Zagrożenia dla gleb

Zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej.
Znaczący wpływ na jakość gleb ma gospodarka rolna. W gospodarce rolnej istotne znacznie dla jakości gleb ma dobór roślin uprawnych, częstotliwość wykonywania orek oraz innych zabiegów agrotechnicznych. Rośliny wieloletnie np. trawy, lucerna zabezpieczają przed spływem powierzchniowym i wymywaniem gleb. Mniej skuteczną ochronę stanowią rośliny ozime np. żyto, rzepak, jeszcze mniejszą zboża jare.
Za najpoważniejsze zagrożenia generowane przez rolnictwo uznaje się niewykorzystane w produkcji rolniczej biogenne związki azotu i fosforu, które mogą przedostawać się do wód gruntowych i otwartych, a w przypadku azotu ulatniać do atmosfery. Ich deficyt natomiast może prowadzić do zmniejszenia produktywności i degradacji gleb.
Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez nawożenia. Stosowanie nawozów jest głównym czynnikiem plonotwórczym, warunkującym rozwój produkcji rolniczej. Od stosowanej jego ilości w znacznej mierze zależą uzyskiwane efekty gospodarcze. Jednak nadużywanie lub nieumiejętne stosowanie nawozów prowadzi do akumulacji składników szkodliwych w glebie oraz przenoszenia ich do łańcucha pokarmowego zwierząt i ludzi.
Wzrasta udział gospodarstw ekologicznych w powierzchni użytków rolnych, chociaż wartość ta pozostaje w dalszym ciągu niższa niż średnia w krajach UE.
Emisja pyłów pochodzących z motoryzacji powoduje zanieczyszczenie gleb głównie ołowiem i tlenkami azotu. W miarę upływu czasu następuje znaczna ich kumulacja w glebach bezpośrednio przyległych do dróg.
Posypywanie nawierzchni dróg solami powoduje silne zasolenie gleb i gruntów w pobliżu szlaków komunikacyjnych.

Działania

Naturalny proces glebotwórczy jest niezwykle powolny, a wytworzenie ok. 1 cm warstwy próchnicznej gleby trwa od 100 do 400 lat. Z tego względu glebę uważa się za zasób w praktyce nieodnawialny, który powinien podlegać szczególnej ochronie na rzecz przyszłych pokoleń.
Ochrona produktywności gruntów rolnych będzie polegała przed wszystkim na zapobieganiu wyłączania gleb z użytkowania rolniczego, zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach.
W celu ochrony gleb przed degradacją niezbędne jest racjonalne wykorzystanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz preferowanie nawozów naturalnych np. obornika oraz wdrażanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej (KDPR).

5.4. Ochrona zasobów geologicznych

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego dotychczas nie udokumentowano surowców mineralnych o znaczeniu strategicznym oraz innych surowców, które miałyby znaczenie dla rozwoju gospodarczego powiatu czy regionu. Natomiast, obficie występują piaski i żwiry, które udokumentowane, spełniające jakościowe kryteria gospodarczej przydatności, stanowią złoża kopalin.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2021 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 10 Zasoby złóż naturalnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys. t)		wydobycie
			Geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	
Kreda jeziorna i kreda pisząca					
Gniezno	Strzyżewo Kościelne	Z	78	-	-

Piaski i żwiry					
Łubowo	Baranowo	R	45	-	-
Łubowo	Baranowo I	R	181	-	-
Witkowo	Chłądowo	R	117	-	-
Witkowo	Chłądowo II	Z	111	-	-
Witkowo	Chłądowo III	Z	17	-	-
Witkowo	Chłądowo IV	T	225	225	-
Witkowo	Chłądowo V	E	120	-	8
Witkowo	Chłądowo VI	E	162	-	1
Witkowo	Chłądowo VII	E	68	-	35
Witkowo	Chłądowo VIII	R	201	-	-
Łubowo	Chwałkówko MŁ	T	1 293	1 137	-
Łubowo	Chwałkówko MŁ II	T	2 713	2 533	-
Witkowo	Ćwierdzin	E	8 935	2 600	65
Witkowo	Ćwierdzin KR	E	10 056	9 045	162
Witkowo	Ćwierdzin MA IV	R	469	-	-
Witkowo	Ćwierdzin MP	R	1 233	1 022	-
Witkowo	Ćwierdzin PF	E	51	-	1
Witkowo	Ćwierdzin PK	R	138	-	-
Witkowo	Ćwierdzin – Piaski	E	931	831	33
Gniezno	Dalki	R	141	-	-
Witkowo	Dębina*	Z	119	-	-
Łubowo	Fałkowo BDX	R	1 188	-	-
Czerniejewo	Gębarzewo	Z	325	-	-
Czerniejewo	Gębarzewo I	Z	113	-	-
Gniezno	Gniezno	Z	456	-	-
Gniezno	Gniezno I	Z	179	-	-
Niechanowo	Gurówko	Z	55	-	-
Niechanowo	Gurówko I	Z	8	-	-
Niechanowo	Gurówko II	Z	27	-	-
Trzemeszno	Huta Trzemeszeńska*	Z	828	-	-
Trzemeszno	Kruchowo*	Z	77	-	-
Łubowo	Leśniewo	Z	561	-	-
Łubowo	Leśniewo I	T	85	85	-
Gniezno	Lulkowo KM	R	103	-	-
Trzemeszno	Ławki JR IV	Z	198	-	-
Trzemeszno	Ławki JR IX	R	115	-	-
Trzemeszno	Ławki JR VI	E	169	149	22
Trzemeszno	Ławki JR VII	M	-	-	17
Trzemeszno	Ławki JR VIII	R	929	898	-
Trzemeszno	Miaty TJ II	Z	836	-	-
Mieleszyn	Mielno	T	966	966	-
Niechanowo	Mierzewo AP	T	124	-	-
Niechanowo	Mierzewo AP II	R	281	271	-
Łubowo	Myślęcin BDX*	T	443	406	-
Trzemeszno	Pasieka – PZ	T	372	610	-
Trzemeszno	Pasieka I	Z	42	-	-
Trzemeszno	Pasieka II*	E	647	586	25
Trzemeszno	Pasieka WK	T	111	-	-
Łubowo	Pierzyska Baranowo	E	259	219	40
Mieleszyn	Popowo Tomkowe	T	5 111	2 567	-
Trzemeszno	Powiadacze JR	Z	174	-	-
Trzemeszno	Powiadacze JR III	E	154	-	33
Trzemeszno	Powiadacze PR	Z	63	-	-
Witkowo	Ruchocinek KT	E	413	413	20
Trzemeszno	Rudki II	R	1 462	1 462	-
Trzemeszno	Rudki III KJ	E	263	-	35
Trzemeszno	Rudki III KS	E	138	-	34
Trzemeszno	Rudki PK	R	1 408	1 223	-
Trzemeszno	Rudki TB	E	190	-	2

Witkowo	Sokołowo	R	100	-	-
Trzemeszno	Trzemeszno I	Z	27	-	-
Niechanowo	Trzuskołoń	R	157	-	-
Łubowo	Wierzyce	Z	395	-	-
Łubowo	Wierzyce II	T	797	621	-
Łubowo	Wierzyce III	Z	140	-	-
Łubowo	Wierzyce IV	E	320	320	10
Trzemeszno	Wydartowo	R	256	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo – PW	E	139	-	4
Trzemeszno	Wymysłowo – RO	E	62	-	2
Trzemeszno	Wymysłowo AM2	R	832	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo AM4	T	328	254	-
Trzemeszno	Wymysłowo AM5	E	322	322	57
Trzemeszno	Wymysłowo AM-1	T	131	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo AM-3	R	1 109	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo HK	M	-	-	21
Trzemeszno	Wymysłowo HK II	E	1 543	1 543	20
Trzemeszno	Wymysłowo I	Z	54	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo II*	R	152	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo IV	E	260	-	12
Trzemeszno	Wymysłowo JP I	E	99	-	6
Trzemeszno	Wymysłowo KP	T	605	605	-
Trzemeszno	Wymysłowo PM	R	184	-	-
Trzemeszno	Wymysłowo TJ II	R	1 608	1	-
Trzemeszno	Wymysłowo TW	E	234	-	13
Trzemeszno	Wymysłowo V	E	271	271	5
Gmina	**Nazwa złoża**	**Stan zagospodarowania złoża**	**Zasoby (tys. m^3)**		**wydobycie**
			Geologiczne bilansowe	**przemysłowe**	
Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego					
Kłecko	Dębnica	P	1 503	-	-
Torfy					
Gniezno	Strzyżewo Kościelne	Z	69.00	-	-

E- złoże zagospodarowane, eksploatowane
M - złoże skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym
P - złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie
R - złoże o zasobach rozpoznanych szczegółowo,
T – złoże zagospodarowane, eksploatowane okresowo
Z – złoże, z którego wydobycie zostało zaniechane
Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2021 r.

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nieprzekraczającej 2 ha i w ilości nieprzekraczającej 20 000 m^3 na rok, na działalność prowadzoną metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Natomiast Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni powyżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m^3 na rok.
Legalna eksploatacja złóż kopalin daje szansę na zminimalizowanie strat w środowisku i właściwą rekultywację terenu.
Ustawa Prawo geologiczne i górnicze umożliwia też wydobywanie kopalin przez osoby fizyczne nie posiadające koncesji. Dopuszczalne jest wydobywanie piasków i żwirów na potrzeby własne osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących jej własność lub będącej w jej użytkowaniu wieczystym, jeżeli jednocześnie wydobycie będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych, nie będzie większe niż 10 m^3 (ok. 16 ton) w roku kalendarzowym i nie naruszy przeznaczenia nieruchomości. Koniecznym warunkiem jest jednak powiadomienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu.

Obecnie obowiązuje 45 koncesji na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego, w tym: 18 koncesji wydanych przez Starostę Powiatu Gnieźnieńskiego oraz 27 wydanych przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Wykaz obowiązujących koncesji znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 11 Obowiązujące koncesje na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Numer oraz data wydania decyzji udzielającej koncesji	Termin ważności koncesji
Koncesje udzielone przez Starostę Gnieźnieńskiego						
1.	„Ćwierdzin PF”	m. Ćwierdzin, gm. Witkowo	1,9981	kruszywo naturalne	GP.7512-04/2008 z 29.12.2008	31.12.2028
2.	„Chłądowo V”	m. Chładowo, gm. Witkowo	1,8836	kruszywo naturalne	GP.6522.B.6.2011 z 1.03.2013	31.12.2031
3.	„Pasieka WK”	m. Pasieka, gm. Trzemeszno	1,9971	kruszywo naturalne	GP.6522.1.2013 z 23.08.2013	31.12.2062
4.	„Wymysłowo PW”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,9845	kruszywo naturalne	GP.6522.3.2013 z 30.08.2013	31.12.2033
5.	„Wymysłowo RO”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,9979	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2013 z 6.09.2013	31.12.2033
6.	Chłądowo VI”	m. Chłądowo, gm. Witkowo	1,9986	kruszywo naturalne	GP.6522.3.2014 z 2.09.2014	31.12.2039
7.	„Rudki TB”	m. Rudki, gm. Trzemeszno	1,7980	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2014 z 15.12.2014	31.12.2034
8.	„Rudki KS III”	m. Rudki, gm. Trzemeszno	1,7860	kruszywo naturalne	GP.6522.2.2015 z 16.11.2015	31.12.2035
9.	„Mierzewo AP”	Mierzewo, gm. Niechanowo	1,6490	kruszywo naturalne (piaski skaleniowo-kwarcowe)	GP.6522.2.2016 z 19.01.2017	31.12.2031
10.	„Chładowo VII”	m. Chłądowo, gm. Witkowo	1,7529	kruszywo naturalne	GP.6522.2.2018 z 18.05,2018	31.05.2038
11.	„Ćwierdzin PK”	m. Ćwierdzin, gm. Witkowo	1,9903	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2018 z 17.09.2018	31.08.2068
12.	„Ławki JR VII”	m. Ławki, gm. Trzemeszno	1,3510	kruszywo naturalne	GP.6522.5.2018 z 15.10.2018	31.10.2033
13.	„Wymysłowo JP I”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,1990	kruszywo naturalne	GP.6522.6.2018 z 7.01.2019	31.12.2028
14.	Wymysłowo IV”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,9898	kruszywo naturalne	GP.6522.1.2020 z 16.03.2020	15.03.2045
15.	„Rudki III KJ”	m. Rudki, gm. Trzemeszno	1,6760	kruszywo naturalne	GP.6522.2.2020 z 29.10.2020	18.11.2045
16.	„Powiadacze JR III”	Powiadacze, gm. Trzemeszno	1,9886	kruszywo naturalne	GP.6522.3.2020 z 14.01.2021	31.12.2030
17.	„Wymysłowo TW”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,7717	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2020 z 15.01.2021	31.12.2050
18.	„Ławki JR IX”	m. Ławki, gm. Trzemeszno	1,8465	kruszywo naturalne (piaski skaleniowo-kwarcowe)	GP.6522.2.2022 z 12.12.2022	31.12.2040
Koncesje udzielone przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego						
1.	CHWAŁKÓWKO MŁ	Chwałkówko gm. Łubowo	10,5	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-298/10 z 28.01.2011	31.01.2036
2.	CHWAŁKÓWKO MŁ II	Chwałkówko, gm. Łubowo	26,3913	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.10.2014 z 10.03.2014	31.03.2034
3	ĆWIERDZIN	Ćwierdzin, gm. Witkowo	28,4584	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-127/08 z 25.08.2008	31.12.2030

4.	ĆWIERDZIN KR	Ćwierdzin gm. Witkowo	88,3171	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-160/09 z 21.08.2009	31.12.2040
5.	ĆWIERDZIN MA IV	Ćwierdzin gm. Witkowo	3,5246	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.29.2017 z 23.04.2019	16.04.2024
6.	ĆWIERDZIN MP	Ćwierdzin gm. Witkowo	9,6075	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.51.2015 z 21.08.2015	31.07.2065
7.	ĆWIERDZIN PIASKI	Ćwierdzin gm. Witkowo	6,0638	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-101/08 z 04.08.2008	31.12.2038
8.	ĆWIERDZIN-PIASKI POLE II-IV	Ćwierdzin gm. Witkowo	7,578	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.27.2017 z 17.05.2017	30.04.2047
9.	ŁAWKI JR VI	Ławki, gm. Trzemeszno	6,1497	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.46.2018 z 29.08.2018	31.08.2068
10.	ŁAWKI JR VIII	Ławki, gm. Trzemeszno	8,0068	kruszywo naturalne	DSK-II.7422.24.2021 z 24.11.2021	08.11.2071
11.	MIATY TJ II	Miaty, gm. Trzemeszno	19,3464	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-184/10 z 16.08.2010	31.12.2030
12.	MIELNO	Mielno, gm. Mieleszyn	19,0	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.76.2016 z 10.11.2016	31.12.2041
13.	MIERZEWO AP II	Mierzewo, gm. Niechanowo	9,4022	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.107.2017 z 14.08.2018	31.12.2042
14.	MYŚLĘCIN BDX	Myślęcin, gm. Łubowo	7,4663	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.32.2015 z 25.06.2015	31.12.2025
15.	PASIEKA PZ	Pasieka, gm. Trzemeszno	3,1268	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.87.2013 z 13.11.2013	31.10.2033
16.	PASIEKA II	Pasieka, gm. Trzemeszno	4,9245	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.58.2020 z 14.12.2020	31.12.2049
17.	PIERZYSKA BARANOWO*	Pierzyska Baranowo, gm. Łubowo	7,8212	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.11.2015 z 22.03.2015	31.12.2027
18.	POPOWO TOMKOWE pole C	Popowo Tomkowe, gm. Mieleszyn	18,0	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.80.2015 z 08.01.2016	31.12.2024
19.	RUCHOCINEK KT	Ruchocinek, gm. Witkowo	7,3704	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.27.2014 z 22.05.2014	31.12.2063
20.	RUDKI II	Rudki, gm. Trzemeszno	8,4	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.19.2021 z 06.05.2021	06.05.2033
21.	RUDKI PK	Rudki, gm. Trzemeszno	11,252	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.124.2014 z 05.01.2015	31.12.2026
22.	WIERZYCE II	Wierzyce, gm. Łubowo	1,0962	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-24/10 z 15.03.2010	31.03.2025
23.	WYMYSŁOWO AM 4	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	3,87	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.60.2017 z 22.08.2017	31.07.2037
24.	WYMYSŁOWO HK II	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	11,4659	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.5.2017 z 09.03.2017	31.01.2057
25.	WYMYSŁOWO KP	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	10,9353	kruszywo naturalne	DSR.IV.7422.23.2011 z 11.10.2011	31.12.2040
26.	WYMYSŁOWO TJ II	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	23,9482	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.7.2014 z 01.04.2014	31.03.2044
27.	WYMYSŁOWO V	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	4,9923	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.74.2020 z 29.01.2021	29.01.2036

Źródło: Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2409 ze zm.) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2019-2022 Starosta Gnieźnieński wydał 13 tego rodzaju decyzji oraz 23 decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji.

Tabela 12 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną oraz decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną			
2019r.			
Lp.	**Nazwa obszaru/złoża**	**Powierzchnia (ha)**	**Numer oraz data wydania decyzji**
1.	„Wymysłowo JP”	3,5	GN.O.6122.4.2012.2019 z 24.07.2019
2.	„Wymysłowo NS III”	15,91	GN.O.6122.7.2016.2019 z 15.07.2019
3.	„Leśniewo II”	2,21	GN.O.6122.12.2017.2019 z 21.08.2019
2020 r.			
1.	„Wymysłowo NS II”	3,11	GN.O.6122.7.2015/2017/2020 z 17.11.2020
2.	Otwór wiertniczy „Kłecko 1” m. Pruchnowo	1,62	GN.O.6122.1.2018.2020 z 26.03.2020
2021 r.			
1.	„Ławki JR IV”	10,92	GN.N.6122.2.2015.2021 z 23.06.2021
2.	„Ławki JR”	10,15	GN.N.6122.7.2012.2015.2021 z 23.06.2021
3.	„Wymysłowo HK”	1,98	GN.N.6122.4.2017.2021 z 8.07.2021
2022 r.			
1.	„Pierzyska Baranowo”	3,98	SLR.6122.7.2022 z 9.01.2023
2.	„Ławki JR V”	1,48	SLR.6122.9.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
3.	„Ławki JR VI”	5,65	SLR.6122.10.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
4.	„Powiadacze JR II”	1,99	SLR.6122.11.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
5.	„Powiadacze JR”	6,46	SLR.6122.12.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
Tereny oczekujące na zakończenie rekultywacji - decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji			
1.	„Gniezno Gajowa”	3,56	GN.N.6122.13.2012.2013 z 4.09.2013
2.	„Pasieka WK”	1,99	GN.N.6122.6.2013.2014 z 15.07.2014
3.	„Miaty TJ II”	19,34	GN.O.6122.5.2014 z 16.12.2014
4.	„Popowo Tomkowe Pole A”	12,58	GN.O.6122.1.2015 z 14.05.2015
5.	„Wymysłowo - AM-1”	1,99	GN.N.6122.7.2013.2017 z 8.03.2017
6.	„Wymysłowo AM-2”	8,80	GN.O.6122.8.2016.2017 z 9.03.2017
7.	„Ćwierdzin PF”	2,82	GN.N.6122.20.2012.2017 z 19.05.2017
8.	„Chłądowo VI”	1,99	GN.N.6122.2,2013.2017 z 8.06.2017
9.	„Chłądowo V”	1,88	GN.N.6122.5.2013.2017 z 14.06.2017
10.	„Mielno”	19,00	GN.O.6122.6.2017 z 22.09.2017
11.	„Kruchowo Pole B”	4,25	GN.O.6122.13.2017 z 2.02.2018
12.	„Pasieka PZ”	4,03	GN.O.6122.14.2017.2018 z 2.02.2018
13.	„Rudki III KS”	1,90	GN.O.6122.2.2018 z 18.06.2018
14.	„Wymysłowo PW”	1,98	GN.O.6122.4.2013.2018 z 18.06.2018
15.	„Ławki JR VII”	1,35	GN.O.6122.5.2019 z 30.09.2019
16.	„Ruchocinek KT”	7,37	SLR.6122.1.2021 z 28.06.2021
17.	„Pasieka II”	4,92	SLR.6122.6.2021 z 29.12.2021

18.	„Wymysłowo IV”	1,99	SLR.6122.1.2022 z 11.05.2022
19.	„Chłądowo VII”	1,99	SLR.6122.2.2022 z 19.05.2022
20.	„Powiadacze JR III”	1,99	SLR.6122.3.2022 z 12.07.2022
21.	„Wymysłowo AM 4”	3,87	SLR.6122.4.2022 z 28.07.2022
22.	„Wymysłowo AM 5”	3,50	SLR.6122.5.2022 z 1.08.2022
23.	„Wierzyce II”, „Wierzyce III”, „Wierzyce IV”	16,86	SLR.6122.8.2022 z 6.02.2022

Źródło: Starostwo Powiatowe w Gnieźnie

5.4.1. Zagrożenia dla zasobów naturalnych

Każda działalność górnicza oddziałuje w mniejszym lub większym stopniu negatywnie na środowisko przyrodnicze. Eksploatacja złóż (w tym) kruszyw naturalnych jest powodem różnego rodzaju negatywnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Natężenie i zasięg przeobrażeń zależy od warunków geologiczno-górniczych występowania złóż kruszyw naturalnych, stosowanych metod wydobycia i przeróbki kopaliny, czasu trwania eksploatacji a następnie kierunku rekultywacji i zagospodarowania wyrobisk.[7]

Wydobycie surowców mineralnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego dotyczy wyłącznie eksploatacji odkrywkowej kruszywa naturalnego. Działalność górnictwa kruszyw naturalnych powoduje szczególnie zmiany ukształtowania powierzchni ziemi oraz zmiany krajobrazu.

Obszary górnicze eksploatacji kopalin są pod kontrolą organu koncesyjnego i nadzoru górniczego OUG do czasu wydania decyzji o wygaśnięciu koncesji, a następnie podczas rekultywacji do czasu jej zakończenia.

Na obszarze powiatu gnieźnieńskiego wyznaczono 28 terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz 8 osuwisk na terenach gmin: Kłecko (1 osuwisko), miasto Gniezno (4 osuwiska), gmina Gniezno (2 osuwiska), gmina Mieleszyn (1 osuwisko). Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz.U. z 2020 r. poz. 2270) za prowadzenie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi odpowiada Starosta. Powiat posiada zaewidencjonowane osuwiska, dla których opracowane zostały karty rejestracyjne osuwisk w skali 1:10000. Opracowanie niniejsze jest dostępne na stronie http://bip.powiat-gniezno.pl/.
Informacje o obszarach zagrożonych ruchami masowymi są sukcesywnie gromadzone w bazie danych SOPO, jednak rejestr nie objął jeszcze Polski nizinnej. Informacje na temat lokalizacji i zasięgu osuwisk są przekazywane administracji publicznej, na której spoczywa obowiązek przeciwdziałania skutkom rozwoju takich zjawisk. Udostępnione przez geologów dane są podstawą racjonalnego planowania zabudowy oraz stosowania właściwych zabezpieczeń na terenach potencjalnie zagrożonych osuwiskami. Pozwala to na ograniczenie szkód materialnych, a także wczesne ostrzeganie mieszkańców terenów zagrożonych. Efektem projektu SOPO jest zatem redukcja ryzyka osuwiskowego.

Działania

Eksploatacja kopalin powinna być podejmowana po przeprowadzeniu dogłębnej analizy skutków społecznych, ekonomicznych i ekologicznych tej działalności. Przepisy prawa zapewniają ochronę udokumentowanych złóż kopalin, zgodnie z art. 95 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2023r., poz. 633) - udokumentowane złoża kopalin, w celu ich ochrony ujawnia się w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz planach zagospodarowania przestrzennego województwa.
Eksploatacja surowców jest racjonalna tylko wówczas, gdy oprócz kopaliny głównej pozyskiwane są również wszystkie kopaliny towarzyszące.
Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin polega na takim zagospodarowaniu terenów występowania złóż w szczególności tych, których eksploatacja nie została jeszcze podjęta, aby nie wprowadzać zabudowy lub inwestycji liniowych, które mogłyby w przyszłości utrudnić bądź uniemożliwić ich eksploatację. Wydobywanie kopalin może bowiem przynieść wymierne i znaczące korzyści

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

gospodarcze nie tylko dla samorządów gmin, na których terenie kopaliny występują, ale również, z racji tworzenia miejsc pracy i wnoszonych opłat, dla całego województwa i państwa.

5.5. Ochrona powietrza atmosferycznego

5.5.1. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło oraz gaz sieciowy

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wg danych GUS w 2021 r. znajdowało się 112 kotłowni, w tym 97 na terenach miast i 15 na terenach wiejskich. W 2021 r. na cele komunalno-bytowe sprzedano 554 981 GJ energii cieplnej, w tym 357 254 GJ dla budynków mieszkalnych i 197 727 GJ dla urzędów i instytucji. W porównaniu do roku 2019 sprzedaż ciepła wzrosła o 11,3%.
Scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło występuje na terenie miasta Gniezna, osady Łabiszynek (gmina wiejska Gniezno) i gminie Trzemeszno.
Według informacji PEC sp. z o.o. Gniezno długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta Gniezna wynosi 53,429 km, a liczba podłączonych do sieci budynków – 508 szt. Ogólnie z sieci ciepłowniczej korzysta ok. 35 tys. mieszkańców. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się z 9 kotłowni o łącznej mocy zainstalowanej 89,03 MW, w tym 87,2 MW służy do spalania węgla, miału i biomasy, natomiast 1,83 MW do spalania gazu ziemnego. W zakładzie wykorzystuje się 0,08% biomasy jako źródło energii odnawialnej.
Według danych od firmy Veolia Zachód długość sieci ciepłowniczej na terenie Trzemeszna wynosi 4,833 km. Do sieci podłączone są 22 bloki mieszkalne, przedszkole, posterunek Policji, hala sportowa, bank, market spożywczy, 4 zakłady pracy oraz dom jednorodzinny. Łącznie z ciepłowni korzysta ok. 3 tys. mieszkańców. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się z jednej kotłowni przy ul. Gnieźnieńskiej 4 o łącznej mocy zainstalowanej 14,3 MW. Wyprodukowane ciepło pochodzi ze spalania węgla kamiennego. W zakładzie nie wykorzystuje się energii odnawialnej do produkcji ciepła.
Na pozostałych obszarach powiatu potrzeby, głównie osób prywatnych, z zakresu ciepłownictwa zaspokajane są poprzez mniejsze kotłownie oraz indywidualne instalacje grzewcze, które wykorzystują różnorodne rodzaje paliw, m.in. stałe (węgiel, drewno i jego odpady) oraz gaz ziemny, LPG i olej opałowy.

Należy zaznaczyć, że ciepło systemowe wytwarzane w elektrociepłowniach i dostarczane sieciami ciepłowniczymi jest najlepszym sposobem na walkę z niebezpiecznym zjawiskiem tzw. niskiej emisji. Można wskazać prostą zależność - im więcej odbiorców będzie korzystać z ciepła z sieci, tym skuteczniej będzie można dbać o jakość powietrza i generalnie warunki życia w miastach.

Wyposażenie w sieć gazową na terenie powiatu gnieźnieńskiego pozostaje na średnim poziomie. Z danych GUS za 2021 r. wynika, że 77 403 osoby (t.j. 53,6% ogółu ludności powiatu) korzysta z sieci gazowej. Poziom gazyfikacji jest zdecydowanie wyższy w miastach i wynosi 70,5% natomiast na terenach wiejskich – 28%. W odniesieniu do 2019 r. wzrosła liczba osób korzystających z sieci gazowej o 3,2%. Ogólna długość czynnej sieci gazowej na terenie powiatu wynosi 943,1 km i w stosunku do roku 2019 przybyło 38 km sieci. Do poszczególnych budynków wykonanych było 12 452 szt. przyłączy gazu – wzrost o 11%. Gospodarstwa domowe zużyły 230 311 MWh gazu, z czego 86,9% została wykorzystana na ogrzewanie mieszkań. W porównaniu do roku 2019 ogólne zużycie gazu wzrosło o 12,3%, natomiast na cele grzewcze wzrosło o 14,5%.

W odniesieniu do gmin powiatu gnieźnieńskiego najlepiej wyposażona w sieć gazowniczą są: miasto Gniezno oraz gmina Łubowo gdzie z infrastruktury gazowej korzysta odpowiednio 85,7% i 73,8% mieszkańców. Z kolei najsłabiej wyposażone w infrastrukturę gazowniczą są gminy Mieleszyn i Kłecko, w których korzysta odpowiednio 3,2% i 9,3% mieszkańców.

Tabela 13 Korzystający z sieci gazowniczej na terenie gmin powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	Jednostka	2019				2021			
		Długość sieci [m]	Osoba	% korzystających z sieci	Zużycie gazu MWh	Długość sieci [m]	Osoba	% korzystających z sieci	Zużycie gazu MWh
1.	miasto Gniezno	210 777	59 351	87,0	138 456,3	216 832	57 243	85,7	144 729,2
2.	Czerniejewo	38 475	763	10,3	5 674,4	40 587	987	13,4	7 392,5
3.	Gniezno	256 258	6 005	48,9	23 202,9	267 576	7 145	55,1	31 952,6
4.	Kiszkowo	46 506	807	14,8	2 770,0	49 345	950	17,5	3 237,2
5.	Kłecko	41 118	301	4,0	1 507,7	41 443	685	9,3	2 771,9
6.	Łubowo	143 598	4 645	68,9	15 155,6	139 473	5 061	73,8	17 508,5
7.	Mieleszyn	6 451	62	1,5	75,7	12 771	128	3,2	446,6
8.	Niechanowo	37 700	951	15,9	4 579,7	39 754	1 259	20,8	5 881,8
9.	Trzemeszno	52 008	1 255	8,8	4 511,4	54 698	1 580	11,1	6 581,7
10.	Witkowo	72 122	765	5,6	6 098,2	80 607	2 365	17,7	9 809,2

	Powiat gnieźnieński	**905 013**	**74 905**	**51,5**	**202 031,9**	**943 086**	**77 403**	**53,6**	**230 311,2**

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

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

5.5.2. Jakość powietrza atmosferycznego

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.
Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Powiat gnieźnieński charakteryzuje się niskim stopniem uprzemysłowienia, co przekłada się na stan powietrza.
Z analizy danych statystycznych wynika, że w porównaniu do roku 2019 emisja substancji gazowych z zakładów przemysłowych w województwie wielkopolskim w 2021 r. (w tym dwutlenku węgla) spadła o 13,1%, natomiast emisja pyłów spadła o 24,4%.
Nieco inaczej przedstawia się emisja pyłów i gazów z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gnieźnieńskiego. Według danych GUS w 2021 r. emisja zanieczyszczeń gazowych w powiecie w 2021 r. osiągnęła poziom 125 773 ton (1,32% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń gazów z terenu województwa) i była wyższa o 2,41% w stosunku do stanu w 2019 r. Główną przyczyną tego faktu był wzrost emisji CO_2. W przypadku pyłów wielkość emisji z terenu powiatu wyniosła 73 tony (ok. 5% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych z terenu województwa wielkopolskiego) i była niższa o 52% w stosunku do poziomu z 2019 r. Powiat gnieźnieński pod względem emisji gazów do powietrza zajmuje 7 miejsce w województwie, natomiast 4 pod względem emisji pyłów (na 31 powiatów ziemskich). Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

Tabela 14 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021

Emisja zanieczyszczeń	2019	2021
Emisja zanieczyszczeń gazowych [t/rok]		
ogółem	122 738	125 773
ogółem (bez dwutlenku węgla)	524	602
dwutlenek siarki	305	315
tlenki azotu	132	169
tlenek węgla	82	67
dwutlenek węgla	122 214	125 171
Emisja zanieczyszczeń pyłowych [t/rok]		
ogółem	153	73
ze spalania paliw	8	10
Węglowo-grafitowe, sadza	1	1

Źródło: stat.gov.pl

W powiecie gnieźnieńskim znajdują się zakłady przemysłowe z procesami technologicznymi, które emitują określone w pozwoleniach ilości substancji do powietrza atmosferycznego. Każdego roku WIOŚ przeprowadza kontrole w powyższych zakładach.
W latach 2021-2022 WIOŚ w Poznaniu przeprowadził 16 kontroli w zakładach na terenie powiatu gnieźnieńskiego pod względem przestrzegania przepisów w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza. Stwierdzono nieprawidłowości, które głównie dotyczyły:

- Brak uregulowania stanu formalnoprawnego w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego,
- Brak rejestracji w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji (KOBiZE) oraz niezłożenie raportu KOBiZE,

- Nieterminowe przedłożenie Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego sprawozdania w zakresie korzystania ze środowiska,
- Nieterminowe wykonywanie lub niewykonywanie kontroli szczelności urządzeń chłodniczych.

Zagrożenie dla powietrza stanowi przede wszystkim tzw. „emisja niska" związana ze spalaniem paliw kopalnianych, a przede wszystkim przez wykorzystywanie niskiej jakości paliw kopalnych i w najgorszym przypadku odpadów do ogrzewania. Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie indywidualne kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji.
Spalanie węgla w domach jest jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza w Polsce, ponieważ proces ten wiąże się z emisją dużych ilości pyłów oraz zawartych w pyle metali ciężkich (w tym ołowiu) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (w tym benzo(a)pirenu), które są substancjami rakotwórczymi. W procesie spalania węgla do atmosfery uwalniane są również tzw. prekursory pyłów siarczanowych, które także mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka.[8]
Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2022 opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska (w której zlokalizowany jest powiat gnieźnieński).
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zlokalizowane są stanowiska pomiarowe, z których wyniki zostały wykorzystane w ocenie rocznej stanu powietrza. Punkty kontrolne zlokalizowane są w:

- Gnieźnie przy ul. Paczkowskiego – jako stacja pomiarowa tła miejskiego, wykonywany jest tu pomiar manualny zanieczyszczeń B(a)P i PM10 do oceny stanu jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia,
- oraz w Piaskach, Krzyżówka w gminie Witkowo – jako stacja pomiarowa tła pozamiejskiego, wykonywany jest tu pomiar automatyczny do oceny stanu jakości powietrza ze względu na stan zdrowia zanieczyszczeń: NO_2, O_3, SO_2 oraz ze względu na ochronę roślin zanieczyszczeń: NO_x, O_3, SO_2.

Roczna ocena jakości powietrza w strefie wielkopolskiej pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM2,5, pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu.
Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej, do której zalicza się powiat gnieźnieński wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku benzo(a)pirenu, dla której przypisano klasę C. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 1,8 do 4,3 ng/m^3, w tym na stacji pomiarowej w Gnieźnie 3 ng/m^3. W związku z powyższym strefę wielkopolską ze względu na przekroczenie poziomu docelowego, zaliczono do klasy C.
Występowanie przekroczeń poziomu docelowego wiąże się przede wszystkim z wysokim poziomem stężeń benzo(a)pirenu w okresie zimowym. Stężenia benzo(a)pirenu, który pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł komunalno-bytowych, cechuje wyraźna zmienność sezonowa. Na wszystkich stanowiskach stężenia wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym i były znacząco wyższe od stężeń notowanych w miesiącach ciepłych.
Nie stwierdzono przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu w strefie wielkopolskiej, której przypisano klasę A, jednak stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej 120 µg/m^3 w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych na stanowisku Piaski-Krzyżówka spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. W związku z tym strefę zaliczono do klasy D2.

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

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

Strefa wielkopolska /powiat gnieźnieński	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO_2	SO_2	CO	C_6H_6	Pył PM2,5	Pył PM10	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O_3
	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2022 r., GIOŚ

Strefa wielkopolska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO_2, NO_x i ozon O_3. W 2022 r. na podstawie pomiarów na stacjach tła pozamiejskiego – wartość współczynnika AOT40 kształtowała się w zakresie do 14 346 µg/m3 ·h w Piaskach-Krzyżówce (81% poziomu docelowego). W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, do którego rozpatrywane są wyniki z roku 2022, stacje wykazują przekroczenia w tym 243% w Piaskach-Krzyżówce. W związku z tym strefę zaliczono do klasy D2.

Tabela 16 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

strefa wielkopolska/ powiat gnieźnieński	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO_x	SO_2	O_3*
	A	A	A

*Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa wielkopolska uzyskała klasę D2.
Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie wielkopolskim za rok 2022” GIOŚ

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.
Obecnie obowiązują następujące programy:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon – przyjęty Uchwałą Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 1.07.2019 r. poz. 6240),
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej – przyjęty Uchwałą nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 20.07.2020 poz. 5954).

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

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska precyzuje przepisy dotyczące tworzenia nowych mechanizmów prawnych, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogą określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki mogą uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie. Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) obecnie Polska, jeśli chodzi o emisje do atmosfery, jest jednym z największych trucicieli w całej Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już tylko przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i muszą spełniać określone wymogi jakościowe. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli emisja z indywidualnych palenisk domowych. Szczególnie negatywny wpływ na jakość powietrza mają w tym przypadku piece i kominki opalane paliwami stałymi (węglem i drewnem). Szacuje się, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera ok. 45 tys. osób rocznie. Z uwagi na rosnące ceny gazu, można w najbliższym czasie liczyć się ze zjawiskiem, że pomimo wymiany pieców węglowych na gazowe, w gospodarstwach domowych generowane będą znaczne ilości zanieczyszczeń pyłowych wskutek „dogrzewania” nieruchomości poprzez palenie drewna w kominkach w okresie wiosennym i jesienią.

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. przyjął tzw. „uchwałę antysmogową”, tj.: Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego

(bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 8807).
Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miału lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców na paliwo stałe. Wszystkie nowoprodukowane kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z uchwałą kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 31 grudnia 2023 r. – w przypadku kotłów niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń (kotły klasy 1 i 2 oraz kotły bezklasowe),
- do 31 grudnia 2027 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,

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

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

Od 1 stycznia 2027 wszystkie kotły na paliwa stałe, piece oraz kominki muszą spełniać wymagania 5 klasy. Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej www.czystepowietrze.gov.pl.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Wszystkie gminy z terenu powiatu gnieźnieńskiego posiadają tego typu dokumenty. Plany są ściśle związane z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO_2 w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN zostały opracowane z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych.

Narzędziem wspierającym wymianę starych kotłów grzewczych jest Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB, której celem jest poprawa jakości powietrza poprzez likwidację głównej przyczyny zanieczyszczeń – emisji substancji powodujących smog. Złożenie deklaracji w CEEB jest obowiązkowe. Każdy właściciel lub zarządca budynku ma obowiązek złożyć deklarację z informacją o zainstalowanym źródle ciepła i spalania paliw do 1 MW. Według informacji z gmin do CEEB zgłoszono:

- m. Gniezno – 76%,
- gm. Łubowo – 2 280 nieruchomości czyli 61% wszystkich budynków,
- gm. Witkowo – 76% wprowadzonych do bazy, 100% złożonych deklaracji przez właścicieli nieruchomości,

- gm. Gniezno – 4 380 szt., 68%,
- gm. Kłecko – 1 478 szt., 85%,
- gm. Mieleszyn – 1 044 szt., 83%,
- gm. Kiszkowo – 1415 szt., 88%,
- gm. Czerniejewo – 1 851 szt., 92%,
- gm. Trzemeszno – 3429 szt., 96%,
- gm. Niechanowo – b.d.

Oprócz punktów monitoringu powietrza wyznaczonego przez GIOŚ, na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się 26 sensorów Syngeos, Airly oraz innych operatorów do pomiaru stanu jakości powietrza. Zlokalizowane są one w niemal każdej gminie. Sensory umożliwiają monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensory mierzą m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych PM2.5 oraz PM10, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie https://panel.syngeos.pl/ oraz https://airly.eu/map/pl. Mapy dostępne są również w aplikacjach na telefon komórkowy. Aby pomiary czujnika były bardziej wiarygodne, siatka ich rozmieszczenia powinna być gęsta. Czujniki można uzyskać dzięki organizowanej przez Fundację AVIVA ogólnopolskiej kampanii społecznej pt. „Wiem czym oddycham".
Sensory AIRLY zbierają dane na temat stanu powietrza przy współpracy z polskimi samorządami, lokalnymi aktywistami oraz odpowiedzialnymi społecznie firmami. Dzięki zebranym danym z czujników opracowano raport o stanie powietrza w Polsce w 2021 r. #ODDYCHAJPOLSKO. Raportem zostały objęte miejscowości, w których do tej pory mieszkańcy nie mieli informacji na temat smogu, ponieważ nigdy wcześniej nie było tam stacji Państwowego Monitoringu Środowiska, a co za tym idzie – nigdy wcześniej stan powietrza nie był tam monitorowany. Analizy dokonane na potrzeby raportu prezentują najbardziej istotne zjawiska, podane w najbardziej obrazowy i zrozumiały sposób. Pomiary jakości powietrza przedstawione zostały zarówno w ujęciu rocznym jak i dobowym, natomiast statystyki dotyczą poszczególnych województw, jak również konkretnych miast. Opracowany raport pozwala lepiej zrozumieć i zobaczyć skalę problemu, jakim jest zanieczyszczenie powietrza.

5.5.3. Zagrożenia dla powietrza

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM2,5, PM10 i benzo(a)pirenu, których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń substancji były wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Powiat znajduje się w strefie dla której nie są spełnione wymagania określone dla dotrzymania poziomu docelowego (maksymalnie 25 dni z przekroczeniami w roku) i długoterminowego dla wartości ozonu (120 $\mu g/m^3$), który miał zostać osiągnięty w 2020 r.
Głównym źródłem zanieczyszczeń są najczęściej przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości w piecach nie spełniających żadnych standardów emisyjnych, w których można spalić nie tylko odpady węglowe (muł i miał), ale także zwykłe śmieci. Czynniki te przyczyniają się do tworzenia zjawiska niskiej emisji. Niska emisja jest zjawiskiem szczególnie szkodliwym – wprowadzane do powietrza zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania stwarzając lokalne niebezpieczeństwo (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej).
Powiat posiada średni stopień zgazyfikowania wynoszący 53,6%. Ograniczony dostęp do sieci gazowej, zwłaszcza na terenach wiejskich, potęguje problem powstawania niskiej emisji. Na zwiększoną emisję zanieczyszczeń zwłaszcza w okresie grzewczym ma również wpływ (szczególnie w przypadku starszej zabudowy) niedostateczny stan budynków, brak podejmowanych działań związanych z termomodernizacją. Brak wykorzystania jakichkolwiek alternatywnych źródeł energii, a co się z tym wiąże duża emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzących z wykorzystywania energii nieodnawialnej (emisja pyłu PM2,5 oraz PM10). Nadal są nieruchomości, których właściciele pomimo istniejącej sieci gazowniczej, nie decydują się – najczęściej z przyczyn ekonomicznych – na wymianę pieca węglowego na np. gazowy.
Problemem w zakresie zagrożeń powietrza jest nadal niska świadomość części społeczeństwa w zakresie zachowań proekologicznych, jak również w określonych przypadkach ubóstwo i zła wola (spalanie odpadów) oraz złe prawo skutkujące dopuszczeniem do obrotu handlowego niskiej jakości paliw stałych i tanich pieców tzw. „kopciuchów".
Kolejnym, coraz większym problemem mającym wpływ na wielkość zjawiska niskiej emisji jest „dogrzewanie" budynków kominkami opalanymi drewnem. Zjawisko dosyć powszechne jesienią i wiosną, gdy w chłodniejsze dni (również często z przyczyn oszczędnościowych) nie są włączane piece gazowe instalacji C.O., a źródłem ciepła jest palone w kominkach drewno. W przypadku zwłaszcza nowych osiedli domów jednorodzinnych, o stosunkowo zwartej zabudowie na niewielkich parcelach,

gdzie wyposażenie budynku w kominek jest standardem – sumaryczna emisja pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 z takich terenów do atmosfery z instalacji opalanych drewnem jest znaczna.

Na poziomy stężeń zanieczyszczeń wpływ mają niewątpliwie także emisja punktowa (przemysł na terenie powiatu) i liniowe (transport drogowy). Zwiększa się wpływ oddziaływania ruchu samochodowego na środowisko. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby samochodów poruszających się na drogach.
Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych.
Uciążliwa dla mieszkańców może być również lokalizacja ferm i chlewni wielkoprzemysłowych ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza związków złowonnych zwanych „odorami". Do tej pory nie wypracowano skutecznego sposobu przeciwdziałania uciążliwości zapachowej ponieważ określenie jednoznacznych kryteriów uciążliwości zapachowej jest niezwykle trudne. Nie ulega wątpliwości, że odory mogą mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka.
Innego rodzaju zanieczyszczeniem jest tzw. „light smog", czyli zanieczyszczenie światłem, które staje się coraz poważniejszym problemem. Niestety przejście na oświetlenie typu LED sprzyja jego rozwojowi. Nadmiar światła ma wpływ na zdrowie człowieka, populację zwierząt i życie roślin. Przeszkadza również astronomom w obserwacji nieba. Szacuje się, według różnych badań, że 98-100% nieba w Polsce jest zanieczyszczone światłem. Niewielka świadomość w kwestii skutków ubocznych nadmiaru światła powoduje, iż iluminacji przybywa w sposób niewłaściwy i niekontrolowany.

Działania
Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.
Szczególną rolę we wdrażaniu polityki państwa w zakresie ciepłownictwa ma zaangażowanie władz samorządowych i lokalne planowanie energetyczne, ze względu na to, że potrzeby cieplne pokrywa się w miejscu zamieszkania. Konieczne jest zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego skutkujące przede wszystkim racjonalną gospodarką energetyczną oraz rozwojem czystych źródeł energii i poprawą jakości powietrza. Planowanie powinno opierać się o realną współpracę jednostek samorządu terytorialnego, wykorzystując możliwości lokalnych synergii, a nie wyłącznie w celu realizacji obowiązku.

Kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, dla których wystąpiły przekroczenia tj. benzo(a)pirenu pyłu PM2,5, pyłu PM10 i ozonu powinny być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa.

Aby ograniczyć emisję ze źródeł powierzchniowych konieczne jest wprowadzenie zmian w zakresie sposobu ogrzewania czy to w budynkach użyteczności publicznej czy zabudowie jedno lub wielorodzinnej na terenie strefy. Ograniczenie emisji z tych źródeł można osiągnąć poprzez: zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej; podłączenia do lokalnych sieci cieplnych; wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalanymi gazem ziemnym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej (panele fotowoltaiczne i pompy ciepła); zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10.
Od września 2018 r. wprowadzony został ogólnopolski program „Czyste Powietrze", którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z szacunkowo ok. 3 mln jednorodzinnych budynków mieszkalnych oraz uniknięcie emisji z domów nowobudowanych. Warunki dofinansowania oraz informacje o naborach znajdują się na stronie https://www.wfosgw.poznan.pl/czyste-powietrze/informacje-o-programie/.

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

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

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

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

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

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

W zakresie planowania przestrzennego istotne jest:

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

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

5.6. Odnawialne źródła energii

Rosnące zapotrzebowanie na energię wynikające z rozwoju cywilizacyjnego oraz troska o środowisko, powodują zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.
Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w zużyciu energii jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno-energetycznej UE. Zgodnie z szacunkami Komisji Europejskiej,

udział OZE dla Polski na 2030 r. wynosi 31%. Wg GUS w 2021 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wyniósł 15,62%. Polska zrealizowała cel unijny, który dla 2020 r. wynosił 15%. Energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych w Polsce w 2020 r. pochodziła w przeważającym stopniu z biopaliw stałych (71,61%), energii wiatru (10,85%), biopaliw ciekłych (7,79%), pomp ciepła (2,38%), energii słonecznej (1,99%). Łączna wartość energetyczna pozyskanej energii pierwotnej ze źródeł odnawialnych w Polsce w 2020 r. wyniosła 524 113 TJ. Udział energii ze źródeł odnawialnych w energii pierwotnej wyniósł 21,59%. Dla porównania w 2016 r. energia odnawialna stanowiła 13,76%.
Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w elektroenergetyce wyniósł 17,17%, w ciepłownictwie i chłodnictwie 21,03%, w transporcie 5,66%.

OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.[9]

Od 1 lipca 2016 r. obowiązuje ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 ze zm.), która wprowadza regulacje dotyczące m.in. zasad i warunków wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii odnawialnej, mechanizmów wspierających inwestycje w OZE oraz zasad realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Przepisy są skierowane do wytwórców energii z OZE oraz całej branży działającej na rzecz rozwoju instalacji OZE – producentów urządzeń, projektantów i instalatorów oraz podmiotów finansujących przedmiotowe inwestycje. Celem proponowanych rozwiązań jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, czego skutkiem powinno być w perspektywie długofalowej zapewnienie stałego dostępu do energii dla odbiorców końcowych, przy jednoczesnym utrzymaniu się cen energii na możliwie niskim poziomie. Przyspieszenie rozwoju odnawialnych źródeł energii pozwoli na zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE, co stanowi ważny argument w perspektywie osiągania celów w 2030 roku.

Województwo wielkopolskie posiada duże predyspozycje do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, do których zalicza się energię: wiatru, geotermalną, wód powierzchniowych, słoneczną oraz biomasę i biogaz.

Energia geotermalna
Wielkopolska posiada korzystne warunki do rozwoju energetyki geotermalnej. Znaczna część obszaru, poza częścią południowo-zachodnią, ze względu na występowanie wód termalnych w zbiorniku kredy i jury dolnej, stwarza możliwość ich zastosowania w balneoterapii i rekreacji.[10]

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzenia i grzewczymi[11]. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Program „Moje Ciepło", który rozpoczął się w maju 2022 r., jest kolejną po programie „Mój Prąd" propozycją NFOŚiGW do osób fizycznych. Dotacje przysługuje na zakup i montaż powietrznych, wodnych i gruntowych pomp, zakupionych nie wcześniej niż 1 stycznia 2021 r. i wykorzystywanych albo

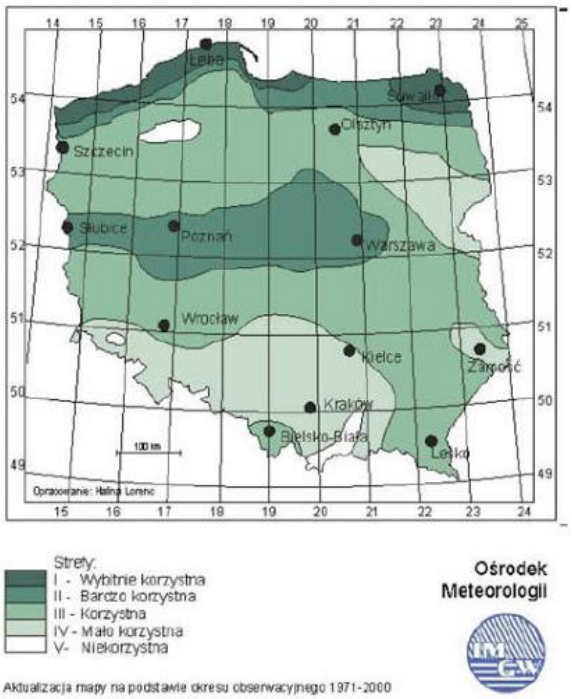
[9] Źródło Główny Urząd Statystyczny, Energia ze źródeł odnawialnych w 2020 r.
[10] Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, 2019 r.
[11] www.energiaodnawialna.net

do samego ogrzewania domu albo w połączeniu z jednoczesnym zapewnianiem ciepłej wody użytkowej. Dofinansowanie pokrywa do 30% kosztów inwestycji, ale w przypadku posiadaczy Karty Dużej Rodziny – do 45%. Budżet programu, który ma potrwać do 2026 r., wyniesie 600 mln zł. Według wyliczeń Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska starczy to na dotacje do zakupu i montażu pomp ciepła w 57 tys. domach.

Energia wiatru

Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.
Powiat gnieźnieński leży w II bardzo korzystnej strefie energii wiatrowej. Część powiatu charakteryzuje się również dość niskim stopniem urbanizacji. Należy jednak zaznaczyć, że istnieją tu ograniczenia przyrodnicze dla rozwoju elektrowni wiatrowych, ponieważ 13% powierzchni powiatu objęta jest różnymi formami ochrony przyrody. Ponadto część powiatu objęta jest obszarami Natura 2000. Możliwości lokalizacji instalacji OZE wykorzystujących siłę wiatru do wytwarzania energii są jednak zróżnicowane w poszczególnych gminach.

Rysunek 5 Zasoby energii wiatrowej w Polsce



Źródło: według IMiGW

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t. j. Dz. U. 2021 r. poz. 724 ze zm.) określa warunki i tryb lokalizacji oraz budowy takich instalacji, jak również warunki ich lokalizacji w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej. Ustawą z dnia 9 marca 2023 o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw wprowadzone zostały zmiany dotyczące odległości far wiatrowych od zabudowań. Farmy wiatrowe będzie można budować 700 m od zabudowań mieszkaniowych. Nowela przewiduje również, że nowe turbiny wiatrowe będą mogły być lokowane tylko na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Nowe przepisy mają po latach odblokować inwestycje wiatrowe.

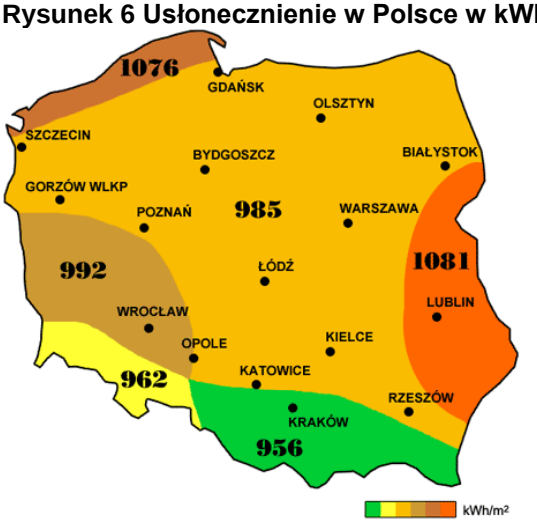
Zgodnie z art.13 ustawy z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.) sejmiki poszczególnych województw uchwalają audyty krajobrazowe. Audyt ma chronić krajobraz przed chaotycznym zagospodarowaniem i presją inwestorską**.** Klasyfikuje krajobrazy, ocenia ich wartość, wyznacza miejsca na parki kulturowe i krajobrazowe oraz wyróżnia „krajobrazy priorytetowe", czyli szczególnie cenne dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe. Uchwałą Nr LI/1000/23 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27.03.2023 r. został uchwalony Audyt krajobrazowy dla województwa wielkopolskiego. Zgodnie z § 5 ww. uchwały wchodzi ona w życie po upływie 90 dni od dnia podjęcia.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom. Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminach zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych. Wstępna analiza lokalizacyjna powinna obejmować określenie minimalnej odległości od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu (w tym infradźwięków), wymogi ochrony krajobrazu w odniesieniu do obszarów prawnie chronionych np. rezerwatów przyrody itp., oraz wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, w aspekcie siedlisk zwierzyny i ptactwa, tras przelotu ptaków i nietoperzy. Na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych lub przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla lokalizacji farm wiatrowych należy przeprowadzić roczny monitoring awifauny i nietoperzy, zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki" rekomendowanymi m.in. przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze na 2009 r.". Lokalizacja farm wiatrowych będzie możliwa wyłącznie w przypadku, gdy roczny monitoring nie wykaże znaczącego negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ptaki i nietoperze.
Ze względu na zróżnicowanie urbanistyczne i przyrodnicze powiatu, każda gmina posiada indywidualne zapisy dotyczące wykorzystania energii odnawialnej, w tym energii wiatrowej na swym terenie.
Wszystkie gminy dopuszczają wykorzystanie energii odnawialnej, w tym budowę elektrowni wiatrowych o mocy powyżej 100 kW na określonych terenach.
Instalacje wiatrowe zlokalizowane są na terenie gminy Trzemeszno (o mocy 12,6 MW).
W ostatnich latach ze względu na niekorzystne przepisy dotyczące lokalizacji instalacji wiatrowych żadna z gmin nie wydała decyzji środowiskowych dla tych inwestycji.

Energia słoneczna

Według danych literaturowych gęstość promieniowania słonecznego docierającego do Ziemi wynosi od 800 do 2 300 kWh/m^2 rocznie. Dla Europy średnia wartość to 1 200 kWh/m^2 /rok, a dla Polski – ok. 1 000 kWh/m^2 /rok. Najbardziej uprzywilejowanymi rejonami Polski pod względem napromieniowania słonecznego jest południowa cześć województwa lubelskiego. Centralna Polska, tj. około 50% powierzchni kraju uzyskuje napromieniowanie rzędu 1022–1048 kWh/m^2 /rok, a południowe, wschodnie i północne tereny kraju – 1000 kWh/m^2 /rok i mniej.

Rysunek 6 Usłonecznienie w Polsce w kWh/m^2



Źródło: https://ecosystemprojekt.pl

Energię słoneczną wykorzystuje się w:

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

Zainstalowany kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70 - 80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową

w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.
Na instalację fotowoltaiczną składa się cały zestaw urządzeń – najważniejszymi elementami są panele fotowoltaiczne montowane na dachach lub gruncie i inwerter, który przekształca prąd stały, w prąd zmienny dostępny w gniazdkach.

Dzięki możliwościom pozyskania dofinansowania wykorzystanie energii słonecznej wzrasta. 15 kwietnia 2022 roku została uruchomiona czwarta edycja popularnego w Polsce programu „Mój Prąd". Na wsparcie fotowoltaiki prosumenckiej NFOŚiGW przeznaczył 350 milionów złotych. Dotacja przeznaczona jest dla osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby. Finansowanie obejmuje systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy 2-10kWp. Program wspiera zakup magazynów energii, ciepła oraz systemów zarządzania energią.

We wszystkich gminach znajdują się mikroinstalacje zamontowane głównie na budynkach mieszkalnych oraz coraz liczniej pojawiające się farmy fotowoltaiczne. Według informacji z gmin na ich terenach znajdują się instalacje o łącznej mocy ponad 17 MW, w tym: w gminie Łubowo – 14 MW, Witkowo – ok 2 MW, Kiszkowo do 1 MW.

Wiele inwestycji jest również planowanych. W latach 2019-2022 wydane zostały decyzje środowiskowe dla następujących przedsięwzięć:

- Gm. Łubowo – 28 farm fotowoltaicznych o planowanej łącznej mocy 209 MW, na powierzchni ok. 164 ha,
- Gm. Witkowo – 31 instalacji o łącznej mocy ok. 220 MW,
- Gm. Gniezno – 18 instalacji o łącznej mocy 112 MW,
- Gm. Kłecko – 1 instalacja, o mocy 7 MW,
- Gm. Mieleszyn – 16 instalacja o łącznej mocy 204 MW,
- M. Gniezno – 1 instalacja o mocy 8 MW,
- Gm. Kiszkowo – 9 inwestycji (dodatkowo 3 w toku) o łącznej mocy 56 MW (+135 MW łącznie w toku),
- Gm. Trzemeszno – 39 inwestycji o łącznej mocy 402 MW,
- Gm. Czerniejewo – 6 instalacji o łącznej mocy 131 MW.

Energia z biomasy i biogazu

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasą są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.
Energia pozyskiwana z biomasy również traktowana jest jako odnawialna. Jednak według wielu prowadzonych badań naukowych stwierdza się, iż w wielu przypadkach wyznaczone wskaźniki emisji dla spalania biomasy są wyższe niż dla węgla kamiennego. W szczególności dotyczy to emisji sumy związków organicznych. Tak więc z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń do powietrza trudno uznać biomasę za paliwo wybitnie ekologiczne i niskoemisyjne. Czyli energia pozyskiwana z biomasy jest odnawialna, ale mało ekologiczna, ponieważ emituje duże ładunki zanieczyszczeń.

Biogaz to gaz palny składający się w przeważającej części z metanu i dwutlenku węgla, uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy.

Pozyskiwanie biogazu z kwater składowania odpadów odbywa się na składowisku odpadów komunalnych we wsi Lulkowo na terenie gminy Gniezno.
Poprzez zapisy w studium gminy Kiszkowo oraz Łubowo dopuszczają budowę biogazowni na swoich terenach. Jedynie gmina Witkowo wyraźnie nie dopuszcza budowy biogazowni na swoim terenie. poprzez zapisy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Natomiast pozostałe gminy zarówno nie zakazały budowy, jak i nie wyznaczyły terenów pod biogazownie.

5.6.1. Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, przyrodnicze, gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, położenie powiatu sprzyja rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). Jak wynika z opracowanych dokumentów planistycznych, większość gmin ma potencjał do budowy większych instalacji takich jak farmy wiatrowe i farmy fotowoltaiczne. W celu realizacji większych przedsięwzięć,

obszary pod rozwój odnawialnych źródeł energii powinny zostać wyznaczone w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w planach miejscowych gmin.

Obecnie na terenie powiatu w coraz większym stopniu wykorzystywana jest energia odnawialna, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej dalszy rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 31% do końca 2030 r.
Na poziomie samorządu działania związane z rozwojem odnawialnych źródeł energii polegać będą na podnoszeniu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

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

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

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

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

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

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

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

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

5.7. Ochrona wód

5.7.1. Wody podziemne

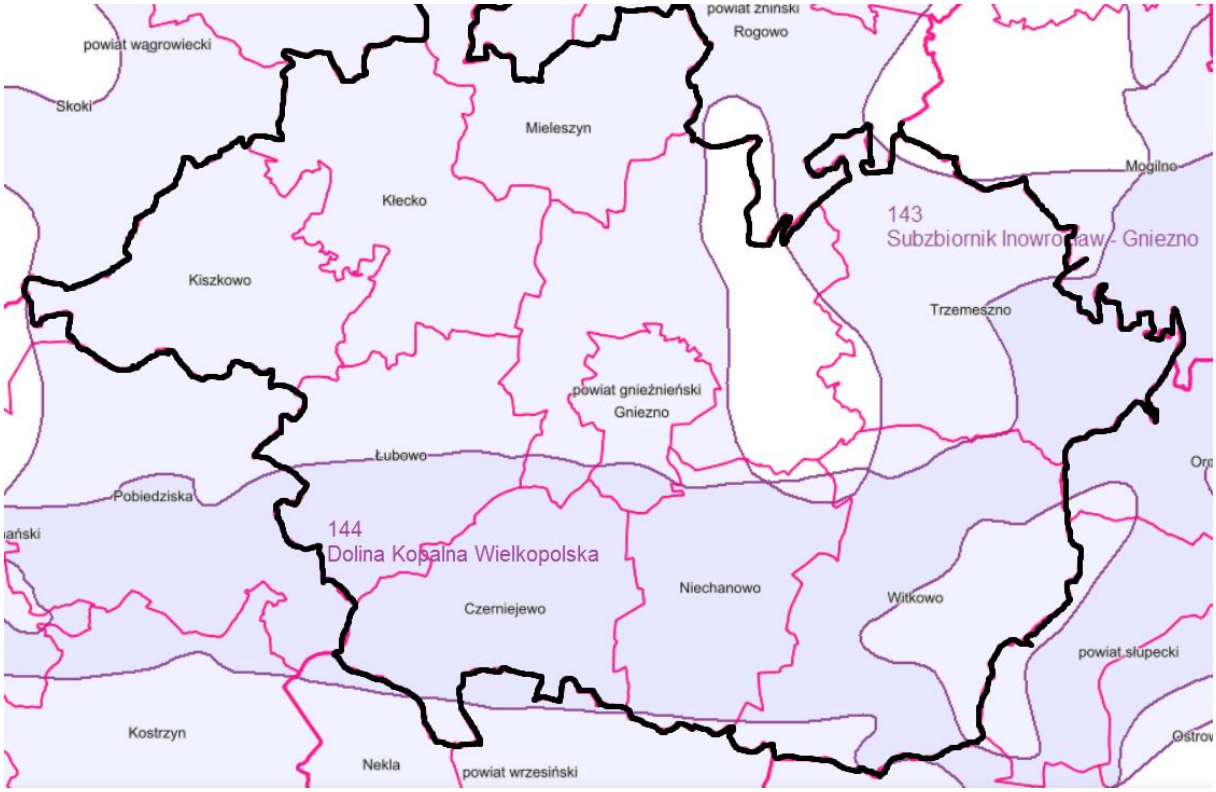
Mieszkańcy powiatu gnieźnieńskiego zaopatrywani są w wodę wyłącznie z zasobów wód podziemnych, z dwóch użytkowych poziomów wodonośnych, tj. z neogeńskiego Subzbiornika Inowrocław – Gniezno,

stanowiącego Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 143 oraz z czwartorzędowej Wielkopolskiej Doliny Kopalnej, stanowiącej Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 144.
Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 143 oszacowano na 92 552 m³/d. Warstwy wodonośne tworzą piaski drobne i pylaste neogenu (miocenu) i paleogenu (oligocenu). Subzbiornik Inowrocław–Gniezno (GZWP nr 143) należy do wgłębnych struktur hydrogeologicznych i ma dobrą izolację od powierzchni terenu utworami słabo przepuszczalnymi, które skutecznie chronią go przed zanieczyszczeniem z powierzchni terenu i poziomów wodonośnych czwartorzędu. Stwierdzono, że jest bardzo mało podatny na antropopresję. Na większości obszaru zbiornika istnieje zagrożenie związane z deficytem ilości wód dostępnych do zagospodarowania. Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ok. 4,5-krotnie przewyższa ilość wód dostępnych do zagospodarowania w całym obszarze GZWP nr 143. Dla subzbiornika Inowrocław–Gniezno nie wyznaczono obszaru ochronnego ze względu na niską podatność na zanieczyszczenie z powierzchni terenu warunkowaną wgłębnym usytuowaniem i dobrą izolacją utworami słabo przepuszczalnymi. Zagrożenia antropogeniczne, jakie mogą oddziaływać na GZWP nr 143, są związane ze zubożeniem zasobów w wyniku intensywnej eksploatacji oraz pogorszeniem jakości wód zbiornika (wzbudzenie ascenzyjnego dopływu wód gorszej jakości).

W obrębie GZWP nr 144 wyróżnia się dwa rodzaje granic, a mianowicie kontakt osadów wodonośnych z glinami zwałowymi czwartorzędu i iłami neogeńsko-paleogeńskimi oraz kontakt mieszany w dolnej części. W górnej części – osady wodonośne doliny kontaktują się z osadami fluwioglacjalnymi, międzymorenowymi. Granicę dolną jednostki stanowi powierzchnia erozyjna dna wielkopolskiej doliny kopalnej i jej dopływów. Tworzą ją iły i muły neogeńsko-paleogeńskie lub gliny zwałowe i muły zalegające na iłach, piaski miocenu i oligocenu oraz margle kredy górnej. Granicę górną zbiornika stanowią gliny morenowe, muły i iły zastoiskowe lub piaski i żwiry. Utworami wodonośnymi zbiornika są piaski średnioziarniste, gruboziarniste i drobnoziarniste, lokalnie mułkowate, piaski ze żwirem oraz żwiry. Ich miąższość jest zmienna zarówno w przekroju poprzecznym doliny, jak i na jej równoleżnikowym przebiegu i wynosi od kilku do 60 m, najczęściej 10–25 m. Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 144 oszacowano na 394 298,4 m^3/d. Wód podziemnych zbiornika do tej pory nie zanieczyszczono. W części obszaru GZWP czasy potencjalnej migracji zanieczyszczeń są mniejsze od 25 lat. Biorąc pod uwagę zasady i kryteria wydzieleń terenów ochronnych na obszarze GZWP nr 144 o powierzchni 4 122,4 km^2 wyznaczono 9 terenów ochronnych o łącznej powierzchni 30,4 km^2.[12]

Rysunek 7 Lokalizacja Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 143 i 144 na terenie powiatu gnieźnieńskiego

[12] Źródło: Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG, PIB, 2017 r.



Źródło: geoportal.gov.pl

W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy przeprowadzono przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który obowiązuje w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Zgodnie z nowym podziałem powiat gnieźnieński położony jest w obrębie JCWPd nr: 42, 43, 60 i 61 regionu Warty.
Stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 43 określono jako słaby. Stan chemiczny i ilościowy pozostałych JCWPd określono jako dobry. Stwierdzono, że JCWPd nr 43 i 60 są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych z uwagi na stan jakościowy i ilościowy. W porównaniu do 2016, stan wód nie zmienił się.

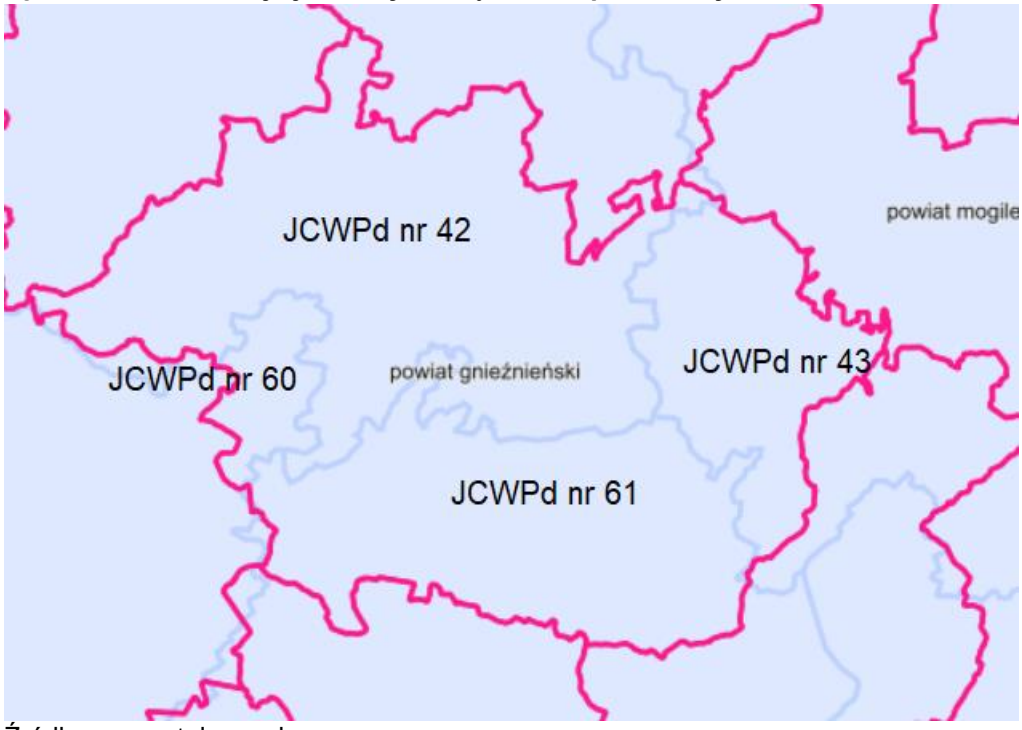
Tabela 17 Wykaz JCWPd wydzielonych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Nr JCWPd	Ocena stanu			Ocena ryzyka
	Ilościowego	Chemicznego	Stan JCWPd	
42	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
43	słaby	słaby	słaby	zagrożona ilościowo, zagrożona chemicznie
60	dobry	dobry	dobry	zagrożona ilościowo, zagrożona chemicznie
61	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: projekt II Aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Celem środowiskowym dla JCWPd nr 43 jest dobry stan chemiczny i brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego, dla JCWPd nr 42, 60 i 61 celami środowiskowymi jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

Rysunek 8 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych nr 42, 43, 60 i 61



Źródło: geoportal.gov.pl

Stan wód podziemnych

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

W ubiegłych latach Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny jakości wód podziemnych. Ostatni monitoring wód podziemnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego przeprowadzony został w 2022 r. w jednym punkcie kontrolnym w zasięgu JCWPd nr 61 w Gnieźnie. W badanym punkcie stwierdzono wody IIII klasy (zadowalającej jakości). W ubiegłych latach nie prowadzono monitoringu wód na terenie powiatu, a najbliższy punkt znajdował się w m. Czachurki w gm. Pobiedziska w 2020 r., gdzie wykazano wody II klasy (dobrej jakości) oraz III klasy (zadowalającej jakości).

Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 18 Monitoring wód podziemnych w latach 2019-2022

Miejscowość	Gmina	JCWPd 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Końcowa klasa jakości
2019					
Gniezno	Gniezno	61	Q	66,7	III
Gniezno	Gniezno	61	Q	13	III
2020					
Czachurki	Pobiedziska	60	PgOl +NgM	113	II
Czachurki	Pobiedziska	60	Q	73	III
Czachurki	Pobiedziska	60	Q	0,8	III
		2022			
Gniezno	Gniezno	61	Q	66,7	III

Q – czwartorzęd

PgOl - NgM – paleogen oligocen - neogen miocen (trzeciorzęd)

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2019, 2020, 2022 GIOŚ

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan

chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

5.7.2. Wody płynące

Do głównych rzek powiatu należą: Wełna, Mała Wełna, Struga Gnieźnieńska, Struga Witkowska oraz Meszna. Natomiast najdłuższymi Kanałami są: Trzemżal, Folusz i Zieleń. Zestawienie wszystkich cieków przedstawia poniższa tabela.

Tabela 19 Wykaz cieków przepływających przez powiat gnieźnieński

Lp.	Nazwa cieku	Długość [km]	Lp.	Nazwa cieku	Długość [km]
1.	Struga Bawół	14,625	23.	Wełnianka	8,591
2.	Rudnik, Dopływ spod Drachowa	10,560	24.	Kanał Kłodzin	12,194
3.	Dopływ spod Kędzierzyna (Struga Mąkowa)	16,340	25.	Dębina	14,679
4.	Dopływ Dopływ z Wsi Lewogórskiej (Kanał Dymacz)	11,4	26.	Sławińska Struga	4,769
5.	Dopływ z Żelazkowa (Kanał Goczałkowski)	10,9	27.	Dopływ z Pomorzan	11,948
6.	Wrześnica Mała	13,5	28.	Dopływ z jez. Głębokiego	13,198
7.	Wrześnica	60,775	29.	Dopływ ze Sroczyna	11,534
8.	Wełna	116,283	30.	Dopływ spod Głębokiego	4,637
9.	Dopływ z Lubochni	4,262	31.	Dopływ z jez. Turostowo	5,896
10.	Dopływ spod Szczytnik Duchownych	7,311	32.	Kanał Pląskowo - Pomarzany	13,962
11.	Dopływ do jez. Wierzbiczańskiego	2,603	33.	Dopływ spod Charbowa	5,110
12.	Dopływ z jez. Wełnickiego	6,763	34.	Dopływ z Jaroszewa	11,174
13.	Dębowiecka Struga	11,038	35.	Dopływ z jez. Modrze	0,269
14.	Dopływ spod Gościeszyna	11,030	36.	Noteć Zachodnia	9,64
15.	Sadowicka Struga	10,242	37.	Dopływ ze Skorzęcina	5,28
16.	Strzyżewska Struga	8,122	38.	Czarna Struga	2,01
17.	Gnieźnieńska Struga	15,457	39.	Kanał Trzemżal	8,07
18.	Kołdrąbski Strumień	10,612	40.	Słowikowski Rów	1,49
19.	Mielneńska Struga	5,294	41.	Panna	21,10
20.	Mała Wełna	87,540	42.	Bystrzycki Rów	8,72
21.	Dopływ z Obory	6,934	43.	Dopływ z Jastrzębowa	15,80
22.	Dopływ ze Świątnik Wielkich	7,875		**RAZEM**	**639,54 km**

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – RZGW w Poznaniu, RZGW w Bydgoszczy

Łączna długość cieków wodnych na terenie powiatu wynosi 567,5 km. Instytucją zajmującą się zarządzaniem i utrzymaniem tych cieków stanowiących wody publiczne jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.

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

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

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2625 ze zm.) oraz rozporządzenia

wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.
Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań.

Od dnia 24.02.2023 r. obowiązuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Stanowi ona podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniającym proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazującym na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości. W aPGW szczegółowo opisano zagadnienia związane z osiąganiem celów środowiskowych dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, wód podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele środowiskowe ustalone zostały dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), podziemnych (JCWPd) i obszarów chronionych.

Na terenie powiatu wydzielono 13 jednolitych części wód płynących (JCWP). Wykaz JCWP znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 20 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego (obowiązujący od 24.02.2023 r.)

Aktualny kod nazwa JCWP	Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021	Status JCWP	Typ JCWP	Główne źródła presji	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
RW6000181882699 Panna	Zmieniona (rozdzielona) RW600025188299 Mała Noteć	NAT	R_poj	Budowle piętrzące – rzeki główne, górnictwo	niezagrożona
RW600018186339 Wełna do Lutomni	Bez zmian	NAT	R_poj	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW600010185969 Trojanka	Bez zmian	SZCZW	PNp	prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne), rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	zagrożona
RW6000181966979 Mała Wełna od Dopływu z Rejowca do ujścia	Scalone: RW600017186676 Dopływ z Rejowca; RW600025186699 Mała Wełna od Dopł. z Rejowca do ujścia	SZCZW	R_poj	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW600018185925 Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Bez zmian	NAT	R_poj	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski, rolnictwo, leśnictwo	zagrożona
RW60001018389 Wrześnica	Bez zmian	NAT	PNp	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, ścieki przemysłowe i komunalne, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski, przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)	zagrożona
RW600009185441 Moskawa do Wielkiej	Bez zmian	NAT	PN	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), ścieki przemysłowe i komunalne,	zagrożona

				prostowanie koryta, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	
RW600016186675 Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do Dopływu z Rejowca	Scalone: RW6000161866554 (Dopływ z jez. Głębokiego); RW600016186672 (Dopływ z Michalczy); RW600016186674 (Dopływ z Jaroszewa); RW6000171866552 (Potok z jez. Sławno); RW600017186658 (Dopływ ze Sroczyna); RW600023186656 (Dopływ z Pomorzan); RW600024186675 (Mała Wełna od wypływu z Jez. Gorzuchowskiego do dopł. z Rejowca)	SZCZW	Rz_org	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	zagrożona
RW6000091836869 Rudnik	Bez zmian	NAT	PN	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, eutrofizacja, budowle piętrzące	zagrożona
RW6000101836839 Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	Bez zmian	NAT	PNp	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne)	zagrożona
RW6000181866539 Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego	Zmieniona (rozdzielona): RW6000251866539 (Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego)	NAT	R_poj	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące	zagrożona
RW60001618651 Wełna od Lutomni do Nielby	Zmieniona (zredukowana): RW600024186531 Wełna od Lutomni do Dopływu poniżej Jez. Łęgowo	NAT	Rz_org	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), prostowanie koryta, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;, rolnictwo, leśnictwo	zagrożona

NAT – naturalna część wód
SZCW – sztuczna część wód
PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty,
PN -
R-poj – Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk
Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)

Oprócz JCWP Panna wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego jednolite części wód powierzchniowych są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.
Celami środowiskowymi dla wyznaczonych JCWP są:

- dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Noteć Zachodnia, Wełna w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego) dla JCWP Noteć Zachodnia i Wełna do Lutomni,

- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych dla JCWP: dla JCWP Panna, Moskawa do Wielkiej
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa
- umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP Trojanka,
- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosforany, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: Rudnik, Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego, Wełna od Lutomni do Nielby,
- dobry stan ekologiczny dla JCWP Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Wrześnica,
- dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny dla JCWP: Mała Wełna od Dopływu z Rejowca do ujścia, Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do Dopływu z Rejowca,
- dobry stan chemiczny, dla JCWP: Noteć Zachodnia, Wełna do Lutomni, Panna, Moskawa do Wielkiej, Rudnik, Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego.
- stan chemiczny dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP: Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa, Wełna od Lutomni do Nielby, Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Wrześnica.

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

Stan wód płynących

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r.– Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2625 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji właściwego organu inspektora ochrony środowiska.
Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.
Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne, zaliczamy:

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

Ścieki z terenu powiatu gnieźnieńskiego ujmowane są w system kanalizacyjny i trafiają głównie do komunalnych oczyszczalni ścieków. Istotnym źródłem presji na środowisko wodne na terenie powiatu jest niezorganizowana lub źle funkcjonująca gospodarka ściekowa zwłaszcza na obszarach wiejskich. W ostatnich latach prowadzone są działania związane z sanitacją tych terenów. W porównaniu z rokiem 2019 stopień skanalizowania zwiększył się o 0,7%. Można stwierdzić, że tym samym zmniejszyła się ilość ścieków, która trafiała bezpośrednio do wód i gruntu oraz z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych.

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

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych od 2018 r. należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska.
W latach 2016-2021 zgodnie z obowiązującym wtedy podziałem, przebadano 13 jednolitych części wód na terenie powiatu gnieźnieńskiego, w tym 4 punkty kontrolne do oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowane były na terenie powiatu w gminach Kłecko i Kiszkowo. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21 Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego wykonana za lata 2016-2021

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem.	Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
2016-2021							
PLRW60001718389 Wrześnica	Wrześnica - Cegielnia (gm. Lądek)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW600025186339 Wełna do Lutomni	Wełna – Żerniki (gm. Janowiec Wlkp.)	4	>2	-	Słaby potencjał ekologiczny	-	Zły stan
PLRW6000171836839 Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	Struga Bawół – Staw (gm. Strzałkowo)	5	>2	2	Zły stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW6000251866539 Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego	Mała Wełna – Biskupice (gm. Kłecko)	2	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Stan dobry	Zły stan
PLRW600024186675 Mała Wełna od wypływu z Jez. Gorzuchowskiego do dopł. z Rejowca	Mała Wełna – Nadmłyn (gm. Skoki)	4	>2	2	Słaby potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW600025186699 Mała Wełna od Dopł. z Rejowca do ujścia	Mała Wełna – Rogoźno (gm. Rogoźno)	2	>2	-	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Stan dobry	Zły stan
PLRW600025188299 Mała Noteć	Mała Noteć (Zachodnia) – Kunowo (gm. Mogilno)	4	>2	-	Słaby potencjał ekologiczny	-	Zły stan
PLRW60002318666 Dopływ z jez. Turostowo	Dopływ z Jez. Turostowo – Turostowo (gm. Kiszkowo)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Stan dobry	Stan zły

PLRW600025185925 Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Główna – Borowo Młyn (gm. Pobiedziska)	1	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW600017185969 Trojanka (Struga Goślińska)	Trojanka – Mściszewo (gm. Murowana Goślina)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW600023186656 Dopływ z Pomorzan	Dopływ z Pomorzan – Rybno Wielkie (gm. Kiszkowo)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Stan dobry	Stan zły
PLRW6000171866552 Potok z jez. Sławno	Potok z jez. Sławno – Kamionek (gm. Kiszkowo)	1	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	-	Stan zły
PLRW6000161836869 Rudnik	Rudnik – Unia (gm. Strzałkowo)	2	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Stan dobry	Stan zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych za lata 2016-20121GIOŚ

W latach 2016-2021 we wszystkich 13 wytypowanych punktach przebadano elementy biologiczne. Wody pod tym względem zakwalifikowano odpowiednio do 1-5 klasy. W 8 punktach stwierdzono klasę elementów biologicznych poniżej dobrego (kl.3-5), natomiast stan dobry otrzymało 5 punktów kontrolnych, w tym 1 klasa - Potok z jez. Sławno w gminie Kiszkowo, 2 klasa – Mała Wełna w gminie Kłecko.
Klasę elementów fizykochemicznych w grupie 3.1.-3.5. określono również dla wszystkich wytypowanych JCWP. We wszystkich JCWP określono stan elementów fizykochemicznych w grupie 3.1-3.5 poniżej dobrego (>2 kl.).
6 JCWP skontrolowano pod względem elementów fizykochemicznych (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne 3.6). Wody dobrej jakości (2 klasę) pod tym względem stwierdzono we wszystkich przebadanych punktach.
O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze zdecydowały klasa elementów biologicznych i fizykochemicznych. Bardzo dobrego i dobrego (1 i 2 klasa) potencjału ekologicznego nie stwierdzono w żadnym z przebadanych punktów. Umiarkowany stan/potencjał ekologiczny (3 klasa) stwierdzono w 5 punktach, słaby stan/potencjał (4 klasa) – w 7 punktach, zły stan/potencjał ekologiczny (5 klasa) w 1 punkcie.
Stan chemiczny przebadano w 10 punktach, gdzie w 5 stwierdzono dobry stan chemiczny, w tym na terenie powiatu w trzech punktach kontrolnych: Dopływ z Pomorzan w gminie Kiszkowo, Dopływ z jez. Turostowo w gminie Kiszkowo, Mała Wełna w gminie Kłecko. W pozostałych 5 punktach stwierdzono stan chemiczny poniżej dobrego.
W ogólnej ocenie końcowej wszystkie monitorowane JCWP charakteryzowały się stanem złym.

5.7.3. Jeziora

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występuje około 40 jezior o powierzchni powyżej jednego hektara. Największym jeziorem w powiecie jest jezioro Niedzięgiel (Skorzęcińskie), położone jest ono na terenie gminy Witkowo. W obrębie miasta Gniezno występują trzy duże jeziora: Winiary, Jelonek oraz Świętokrzyskie.
Ponadto na terenie powiatu znajdują się jeziora: Buczek, Biskupiec, Modrze, Głęboczek, Wełnickie, Owieczki, Mistrzewskie, Rybno Południe, Łopienno Północne, Sławno, Łomno Wielkie, Pyszczyńskie, Sykule Duże, Łowiczno, Rybno Północne, Głębokie, Mielno, Biskupickie, Działyńskie, Turostwo, Jankowskie, Strzyżewskie, Piotrkowskie, Łopienno Południowe, Dziadkowskie, Gorzuchowskie, Wierzbiczańskie, Kłeckie, Lednica.

Stan jezior

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zgodnie z nowym podziałem wynikającym z II aPGW wyznaczonych zostało 14 jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych. Wykaz wraz z charakterystyką i ocena stanu wód znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 22 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

				Ocena stanu 2014-2019 od 2022 r.	

Kod jcw jeziornych i nazwa	Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	Typ JCWP	Status JCWP	Ocena stanu/ potencjału ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu wód	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
PLLW10409 Niedzięgiel	Bez zmian	WSm_a	SZCW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10177 Strzyżewskie	Nowo - wyznaczona	WSd_a	NAT	b.d.	dobry	brak oceny	niezagrożona
LW10185 Piotrkowskie	przywrócona	WSd_a	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	zagrożona
LW10234 Łopienno Południowe	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	dobry	zły stan	zagrożona
LW10198 Dziadkowskie	Bez zmian	WSd_b	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	niezagrożona
LW10235 Gorzuchowskie	Bez zmian	WSd_b	NAT	zły	poniżej dobrego	zły stan wód	zagrożona
LW10175 Wierzbiczańskie	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10232 Kłeckie	Bez zmian	WSd_a	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	zagrożona
LW10157 Lednica	Bez zmian	WSm_a	SZCW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10430 Szydłowskie	Bez zmian	WSd_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10429 Popielewskie	Bez zmian	WSd_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10416 Kamienieckie	Bez zmian	WSd_a	NAT	b.d.	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10425 Ostrowieckie	Bez zmian	WSm_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10193 Zioło	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	dobry	zły stan	zagrożona

WSd_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane,
WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne,
WSm_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane,
NAT – naturalne części wód,
SZCW – sztuczne części wód.
Źródło: II Aktualizacja planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry

Wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego JCWP jeziornych charakteryzują się złym stanem ogólnym wód. Na ocenę złożyły się wyniki badań wód pod względem oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz ocena stanu chemicznego. Dwie spośród 14 JCWP jeziornych są niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.
Główne presje determinujące stan wód w jeziorach to:

- rolnictwo i depozycja, odpływ miejski – na obszarze JCWP: Kłeckie, Piotrkowskie, Dziadkowskie, Zioło, Łopienno Południowe,
- rolnictwo i depozycja, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; zanieczyszczenia punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk na obszarze JCWP: Lednica, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Niedzięgiel, Ostrowieckie
- zanieczyszczenia rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski na obszarze JCWP: Gorzuchowskie, Kamienieckie,
- brak presji determinujących stan wód w obrębie dla JCWP: Strzyżewskie, Gorzuchowskie.

Cele środowiskowe dla wyznaczonych JCWP jeziornych:

- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości) – dla JCWP Kłeckie,
- dobry stan/potencjał ekologiczny dla JCWP: Lednica, Szydłowskie, Popielewskie, Ostrowieckie, Dziadkowskie, Łopienno Południowe,
- dobry stan/potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym (węgorz europejski) dla JCWP: Strzyżewskie, Piotrkowskie, Wierzbiczańskie, Kamienieckie, Niedzięgiel, Zioło,
- dobry stan chemiczny dla JCWP: Kłeckie, Lednica, Strzyżewskie, Piotrkowskie, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Dziadkowskie, Zioło, Łopienno Południowe,

- stan chemiczny dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry, dla JCWP: Kamienieckie, Niedzięgiel, Ostrowieckie.

Stan kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpieli

Na terenie powiatu w 2022 r. funkcjonowały 4 kąpieliska raportowane do Unii Europejskiej:

- Kąpielisko Winiary położone nad Jeziorem Winiary przy ul. Łazienkowej w Gnieźnie, zorganizowane, usytuowane na terenie Parku 25-lecia,
- Kąpielisko Skorzęcin położone nad Jeziorem Niedzięgiel, zorganizowane, usytuowane na terenie Ośrodka Wypoczynkowego w Skorzęcinie,
- Kąpielisko „Camping Borzątew" położone nad Jeziorem Kłeckim w miejscowości Borzątew,
- Kąpielisko „Na Języku" w Kłecku położone ad Jeziorem Kłeckim, na obrzeżach miasta.

W roku 2022 r. zostało utworzone miejsce okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli, tj. Plaża w Imiołkach.

Stan sanitarno-higieniczny kąpielisk oraz miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli w 2022 r. oceniono jako dobry.

Jakość wody w kąpieliskach: Skorzęcin, „Na Języku" w Kłecku, „Camping Borzątew" oraz w miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli tj. Plaża w Imiołkach przez cały sezon kąpieliskowy w 2022 r. była przydatna do kąpieli, natomiast w kąpielisku Winiary była czasowo nieprzydatna do kąpieli z uwagi na krótkotrwały zakwit sinic. W ramach kontroli urzędowej w ww. kąpieliskach i w ramach kontroli wewnętrznej w miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli w oparciu o badania własne jak i przekazane przez organizatorów dokonywano bieżącej oceny jakości wody. Klasyfikacja jakości wody została wykonana dla wszystkich 4 kąpielisk, tj.: kąpieliska Skorzęcin, kąpieliska Winiary, kąpieliska „Na Języku" w Kłecku oraz kąpieliska „Camping Borzątew". Przeprowadzona klasyfikacja jakości wody w kąpielisku Skorzęcin i „Camping Borzątew" na podstawie czteroletnich badań wykazała jakość doskonałą, a w kąpielisku Winiary i „Na Języku" w Kłecku jakość dobrą.

5.7.4. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS na koniec 2021 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego długość sieci wodociągowej bez przyłączy wynosiła 1 557,1 km. Do budynków doprowadzone były łącznie 21 406 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało ponad 97,3% mieszkańców powiatu tj. ok. 140,5 tys. osób. Średnia wartość wskaźnika zwodociągowania dla województwa wielkopolskiego wynosi 96,8%. Pod względem zwodociągowania powiat zajmuje 11 miejsce wśród wszystkich powiatów ziemskich w województwie. Zmiany w zakresie infrastruktury wodociągowej na terenie powiatu gnieźnieńskiego przedstawia poniższa tabela.

Tabela 23. Infrastruktura wodociągowa w gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021

Gmina	2019				2021			
	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień zwodociąg.	Sieć wodociągowa	Przyłącza	Podłącz. do sieci	Stopień zwod.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
miasto Gniezno	298,6	5 310	66 687	97,8	302,2	5 446	65 298	97,8
Czerniejewo	152,5	1 884	7 051	95,2	152,6	1 918	7 023	95,3
Gniezno - wiejska	17,4	456	2 554	94,9	17,5	475	2 525	95,1
Kiszkowo	156,0	2 731	10 825	88,2	172,5	2 896	11 527	88,8
Kłecko	112,1	1 072	5 438	99,9	114,2	1 147	5 437	99,9
Łubowo	34,3	1 220	7 361	98,8	35,2	1 260	7 305	98,8
Mieleszyn	165,6	1 570	6 737	99,9	170,5	1 862	6 855	99,9
Niechanowo	104,2	842	4 035	99,9	104,2	855	3 960	99,9
Trzemeszno	110,4	1 013	5 963	100,0	123,3	1 436	6 038	100,0
Witkowo	206,3	2 296	13 820	96,7	207,6	2 368	13 720	96,8
Powiat gnieźnieński	**1 512,4**	**20 131**	**141 433**	**97,3**	**1 557,1**	**21 406**	**140 450**	**97,3**

Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

W latach 2019-2021 na terenie powiatu gnieźnieńskiego kontynuowano inwestycje, w ramach których przybyły 44,7 km sieci wodociągowej w gminach, a liczba przyłączy wodociągowych wzrosła o 1 275 sztuk. Nieznacznie wzrosła (o 8%) ilość dostarczonej wody dla gospodarstw domowych, która w 2019 r. wyniosła 5 993 tys. m^3, a w 2021 r. 6 044,2 tys. m^3.

W latach 2019-2021 odnotowano (wg GUS) 689 awarii sieci wodociągowych. Duża awaryjność sieci wodociągowych wskazuje na niedostateczny stan techniczny urządzeń służących do uzdatniania i

przesyłu wody. W konsekwencji awarii sieci wodociągowych dochodzi do strat i marnowania wyprodukowanej wody. W 2021 r. w wyniku awarii straty wody wyniosły 1 577 tys. m^3, co stanowiło 18,2% w łącznej ilości dostarczonej wody.
Jakość dostarczanej wody do mieszkańców gmin powiatu gnieźnieńskiego spełnia wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294).
Na terenie powiatu występują fragmenty sieci wodociągowej wykonane z rur cementowo-azbestowych o łącznej długości ok. 75,4 km:

- miasto Gniezno – 19,503 km,
- gmina Gniezno – 1,761 km,
- gmina Czerniejewo – 8,584 km,
- gmina Łubowo – 7,3 km,
- gmina Kłecko – 8,19 km,
- gmina Kiszkowo – 7,5 km
- gmina Trzemeszno – 19,9 km,
- gmina Niechanowo – ok. 2,6 km.

Część gmin uzależnia wymianę sieci z rur cementowo azbestowych od dostępnych środków do końca 2030 r.

Zbiorowe zaopatrzenie ludności powiatu w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem 39 wodociągów komunalnych zlokalizowanych na terenie powiatu gnieźnieńskiego.
Stan techniczny wodociągów w zależności od gminy określany jest jako dobry: miasto Gniezno, gmina Gniezno, Czerniejewo, Łubowo, Witkowo, Kłecko, Kiszkowo, Trzemeszno, stan średni - gm. Mieleszyn, poniżej dobrego – gm. Niechanowo.

Tabela 24 Wykaz wodociągów komunalnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	Wodociąg	Liczba mieszkańców zaopatrywana w wodę
	Wodociągi miejskie	
1.	w Gnieźnie, ul. Żwirki i Wigury 28	41 715
2.	w Gnieźnie, ul. Sosnowa	30 355
3.	w Witkowie	11 793
4.	w Trzemesznie	11 030
5.	w Kłecku, zaopatrujący 3686 osób	3 686
6.	wodociąg lokalny Wojewódzkiego Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych "Dziekanka", ul. Poznańska 15, Gniezno	135
	Wodociągi wiejskie	
7.	w Działyniu	2 532
8.	W Świniarach Dolnych	1 024
9.	w Zakrzewie	100
10.	w Łagiewnikach Kościelnych	574
11.	w Sławnie	1 869
12.	w Łubowiczkach	1 230
13.	w Turostowie	624
14.	w Rybnie Wielkim	899
15.	w Dąbrówce Kościelnej	176
16.	w Kosmowie	4 309
17.	w Żydowie	2 568
18.	w Jankówku	1 800
19.	w Modliszewku	990
20.	w Łabiszynku	550
21.	w Woźnikach	292
22.	w Fałkowie	398
23.	w Dziekanowicach	1 559
24.	w Łubowie	2 158
25.	w Wierzycach	2 366
26.	w Łopiennie	848
27.	w Mielnie	1 201
28.	w Dębłowie	436
29.	w Karniszewie	621
30.	w Mieleszynie	820

31.	w Kruchowie	2 220
32.	w Trzemżalu	990
33.	w Gorzykowie	1 459
34.	w Niechanowie	2 571
35.	w Żelazkowie	1 871
36.	w Jarząbkowie	1 171
37.	w Karsewie	205
	Wodociągi zakładowe	
38.	w Malczewie	194
39.	w Płaczkowie	113

Źródło: PSSE Gniezno

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

Tabela 25 Charakterystyka ujęć wody na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Miejsce ujęcia wody	Stratygrafia	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m^3/h	Ustanowiona strefa ochrony bezpośr./pośr.	miejscowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2021 r. tys. m^3	Pobór wody na koniec 2022 r. tys. m^3
Miasto Gniezno i Gmina Gniezno							
ujęcie Winiary I (okolice jeziora Winiary w Gnieźnie)	Q - 9 studni, Ng M - 5 studni	14	253,0	bezpośrednia PO.ZUZ.4.4100.462.2018.Kpi, pośrednia dla części obszaru D.U. Woj. Wlkp. z 2022 r. poz. 6134	Gniezno, Woźniki, Braciszewo, Dębówiec, Ganina, Goślinowo, Jankowo Dolne, Jankówko, Lubochnia, Obora, Obórka, Osiniec, Piekary, Pyszczyn, Pyszczynek, Strzyżewo Kościelne, Strzyżewo Paczkowe, Strzyżewo Smykowe, Szczytniki Duchowne, Wełnica, Wierzbiczany, Winiary, Zdziechowa	1498	1422
ujęcie Winiary II (Gniezno wzdłuż ul. Orcholskiej i w obrębie miejscowości Wełnica przy drodze prowadzącej do m. Pytlewo i Strzyżewo Kościelne)	Tr (piętro neogeńskie)	7	208	bezpośrednia PO.ZUZ.4.4100.461.2018.KPi		1042	1203
ujęcie Żydowo – Cielimowo (na południe od Gniezna na odcinku ok. 6 km wzdłuż drogi Gniezno – Września DK nr 15)	Q	10	370,0	bezpośrednia OS.6341.85.2012		1042	1203
ujęcie Modliszewko	miocen	2	13,0	bezpośrednia PO.ZUZ.4.4100.116.2018.JM	Modliszewo, Modliszewko, Krzyszczewo, Napoleonowo	62	65
ujęcie Jelonek (okolice jeziora Jelonek w Gnieźnie)	Q	1	10	bezpośrednia PO.ZUZ.4.4100.356.2018.KPi	cel poboru: uzupełnienie braków wody w jeziorze Jelonek	40	15
Jankówko					Jankówko (część), Jankowo Dolne, Kalina, Lulkowo		
Goślinowo					Łabiszynek		
ujęcie Żydowo – Cielimowo (na południe od Gniezna na odcinku ok. 6 km wzdłuż drogi Gniezno – Września DK nr 15)	Q	10	370,0	bezpośrednia OS.6341.85.2012	Gniezno, Jelonek, Kędzierzyn, Dalki, Lubochnia, Mnichowo, Osiniec, Piekary, Skiereszewo, Szczytniki Duchowne, Wola Skorzęcka	1967	1863
Gmina Czerniejewo							
ujęcie Kosmowo (Kosmowo 10)	Q	2 (1 czynna)	32,0	bezpośrednia OS.6341.48.2014	Brzózki, Bure, Czerniejewo, Gębarzewo,	94	125

					Gębarzewko, Głożyna, Golimowo, Goraniec, Goranin, Graby, Kąpiel, Kosmowo, Lipki, Nidom, Pakszyn, Pakszynek, Pawłowo, Rakowo		
ujęcie Żydowo (Żydowo, ul. Okrężna)	Q	3 (2 czynne)	30,0	bezpośrednia OS.6341.86.2012	Żydowo, Kosowo, Szczytniki Czerniejewskie, Cielimowo	172	183
Gmina Łubowo							
Dziekanowice Dz. nr ewid. 37/2	Tr	3 (eksploatowane 2)	20,54	OS.6341.14.2012 z dnia 21.03.2012 - bezpośednia	Dziekanowice, Fałkowo, Siemianowo	158	100
Fałkowo Dz. nr ewid. 147/11	TR Q	2	20,0	PO.ZUZ.4.4100.45.2019.MŻ z dnia 05.08.2019r. – bezpośrednia	Leśniewo, Baranowo, Pierzyska	90	83
Łubowo Dz. nr ewid. 144/2 i 143/1	Tr	2	30,0	PO.ZUZ.4.4100.78.2019.MŻ z dnia 29.01.2020r.– bezpośrednia	Łubowo, Myślęcin, Owieczki, Rzegnowo, Strychowo, Żydówko	97	143
Wierzyce Dz. nr ewid. 73/2	Q	1	37,5	PO.ZUZ.3.4100.13.2019.BR z dnia 28.01.2019r. – bezpośrednia	Chwałkówko, Imielenko, Imielno, Lednogóra, Moraczewo, Przyborowo, Rybitwy, Wierzyce	143	147
Woźniki dz. nr ewid. 148	Tr	2 (eksploatowana 1)	2,5	PO.ZUZ.3.4100.14.2019.BR z dnia 28.01.2019r. – bezpośrednia	Woźniki	22	22
Gmina Witkowo							
Witkowo	Q	3	112,5	OS.6341.75.2016 Organ wydający pozwolenie: Starosta Gnieźnieński Data: 30.12.2016 r.	Chłądowo, Ćwierdzin, Dębina Folwark, Gaj Kamionka, Kołaczkowo Małachowo Kępe Małachowo, Szemborowice Małachowo, Wierzbiczany Małachowo, Złych Miejsc, Mąkownica, Ostrowite Prymasowskie, Piaski, Ruchocin Ruchocinek, Skorzęcin, Sokołowo, Strzyżewo Witkowskie, Wiekowo, Wierzchowiska Witkówko	937,354	830,61
Gorzykowo	Q	2	12,54	PO.ZUZ.3.4210.366.2021.DW Organ wydający pozwolenie: Dyrektor Zarządy Zlewni Wód Polskich w Kole Data: 27.12.2021 r.	Gorzykowo, Malenin, Królewiec z Wrześni, Czajki Jaworowo, Mielżyn, Odrowąż	95,046	97,822
Gmina Kłecko							
Kłecko	Tr	3	1240	OS .6341.90.2014	Kłecko, Wilkowyja, ,Polska Wieś ,Czechy ,Charbowo ,Gorzuchowo	263,350	236,170

Działyń	Tr	2	680	OS.6341.14.2013	Działyń ,Kopydłowo ,Bojanice ,Dębnica, Brzozogaj ,Sulin , Bielawy, Dziećmiarki ,Komorowo ,Waliszewo	242,504	188,870
Świniary	Tr	2	178	OS.6341.94.2012	Świniary , Ułanowo ,Michalcza , Pomarzany , Kamieniec	56,440	60,645
Gmina Mieleszyn							
Karniszewo	Tr	1	61	PO.ZUZ.4.4100.305.2018.JM	Karniszewo, Sokolniki, Borzątew, Biskupice	89,020	83,710
Dębłowo	Tr	2	9	PO.ZUZ.4.4100.108.2018.JM	Dębłowo, Mączniki, Modliszewko, Zdziechowa, Świątniki Małe, Świątniki Wielkie	46,980	47,400
Mieleszyn	Tr	2	18	PO.ZUZ.4.4100.109.2018 JM	Mieleszyn, Przysieka	48,830	66,760
Łopienno	Tr	1	86	PO.ZUZ.4.4100.218.1.2018.JM	Łopienno, Dobiejewo, Kłodzin, Jaroszewo, Jaroszewko, Mieścisko	89,020	83,710
Mielno	Q	2	24,3	PO.ZUZ.4.4100.113.2018.JM	Mielno, Przysieka, Popowo Tomkowe, popowo Podleśne, Popowo-Ignacewo, Dziadkowo, Dziadkówko, Kowalewo, Nowaszyce	57,706	60,980
Gmina Kiszkowo							
Łubowiczki	Q	1	12,3	b.d	Łubowiczki, Kiszkowo	76,222	77,493
Dąbrówka Kościelna	Tr	1	15	b.d.	Dąbrówka Kościelna	8,725	10,449
Sławno	Tr miocen	2	39	strefa ochrony bezpośredniej – decyzja nr PO.ZUZ.4.4100.16.2021.KC	Berkowo, Brudzewko, Charzewo, Głębokie, Gniewkowo, Imiołki, Kamionek, Skrzetuszewo, Sławno, Sroczyn, Ujazd, Węgorzewo	151,314	174,261
Łagiewniki Kościelne	miocen	2	24	b.d.	Łagiewniki Kościelne, Wola Łagiewnicka, Myszki, Olekszyn	155,559	98,134
Rybno Wielkie	Tr	2	13,7	bd.	Rybno Wielkie, Łubowice, Rybieniec	81,772	92,471
Turostowo	Tr	1	11,35	strefa ochrony bezpośredniej – decyzja nr PO.ZUZ.4.4100.425.2018.KPi	Turostowo, Turostówko, Karczewo, Karczewko	57,981	61,968
Gmina Trzemeszno							
Trzemeszno	Tr	3	2050	TAK	Trzemeszno, Zieleń, Bieślin, Ostrowite, Jerzykowo, Popielewo, Popielewko, Miaty,	665,3	675,6

					Święte, Rudki, Brzozówiec, Wymysłowo, Kozłówko, Niewolno, Cytrynowo, Lubiń, Kaszuby, Wymysłowo		
Kruchowo	Tr	2	520	TAK	Kruchowo, Jastrzębowo, Dąbrowa, Huta Trzemeszeńska, Pasieka, Racławice, Grabowo, Smolary, Gołąbki, Ochodza, Wydartowo, Powiadacze, Duszno, Kierzkowo, Kurze Grzędy, Kozłowo (na kierunku północnym od p. Rybackiej), Kaptur, Loranc	172,197	190,734
Trzemżal	Q	2	315,7	TAK	Trzemżal, Miława, Mijanowo, Szydłowo, Kamieniec, Dysiek, Szydłowo II (Szydłówko)	149,226	144,864
Niechanowo							
Żelazkowo	Q	2	24,08	St.Gn.Os.6223/07/2002	Cielimowo, Drachowo, Goczałkowo, Gurowo, Gurówko, Kędzierzyn, Potrzymowo, Żelazkowo, Niechanowo, ul. Polna i Boczna	156.505	172.842
Niechanowo	Q	2	28,25	PO.ZUZ.3.4100.13.2021MJ	Arcugowo, Marysin, Mikołajewice, Miroszka, Niechanowo, Nowa wieś Niechanowska, Trzuskołoń, Folwark (2 posesje)	145.679	164.959
Jarząbkowo	Q	2	15,20	St.Gn.Os.6223/05/2002	Czechowo, Jarząbkowo, Mierzewo, Jelitowo, Żółcz Grotkowo, Sobiesiernie (część), Czeluścin,	110.960	116.669
Karsewo	Q	2	3,31	St.Gn.Os.6223/06/2002	Karsewo, Mierzewo (Huby)	23.867	25.367

Tr – trzeciorzęd
Q – czwartorzęd
Źródło: Ankietyzacja Gmin

Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 537). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294).

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gnieźnie.

Na podstawie wyników badań wody stwierdzono, iż w 2022 r. wodę przydatną do spożycia odpowiadającą wymaganiom ww. rozporządzenia produkowało 36 wodociągów, natomiast na 3 wodociągi na terenie powiatu wydano decyzje stwierdzającą warunkową przydatność wody do spożycia przez ludzi. Podwyższone wskaźniki bakteriologiczne w ciągu całego roku odnotowano sporadycznie, a czas trwania przekroczeń był krótkotrwały. Dotyczyło to stwierdzenia bakterii grupy coli, *Escherichia coli* oraz bakterii zimnolubnych. Po zawiadomieniu przedsiębiorstw podejmowane były niezwłocznie działania naprawcze. Najczęstsze przekroczenia prawidłowej jakości wody do spożycia dotyczyły parametrów fizyko-chemicznych: mętności, barwy oraz związków żelaza i manganu. W przypadku stwierdzania przekroczeń tych parametrów niezwłocznie informowano producenta wody, który podejmował działania naprawcze w celu uzyskania poprawy jakości wody. Jeśli podjęte działania nie skutkowały poprawą, egzekwowano doprowadzenie jakości wody do wymagań ww. rozporządzenia drogą postępowania administracyjnego w stosunku do producenta wody.

5.7.5. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Według danych GUS na koniec 2021 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 846,1 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 13 348 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało ponad 110,2 tys. mieszkańców tj. 76,4% ludności powiatu. Udział korzystających z systemu kanalizacyjnego na terenie powiatu gnieźnieńskiego był w tym czasie wyższy od wartości dla województwa wielkopolskiego, dla którego wynosił 73,2%. Pod tym względem powiat gnieźnieński zajmuje szóste miejsce wśród powiatów ziemskich.

Wśród gmin najlepiej skanalizowana jest gmina wiejska Łubowo 95,2%, miasto Gniezno – 87,8% i gmina Kiszkowo – 84%. Wskaźnik skanalizowania pozostałych gmin utrzymuje się poniżej 80%. Najsłabiej skanalizowane są gminy Gniezno – 28,5% i Niechanowo – 48,6%.

W latach 2019-2021 zauważalny jest również rozwój infrastruktury kanalizacyjnej na terenie powiatu. W stosunku do roku 2019 przybyło 30 km sieci kanalizacyjnej oraz 749 przyłączy prowadzących do budynków. W 2021 r. z terenu powiatu odprowadzono siecią kanalizacyjną łącznie 3 997,2 tys. m^3 ścieków bytowych. Wraz z rozbudową sieci kanalizacyjnej, rośnie ilość odprowadzonych ścieków - w porównaniu do 2019 r. wzrosła o 1,1%. W latach 2019-2021 odnotowano 420 awarii sieci kanalizacyjnej. Stan techniczny urządzeń kanalizacyjnych w większości gmin oceniany jest jako dobry lub bardzo dobry, jedynie w gminie Niechanowo stan określono jako poniżej dobrego.
Szczegółowe informacje na temat infrastruktury kanalizacyjnej zawarte są w poniższej tabeli.

Tabela 26 Infrastruktura kanalizacyjna w gminach powiatu gnieźnieńskiego latach 2019 i 2021

Gmina	2019				2021			
	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.	Sieć kanalizacyjna	Przyłącza	Podłączenia do sieci	Stopień skanalizow.
	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]	[km]	[szt.]	[osoba]	[%]
miasto Gniezno	174,5	3 643	59 854	87,7	176,5	3 679	58 622	87,8
Czerniejewo	37,0	1 109	5 595	75,6	34,2	1 043	5 475	74,3
Gniezno	19,5	157	2 526	20,6	19,5	488	3 703	28,5
Kiszkowo	93,4	902	4 561	83,8	97,6	917	4 573	84,0
Kłecko	57,3	1 043	5 412	72,6	67,3	1 167	5 620	76,0
Łubowo	204,1	1 518	6 404	95,0	208,2	1 618	6 533	95,2
Mieleszyn	34,0	447	2 344	58,0	34,0	454	2 315	58,4
Niechanowo	26,2	615	2 676	44,9	30,4	715	2 935	48,6
Trzemeszno	65,4	1 557	10 016	70,1	66,7	1 630	9 938	70,1
Witkowo	104,7	1 608	10 706	78,8	111,7	1 637	10 507	78,6
Powiat gnieźnieński	**816,1**	**12 599**	**110 094**	**75,7**	**846,1**	**13 348**	**110 221**	**76,4**

Źródło: Źródło: opracowano na podstawie danych GUS BDL

Ponadto na terenie miasta Gniezna znajduje się kanalizacja deszczowa o długości 40 km.

W miejscowościach, w których sieć kanalizacyjna nie istnieje oraz pozostali niepodłączeni do sieci mieszkańcy ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub oczyszczają je w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości. Z kolei ustawa z dnia

13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2519 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Według danych z Gmin i GUS na terenie powiatu znajdują się ok. 6 941 zbiorników bezodpływowych i ok. 880 przydomowych oczyszczalni ścieków. Wykaz zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków w gminach powiatu gnieźnieńskiego znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 27 Wykaz zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Liczba zbiorników bezodpływowych	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków
miasto Gniezno	1097	20
Czerniejewo	479*	58
Gniezno	2485	354
Kiszkowo	176	12
Kłecko	265*	65*
Łubowo	313	23
Mieleszyn	365	49
Niechanowo	800	68
Trzemeszno	713	110
Witkowo	640	122
Powiat gnieźnieński	**6 941**	**880**

Źródło: dane z ankietyzacji Gmin, *dane GUS za 2021

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Wykaz komunalnych oczyszczalni ścieków na terenie powiatu znajduje się w kolejnej tabeli.

Tabela 28 Wykaz oczyszczalni ścieków na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina/ administrator	Lokalizacja	miejscowości obsługiwane	liczba mieszkańców korzyst. z oczyszczalni	rodzaj oczyszczalni	przepustowość m^3/dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Gniezno sp. z o.o.	Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Gnieźnie Gniezno, ul. Wodna 20	Gniezno, Gębarzewo, Gębarzewko, Goraniec, Kosmowo, Kosowo, Szczytniki Czerniejewskie, Żydowo, Dalki, Braciszewo, Ganina, Jankowo Dolne, Jankówko, Lubochnia, Mnichowo, Obora, Osiniec, Piekary, Pyszczyn, Pyszczynek, Skiereszewo, Strzyżewo Kościelne, Strzyżewo Paczkowe, Strzyżewo Smykowe, Wierzbiczany, Winiary, Wola Skorzęcka, Cielimowo, Grotkowo, Jelitowo, Jelonek, Kędzierzyn, Woźniki	78500	biologiczno-mechaniczna z podwyższonym usuwaniem biogenów	19 500	79 000	Struga Gnieźnieńska
	Oczyszczalnia Ścieków w Jankowie Dolnym	Jankowo Dolne, Jankówko, Wełnica	1650	biologiczno-mechaniczna	230	<2000	Wełna
	Oczyszczalnia Ścieków w Czerniejewie	Czerniejewo, Brzózki, Bure, Głożyna, Golimowo, Goranin, Graby, Kąpiel, Lipki, Nidom, Pakszyn,	4200	biologiczno-mechaniczna	500	4 120	Września

		Pakszynek, Pawłowo, Rakowo					
Zakład Gospodarki Komunalnej w Łubowie	Dziekanowice dz. nr ewid. 37/13	Dziekanowice, Lednogóra, Moraczewo, Rybitwy, Siemianowo	1468	oczyszczalnia ścieków bytowych (biologiczno-mechaniczna)	220	1 970	Rzeka Główna
	Łubowo dz. nr ewid. 81/1	Fałkowo, Łubowo, Żydówko	2344	oczyszczalnia ścieków komunalnych (biologiczno-mechaniczna)	300	1 743	Rów melioracyjny
	Przyborowo dz. nr ewid. 26/10	Chwałkówko, Imielenko, Imielno, Przyborowo, Wierzyce	1423	oczyszczalnia ścieków bytowych (biologiczno-mechaniczna)	200	1 375	Kanał otwarty, Kanał Dymacz
	Strychowo dz. nr ewid. 13/46	Baranowo, Leśniewo, Myślęcin, Owieczki, Pierzyska, Rzegnowo, Strychowo, Woźniki	1615	oczyszczalnia ścieków bytowych (biologiczna-mechaniczna)	260	2 610	Rów melioracyjny
Gmina Witkowo	Małachowo Wierzbicany	cała gmina	10 489	mechaniczno-biologiczna z pogłębionym usuwaniem biogenów	1 960	17 170	Rów melioracyjny R - 37
Gmina Gniezno	OŚ Łabiszynek (Goślinowo)	Łabiszynek	405	oczyszczalnia biologiczna	167	1500	Struga Gnieźnieńska km 3+370
Gmina Kłecko	Działyń	Mączniki, Obórka, Zdziechowa – gm. Gniezno, Działyń, Kopydłowo, Biskupice, Bojanice, Dębnica, Brzozogaj – gm. Kłecko	2898	oczyszczalnia biologiczna	220	1657	Rów R-MW-BT
	Kłecko	Kłecko, Kolonia ,Wilkowyja, Polska Wieś, Świniary, Ułanowo, Charbowo, Czechy, Dziećmiarki, Sulin	3945	biologiczna	630	3877	Rów melioracyjny
	Zakrzewo	Zakrzewo, Gorzuchowo	377	biologiczna	30	1234	Rzeka Mała Wełna
Gmina Mieleszyn	Przysieka	Przysieka, Łopienno, Popowo Tomkowe, Popowo Podleśne, Popowo-Ignacewo, Mieleszyn	616 punktów	mechaniczno - biologiczna	423	<2000	Kanał Dębina
Gmina Kiszkowo	Kiszkowo	Kiszkowo, Łagiewniki Kościelne, Łubowiczki, Olekszyn, Rybieniec, Rybno Wielkie (większa część),	2 430	mechaniczno-biologiczna	402	3038	rów opaskowy ,,A" na dz. nr 253/2 obręb Kiszkowo
	Sławno	Berkowo, Charzewo, Głębokie, Imiołki, Kamionek, Myszki, Pola Lednickie, Skrzetuszewo, Sławno, Sroczyn, Ujazd, Węgorzewo,	1711	mechaniczno-biologiczna	143	1630	rów R-MW-AT na dz. nr 190/2 obręb Głębokie – Berkowo
	Turostowo	Turostowo	382	mechaniczno-biologiczna	100	nie określono	rów R-MW-T
Gmina Trzemeszno	Trzemeszno	Trzemeszno Rudki Niewolno Lubiń Cytrynowo Kruchowo Miaty	Ok. 1000	mechaniczno – biologiczna	1397	10100	Kanał Fosa trzemeszeńska
	Kamieniec	Kamieniec Płaczkowo	Ok 1000	mechaniczno – biologiczna	60	1500	Jezioro kamienieckie

Gmina Niechanowo	Ul. Topolowa, Niechanowo	Niechanowo	2722	biologiczna	310	2722	Rów działka nr 135 obręb Niechanowo II

Źródło: ankietyzacja Gmin i zakładów komunalnych

Jakość ścieków surowych doprowadzanych do gminnych oczyszczalni i odprowadzanych ścieków oczyszczonych w 2022 roku została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 29 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w komunalnych oczyszczalniach ścieków na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Wskaźnik jakości	Średnie roczne wartości wskaźników za rok 2022		Normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
Oczyszczalnie ścieków w aglomeracji			
Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Gnieźnie			
BZT5 [mgO_2/l]	399,2	5,40	15 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	950,8	60,92	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	434,6	7,55	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	99,5	12,35	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	11,0	0,55	2 mg P/l
Komunalna oczyszczalnia ścieków w Czerniejewie			
BZT5 [mgO_2/l]	660,0	5,83	25 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	1375,0	73,5	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	462,5	5,9	35 mg/l
Komunalna oczyszczalnia ścieków w m. Malachowo Wierzbiczany (gm. Witkowo)			
BZT5 [mgO_2/l]	383,33	1,92	25 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	956,83	41,08	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	233,08	5,26	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	107,03	5,45	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	10,96	1,44	2 mg P/l
Oczyszczalnia ścieków w m. Kłecko (gm. Kłecko)			
BZT5 [mgO_2/l]	453	6,0	25 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	909	65	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	226	17	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	77	11	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	10	1,3	2 mg P/l
Oczyszczalnia ścieków w Kiszkowie			
BZT5 [mgO_2/l]	638	13,7	25 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	1289	82	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	238	15	35 mg/l
Oczyszczalnia ścieków w Trzemesznie			
BZT5 [mgO_2/l]	435,83	16,42	25 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	1 385,17	74,83	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	471,67	21,23	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	109,92	9,63	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	11,09	1,15	2 mg P/l
Oczyszczalnie ścieków poza aglomeracją			
Oczyszczalnia ścieków w m. Jankowo Dolne (gm. Gniezno)			
BZT5 [mgO_2/l]	465,00	7,9	40 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	980,0	78,7	150 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	290,0	13,1	50 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	109,5	10,9	30 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	11,5	1,5	5 mg P/l
Oczyszczalnie ścieków w gm. Łubowo (wartości uśrednione)			
BZT5 [mgO_2/l]	630	13	40 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	1526	94	150 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	833	20	50 mg/l
Oczyszczalnia ścieków w m. Przysieka (gm. Mieleszyn)			

BZT5 [mgO_2/l]	555	5,8	40 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	1723	74,75	150 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	535	12,75	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	144	12,56	30 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	16,1	7,6	5 mg P/l
Oczyszczalnia ścieków w m. Niechanowo			
BZT5 [mgO_2/l]	537,5	4	25 mgO_2/l
ChZT [mgO_2/l]	1540,25	67,75	125 mgO_2/l
zawiesiny ogólne [mg/l]	350	12	35 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	138,25	19,26	15 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	12,5	0,41	2 mg P/l

Przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika

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

Z analizy wielkości wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiorników wynika, że większość zanieczyszczeń wypływających z oczyszczalni mieści się w normach wyznaczonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311).
Przekroczenia norm azotu ogólnego wystąpiły w ściekach oczyszczanych w oczyszczalni w Niechanowie oraz podwyższony wskaźnik fosforu ogólnego na oczyszczalni w m. Przysieka (gm. Mieleszyn). Podwyższone wskaźniki zawartości azotu mogą oznaczać, że procesy (nitryfikacja i denitryfikacja) odpowiedzialne za usuwanie związku azotu nie zachodziły prawidłowo. Systematyczne dostarczanie nawet najmniejszych ilości związków biogennych takich jak fosfor i azot, znajdujących się w ściekach oczyszczonych, przyczynia się do procesu dożyźniania wód, czego długotrwałe konsekwencje powodują eutrofizację wód i degradację ekosystemów wodnych.

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1991 roku (91/271/EWG) dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. W projekcie VI Aktualizacji KPOŚK 2021 wyznaczone zostały cele do roku 2027.

Głównym celem AKPOŚK 2021 jest określenie nakładów inwestycyjnych w obszarze gospodarki ściekowej niezbędnych do uzyskania przez aglomeracje o RLM ≥ 2 000 zgodności z warunkami dyrektywy 91/271/EWG. Przyjęto, że efekt ekologiczny zostanie osiągnięty do końca roku 2027, jeśli w tym terminie zakończone zostaną zaplanowane inwestycje w zakresie: budowy sieci kanalizacyjnej (pod warunkiem podłączenia wszystkich deklarowanych mieszkańców również do końca 2027 r.), modernizacji sieci kanalizacyjnej, likwidacji oczyszczalni ścieków, modernizacji gospodarki osadowej na oczyszczalni ścieków.
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wyznaczone zostały następujące aglomeracje.

Tabela 30 Wykaz aglomeracji na terenie powiatu gnieźnieńskiego (stan na koniec 2021 r.)

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańców korzystająca z przydomowych oczyszczalni ścieków	liczba p. o. ś szt.
PLWL007 Gniezno / Miasto Gniezno, Gmina Gniezno, Czerniejewo, Niechanowo	70 592	64 695	1 168	14	364

PLWL146 Czerniejewo	2 605	2 571	27	8	4
PLWL215N Kiszkowo	4 389	4010	0	0	0
PLWL152 Kłecko	3 877	3 214	126	31	0
PLWL039 Trzemeszno	10 100	9 570	340	116	85
PLWL Witkowo	17 696	12 234	138	24	25

z.b. – zbiorniki bezodpływowe
p.o.ś. – przydomowe oczyszczalnie ścieków
*zgodnie z obowiązującą uchwałą
Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2021 r.

5.7.6. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które mają służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.
W 2021 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie powiatu gnieźnieńskiego wyniosło 11 823 tys. m^3 i było wyższe niż w 2019 roku o 11,2%. Pod tym względem powiat zajmuje szóste miejsce w województwie. Przemysł na terenie powiatu pochłania 6,9% ogólnego zużycia wody. Na uzupełnianie i napełnianie stawów rybnych wykorzystano 33,3% wody. Na eksploatację sieci wodociągowych zużyto 59,8% wody, w tym 85,5% w gospodarstwach domowych. Z tego wynika, że 14,5% wody wykorzystano m.in. na płukanie naprawionych odcinków sieci po awariach. Ilość marnowanej wody mogłaby być mniejsza, gdyby stan techniczny urządzeń wodociągowych był lepszy. W porównaniu do 2019 r. ogólne zużycie wody w gminach wzrosło o 11,2%. Na wzrost zużycia miał wpływ zużycia wody na cele przemysłowe, które wzrosło o 16,9%, zużycie wody na napełnianie stawów rybnych – o 12,1% oraz zużycie wody na cele eksploatacji sieci wodociągowych o 2,8%. W przypadku gmin, najwyższe zużycie wody występuje w gminie Kiszkowo (ze względu na napełnianie stawów rybnych), Gnieźnie i gminie Trzemeszno, natomiast najniższe w gminie Mieleszyn. W porównaniu z 2019 r. w Gnieźnie, gminie Czerniejewo, Mieleszyn, Niechanowo i Trzemeszno nastąpił spadek zużycia wody. W pozostałych gminach zużycie wody wzrosło.

Tabela 31 Zużycie wody na cele gospodarki w gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021

Gmina	2019					2021				
	1	2	3	4	4a	1	2	3	4	4a
	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3	tys. m^3
miasto Gniezno	2 821,0	60	0	2 761,0	2 494,2	2 819,7	56	0	2 763,7	2 497,2
Czerniejewo	916,0	70	487	359,0	284,8	642,5	89	180	373,5	269,3
Gniezno	654,6	0	0	654,6	645,0	672,5	0	0	672,5	653,4
Kiszkowo	2 322,0	0	1 930	392,0	266,0	3 931,0	0	3 545	386,0	229,0
Kłecko	613,0	0	150	463,0	388,0	650,0	0	195	455,0	380,0
Łubowo	366,2	0	0	366,2	299,3	377,5	0	0	377,5	305,1
Mieleszyn	230,2	0	0	230,2	199,6	229,0	0	0	229,0	189,0
Niechanowo	402,0	0	0	402,0	391,0	396,8	0	0	396,8	300,4
Trzemeszno	1 546,0	547	384	615,0	550,4	1 446,0	638	20	788,0	728,0
Witkowo	626,8	0	0	626,8	474,7	658,0	32	0	626,0	492,8
Powiat gnieźnieński	**10 497,8**	**677**	**2 951**	**6 869,8**	**5 993,0**	**11 823,0**	**815**	**3 940**	**7 068,0**	**6 044,2**

Wzrost zużycia w stosunku do roku 2019
spadek zużycia w stosunku do roku 2019
1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych, 4 - eksploatacja sieci wodociągowej, 4a - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe
Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

Średnie zużycie wody (wg danych GUS) w powiecie gnieźnieńskim w przeliczeniu na jednego mieszkańca w gospodarstwie domowym kształtowało się w 2021 r. na poziomie 42,3 m^3. Dla porównania, średni wskaźnik w województwie wynosił 39,2 m^3/mieszkańca. Wynik ten klasyfikuje powiat gnieźnieński (wśród powiatów ziemskich) na siódmym miejscu w województwie.

Tabela 32 Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym w gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2019 i 2021

Gmina	Wskaźnik zużycia wody w m^3 na 1 mieszkańca w 2019 r.	Wskaźnik zużycia wody w m^3 na 1 mieszkańca w 2021 r.
miasto Gniezno	36,5	38,2
Czerniejewo	38,7	37,4
Gniezno	53,4	48,0
Kiszkowo	49,2	43,9
Kłecko	51,9	52,2
Łubowo	44,8	43,6
Mieleszyn	49,1	50,5
Niechanowo	65,7	50,3
Trzemeszno	38,6	52,3
Witkowo	34,9	37,3
Powiat gnieźnieński	**41,3**	**42,4**
Woj. wielkopolskie	**40,3**	**39,2**
wzrost zużycia w stosunku do roku 2019		
spadek zużycia w stosunku do roku 2019		

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych

5.7.7. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zagrożenia powodziowe mogą występować w przypadku splotu niekorzystnych zjawisk hydrologicznych, np. intensywne opady, szybkie topnienie śniegów, zjawiska lodowe, powodujące podwyższenie stanu wód w rzekach. Doliny chronione przed zalewem wód rzecznych są obszarami ograniczonego inwestowania, mającego swoje przyczyny w zagrożeniu powodziowym.
Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w powiecie występują głównie od strony rzeki Mała Wełna i Wrześnica. Zostały wyznaczone jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego oraz map zagrożenia i map ryzyka powodziowego w drugim cyklu planistycznym. Na terenie powiatu nie ma wałów przeciwpowodziowych.
Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego powiat gnieźnieński znajduje się:

- Częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 lit. C Prawa wodnego, tj. obszarem na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- Częściowo na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- Częściowo na obszarze, an którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2%,
- Poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią tj. obszarem między linią brzegu a walem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano trasę wału,
- Poza obszarem obejmującym tereny narażone zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego.

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

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

Działaniom w zakresie ograniczania skutków powodzi powinna towarzyszyć świadomość nieuchronności tego zjawiska oraz możliwości zwiększenia częstotliwości występowania powodzi np. w wyniku zmian klimatu.
Na obszarze, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat nie obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne, jednakże należy mieć na uwadze, że zagrożenie wystąpienia powodzi o takim prawdopodobieństwie jest realne.
Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego polegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Ostatnia aktualizacja map zagrożenia i map ryzyka powodziowego nastąpiła pomiędzy 2020 a 2022 r. Ponadto do 2030 r. będzie wykonana aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego, aktualizacja map zagrożenia i map ryzyka powodziowego, aktualizacja planu

przeciwdziałania skutkom suszy dla obszarów dorzeczy, aktualizacja planu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Większym problemem, z jakim zmaga się Wielkopolska, w tym region Pojezierza Gnieźnieńskiego jest zagrożenie występowania suszy atmosferycznej, a w konsekwencji suszy glebowej (rolniczej) i hydrologicznej. Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach tj. jazów lub zastawek pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Wykaz urządzeń piętrzących na terenie powiatu znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 33 Wykaz budowli piętrzących na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Rodzaj budowli	Lokalizacja		Wysokość piętrzenia	Stan techniczny
	Rzeka	Kilometraż		
RZGW Poznań				
Zastawka	Kłodzin	1+552	0,9	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Jaz zasuwowy	Mała Wełna	36+525	bez możliwości piętrzenia	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Jaz zasuwowy	Mała Wełna	52+750	0,7	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Jaz zasuwowo-szandorowy	Mała Wełna	54+115	0,5	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Zastawka szandorowa	Mała Wełna	58+530	0,95	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Mała Wełna	64+641	0,9	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Mała Wełna	65+115	0,9	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Mała Wełna	66+660	0,9	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Mała Wełna	68+515	0,9	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Mała Wełna	70+173	0,9	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Mała Wełna	71+394	0,95	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Kanał Turostowo	0+800	0,8	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Zastawka	Kanał Dębina	1+892	0,95	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Zastawka	Kanał Dębina	3+568	0,8	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Zastawka	Kanał Łopienno	0+800	-	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Jaz - zastawka - bez możliwości piętrzenia	Kanał Kołdrąb	0+070	0,4	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.

Zastawka	Struga Dębowiecka	0+598	0,86	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Zastawka	Struga Dębowiecka	1+982	0,99	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Struga Dębowiecka	2+755	1,3	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Struga Dębowiecka	4+065	1,33	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Zastawka	Rz. Główna	38+600		
Przepust z piętrzeniem	Struga Dębowiecka	4+672	1,08	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Struga Sadowiecka	0+565	1,13	Obiekt podlega ocenie okresowej zgodnie z prawem budowalnym.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	22+383	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	23+154	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	25+988	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	27+307	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	27+410	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	27+866	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	28+299	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	28+798	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	29+079	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	29+432	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	30+280	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	31+000	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	33+078	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	33+470	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	33+741	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	34+082	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	34+534	0,99	rok budowy: 2010 r.
Przepust z piętrzeniem	Struga Bawół	34+644	0,99	rok budowy: 2010 r.
Zastawka	Rudnik	20+115	0,95	naprawa: 2020 r.
Zastawka	Rudnik	23+321	1,20	naprawa: 2020 r.
Zastawka	Rudnik	25+180	1,20	naprawa: 2020 r.
Zastawka	Dopływ spod Kędzierzyna (Struga Mąkowa)	1+630	0,80	naprawa: 2020 r.
Zastawka	Dopływ spod Kędzierzyna (Struga Mąkowa)	8+380	0,80	naprawa: 2020 r.

Przepust z piętrzeniem	Dopływ spod Kędzierzyna (Struga Mąkowa)	11+606	0,80	naprawa: 2020 r.
Przepust z piętrzeniem	Wrześnica Mała	5+570	1,40	naprawa: 2020 r.
Przepust z piętrzeniem	Wrześnica Mała	7+645	1	naprawa: 2022 r.
Przepust z piętrzeniem	Wrześnica Mała	9+260	1,2	naprawa: 2022 r.
Przepust z piętrzeniem	Kanał Dymacz	6+900	0,8	naprawa: 2022 r.
Przepust z piętrzeniem	Kanał Dymacz	8+030	0,8	naprawa: 2022 r.
Przepust z piętrzeniem	Kanał Dymacz	8+850	0,8	naprawa: 2022 r.
Przepust z piętrzeniem	Kanał Dymacz	10+330	0,8	naprawa: 2022 r.
Zastawka	Wrześnica	46+853	0,8	naprawa: 2022 r.
Zastawka	Wrześnica	48+110	0,7	naprawa: 2022 r.
RZGW Bydgoszcz				
Zastawka drewniana trapezowa na rowie	Rów melioracyjny	dz. 5045, ob. Skorzęcin, gm. Witkowo,	0,6	pozwolenie wodnoprawne na wykonanie budowli piętrzącej wydano w 2010 r.
Zastawka drewniana trapezowa na rowie	Rów melioracyjny	dz. 5046, ob. Skorzęcin, gm. Witkowo,	0,6	pozwolenie wodnoprawne na wykonanie budowli piętrzącej wydano w 2010 r.

Źródło: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

Główną rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią rowy melioracyjne. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie powiatu wynosi 1 301,7 km. Powierzchnia użytków rolnych zmeliorowanych wynosi 47 381 ha. Konserwacją objętych jest ok. 595 km rowów melioracyjnych.
Rowy melioracyjne zaliczane są do urządzeń melioracji wodnych, pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodziami ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich prawidłowa konserwacja. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z nieprawidłową naprawą systemów melioracyjnych mogą również nieść negatywne skutki. Mogą wiązać się z osuszaniem terenów chronionych w tym siedlisk przyrodniczych czy siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Szczególne zagrożenie stwarza to dla lasów bagiennych i zarośli łęgowych występujących w dolinach rzecznych.

Tabela 34 Infrastruktura melioracyjna w gminach powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Długość rowów melioracyjnych km	Powierzchnia gruntów zmeliorowanych ha	Stan techniczny infrastruktury melioracyjnej
miasto Gniezno	22	b.d.	dobry
Czerniejewo	199	7 324	b.d.
Gniezno	222	6864	dobry
Kiszkowo	96,7	3281	dobry
Kłecko	178	8 831	dobry
Łubowo	b.d.	b.d.	b.d.
Mieleszyn	96	3 547	dobry
Niechanowo	125	5 600	b.d.
Trzemeszno	190	4 407	średni
Witkowo	173	7 527	b.d.
Powiat gnieźnieński	1 301,7	47 381	

Źródło: ankietyzacja Gmin, gminnych spółek wodnych

5.7.8. Zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych

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

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

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

Wyniki monitoringu stanu wód powierzchniowych z ubiegłych lat wskazują, że jednolite części wód powierzchniowych wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego nie osiągają stanu dobrego. Zły stan wód ogranicza wykorzystanie wód rzek, cieków i zbiorników na cele rolnicze (nawodnienia) i przemysłowe (produkcja). Stan chemiczny i ilościowy wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 43 określono jako słaby, ze względu na ingresję (infiltrację) i ascenzję (przesączanie pionowe ku górze) wód słonych lub innych zdegradowanych. Na obszarze pozostałych JCWPd stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych określono jako dobry.

Oceniając tendencje zmian jakości wód powierzchniowych należy pamiętać, że o ich stanie decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale również biologiczne i hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych jest procesem długotrwałym.

Określenie tendencji zmian w przypadku wód podziemnych jest dość trudne, ponieważ zmiany w nich zachodzą powoli i skutki działań chroniących wody w perspektywie kilku lat mogą być niewidoczne.

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

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

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

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

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

Na terenie powiatu znajduje się ok.75,4 km sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych, będących w administracji gmin i zakładów komunalnych. W przypadku eksploatacji sieci wodociągowej wykonanej z rur cementowo-azbestowych, z opinii WHO wynika iż pył azbestowy wdychany wraz z powietrzem do płuc stanowi zagrożenie zdrowotne, natomiast narażenie ludności korzystającej z wody przewodzonej rurami azbestowo-cementowymi jest praktycznie żadne. Eksperci

WHO nie widzą konieczności natychmiastowej eliminacji już istniejących instalacji azbestowo-cementowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska. Zgodnie z obowiązującymi przepisami azbest należy usunąć do 2032 r.
Duży problem stanowią stare urządzenia do uzdatniania i przesyłu wody, których stan techniczny może budzić wiele zastrzeżeń. Brak kontroli i monitoringu sieci wodociągowych przyczynia się do licznych awarii i związanych z nimi ogromnymi stratami wody. W latach 2019-2021 na cele eksploatacji sieci wodociągowych w powiecie gnieźnieńskim wykorzystano 20 877 tys. m^3 wody, w tym 18 094 tys. m^3 wody zużyto w gospodarstwach domowych. Z powyższego wynika, że 2 782 tys. m^3 wody zostało zużyte przez zakłady wodociągowe na cele własne, do usuwania awarii sieci wodociągowych, płukania sieci, a część wody została bezpowrotnie utracona w wyniku jej nieracjonalnego zużycia z przyczyn zależnych i niezależnych od zarządzającego siecią wodociągową. Ocenienie strat wody często jest trudne lub niemożliwe z uwagi na ograniczoną ilość i wiarygodność danych uzyskanych z zakładów wodociągowych. Według danych GUS wynika, że tylko w 2021 r. straty wody określono na 1 577 tys. m^3, co daje udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody na poziomie 18,2%.

Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żyzności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód płynących.
Na stan czystości wód duży wpływ mają również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł rolniczych. Wielkość dopływu zanieczyszczeń przedostających się poprzez spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo zależy od: sposobu zagospodarowania zlewni, intensywności nawożenia, przepuszczalności geologicznych utworów powierzchniowych i warunków meteorologicznych. W ten sposób do wód dostają się związki biogenne, środki ochrony roślin oraz wypłukiwane frakcje gleby. Poważnym zagrożeniem dla jakości wód jest niewłaściwe stosowanie nawozów naturalnych: gnojowicy i obornika, a także rolnicze wykorzystywanie ścieków i osadów ściekowych bez zachowania wymogów ochrony środowiska.
Poważnym problemem występującym w skali kraju są pojawiające się coraz częściej susze i niedobory wody, które związane są ze zmianami klimatu. Polska jest w grupie państw, którym grozi deficyt wody. Według ONZ roczna wielkość zasobów wody poniżej 1,7 tys. m^3 na mieszkańca powoduje tzw. stres wodny, czyli sytuację, w której wody jest za mało, aby zaspokoić potrzeby ludzi i środowiska albo woda jest niezdatna do picia. Tymczasem odnawialne zasoby wody na mieszkańca w Polsce spadły z 1,8 m^3 rocznie w 1972 r. do 1,6 m^3 rocznie w 2017 roku. Na terenie Unii Europejskiej gorzej pod tym względem jest tylko w Czechach, na Cyprze i na Malcie.
Zwiększone zapotrzebowanie na wodę zwłaszcza na cele rolnictwa, przemysłu i konsumpcję prowadzi do zwiększonego korzystania z zasobów wodnych, co w powiązaniu z występującymi na tym obszarze warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza niskimi opadami może prowadzić do nadmiernej eksploatacji zasobów wód pitnych oraz stwarza potrzebę podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą.
W ostatnich latach na obszarze Polski występowały wszystkie trzy etapy suszy: atmosferyczna, glebowa i hydrologiczna. Brak wystarczającej ilości opadów i będąca jego konsekwencją susza atmosferyczna powodowała spadek stanów wód w rzekach oraz występowanie niżówek hydrologicznych na znacznych odcinkach polskich rzek. W konsekwencji zwiększył się udział zasilania cieków z zasobów podziemnych, co prowadziło do obniżenia zwierciadła wód podziemnych i występowania niżówki hydrologicznej na znacznych obszarach kraju.
Poziom wody w wielu wielkopolskich jeziorach również systematycznie opada. W regionie występuje splot negatywnych czynników — niskie roczne sumy opadów, zmiana klimatu (wzrost temperatury powietrza, brak śniegu, zmiany rozkładu i charakteru opadów), niewłaściwa gospodarka wodna, niska lesistość oraz susza. Problem dotyczy jezior w różnych obszarach Wielkopolski. W okolicy Pojezierza Gnieźnieńskiego wysycha jezioro Niedzięgiel. Jedną z przyczyn jest susza hydrologiczna, która w Wielkopolsce jest szczególnie silna. Zmiana klimatu na bardziej suchy sprawia, że gleba jest coraz mniej wilgotna. Sytuacji nie pomagają gwałtowne i intensywne deszcze, ponieważ aby unormować stan, deszcz musiałby padać przede wszystkim długotrwale i regularnie przez cały rok, nie tylko latem. Inną przyczyną wysychania jezior jest też nieodpowiedzialna działalność górnicza. Poziom wody w jeziorach Pojezierza Gnieźnieńskiego zaczął gwałtownie opadać po uruchomieniu kopalni węgla brunatnego w Koninie. Ostatnie czynne odkrywki mają być zlikwidowane do 2024 roku o sześć lat wcześniej niż pierwotnie zakładano. Jednak przez niemal 20 lat funkcjonowania zakładu, poziom wód w okolicznych jeziorach znacznie odpadł i zamknięcie kopalni niestety nie naprawi sytuacji.

Również rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się to do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie zmniejszenia zasobów tych wód.
Negatywny wpływ na wody podziemne ma również osuszanie terenów, powodując obniżenie ich poziomu. Skutkuje to wysychaniem studni, przyspieszeniem spływu wód, przez co zmniejsza się retencja.
Odbiorem nadmiaru wody oraz utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych służą rowy melioracyjne, których stan techniczny często jest niezadowalający, a przez wieloletnie zaniedbania nie spełniają już swej roli.

Działania
Polityka UE zmierza do osiągnięcia co najmniej dobrego stanu lub potencjału wszystkich jednolitych części wód, co wynika z Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Polska wdraża postanowienia RDW oraz innych dyrektyw powiązanych z RDW poprzez realizację działań mających na celu poprawę stanu lub potencjału jednolitych części wód, a określonych w opracowanych dokumentach planistycznych (plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, Krajowy Program oczyszczania ścieków komunalnych, Plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy). Ponadto, zgodnie z postanowieniami dyrektywy powodziowej, planuje się i wdraża działania mające na celu redukcję ryzyka powodziowego określone w stosownych dokumentach (w planach zarządzania ryzykiem powodziowym).
W aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy uwzględniane są działania dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych podziemnych i obszarów chronionych, które powinny zostać wdrożone w celu poprawy lub utrzymania stanu wód. Kluczowymi działaniami są te wynikające z porządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie gmin, oraz związane z drożnością cieków. Na znaczeniu zyskują również działania, obejmujące renaturyzacja cieków oraz kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody w środowisku.

W celu unormowania gospodarki wodnej na Pojezierzu Gnieźnieńskim, planowana jest inwestycja polegająca na przepompowaniu wody z Warty i innych rzek, by wypełnić miejsca, w których niegdyś wydobywano węgiel brunatny. Oprócz zalewania odkrywek w skład projektu wchodzi także m.in. utworzenie kanałów przerzutowych, odbudowa zastawek i progów pozwalających na zatrzymanie części wód w jeziorach. W efekcie wody w tych jeziorach będą oddziaływać na wody gruntowe i okoliczne rzeki. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na skalę przepompowywania wody, aby nie ucierpiały na tym same rzeki. Przyspieszenie zaniku leja depresji wód podziemnych poprzez zalewanie wyrobisk pokopalnianych będzie korzystne dla jezior i obszarów podmokłych w rejonie działalności kopalni, ale zbyt wysokie pobory wody z Warty mogą negatywnie wpłynąć na ekosystemy w dolinie tej rzeki.[13]

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się również koncentrować na obowiązkowej ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w celu zwiększenia dostępności mieszkańców do kanalizacji sanitarnej.
Priorytetowe są działania na rzecz pełnego skanalizowania gmin, a w obszarach gdzie jest to ekonomicznie i technicznie nieuzasadnione, zapewnienie indywidualnych rozwiązań np. w postaci przydomowych oczyszczalni ścieków.
W celu zmniejszenia zapotrzebowania na wodę należy zachęcać mieszkańców do instalowania systemów gromadzenia i wykorzystania wody deszczowej. Retencjonowanie wody chroni zasoby wód podziemnych, ograniczając zużycie wody z sieci wodociągowej i ze studni. Nie bez znaczenia jest także ograniczenie odpływu do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków oraz rowów i cieków wodnych. Zgromadzona deszczówka może być wykorzystywana m.in. do podlewania trawnika, ogrodu, a także do celów gospodarczo-bytowych np.: spłukiwanie WC, prania czy sprzątania. W tym celu coraz więcej

[13] Źródło: https://businessinsider.com.pl/gospodarka/nie-tylko-odra-w-polsce-wysychaja-jeziora-wody-polskie-planuja-nowe-pojezierze/h0072zd
https://www.sportowegniezno.pl/rozne/sniezna-zima-niewiele-zmienia-jezioro-niedziegiel-dalej-wysycha/
https://wpoznaniu.pl/wyschniete-jeziora-w-wielkopolsce-zdjecia-pokazuja-skale-problemu/

gmin w Polsce wprowadza dotacje na dofinansowanie kosztów zakupu i montażu urządzeń wchodzących w skład systemu deszczowego do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych lub kosztów modernizacji istniejącej instalacji w celu podłączenia systemu do gromadzenia wody deszczowej.
Wody Polskie przy współpracy z samorządami i spółkami wodnymi zrzeszającymi rolników planują wprowadzić Program Nawodnień Rolniczych którego celem jest przywracanie dwukierunkowych funkcji obiektów melioracyjnych, na funkcje nawadniająco-odwadniające. Ponadto planowane są prace rewitalizacyjne przywracające zdolność retencyjną istniejących zbiorników retencyjnych oraz prace planistyczne nad budową nowych zbiorników.

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

Spływ azotu z pól do wód podziemnych i powierzchniowych można ograniczyć poprzez racjonalne dozowanie i limitowanie środków plonotwórczych na użytkach rolnych. Przed niekontrolowanym przedostawaniem się niebezpiecznych substancji do wód zapobiega również odpowiednie przechowywanie nawozów naturalnych. Budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę oraz uszczelnionych płyt obornikowych pozwala na ograniczenie tego zagrożenia.
W celu utrzymania prawidłowych stosunków wodnych niezbędne są regularne prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych, ciekach naturalnych, utrzymanie w należytym stanie urządzeń przeciwpowodziowych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.
Po zmianie ustawy Prawo wodne możliwa jest budowa zbiorników retencyjnych położonych w całości na gruntach rolnych do 1 ha i głębokości nieprzekraczającej 3 m, bez pozwoleń wodnoprawnych, co wobec zmieniających się warunków klimatycznych jest działaniem bardzo istotnym, ponieważ może się to przyczyniać do łagodzenia skutków suszy jak i powodzi.

Ze względów przyrodniczych zaleca się brak ingerencji w regulację koryt rzek, utrzymanie ich w jak najbardziej naturalnym stanie, zachowanie starorzeczy i ułatwienie rzekom meandrowania oraz tam gdzie to możliwe przywracanie naturalnego kształtu rzekom.
Dla zwiększenia retencyjności wód zaleca się wprowadzenie zieleni w strefach wododziałowych, zaniechanie regulacji cieków polegającej na prostowaniu i skracaniu biegów, zaniechaniu osuszania terenu, ograniczeniu spływów powierzchniowych z pól poprzez biologiczną zabudowę cieków, stosowanie fitomelioracji polegającej na wprowadzeniu zadrzewień i zakrzewień śródpolnych.

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

5.8. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- S5 (w tym S5h – 18,75 km, S5d – 12,7 km) o łącznej długości 31,45 km relacji Gniezno Poznań,
- DK 15 o łącznej długości 38,29 km relacji Trzebnica – Ostróda,
- DW 190 relacji Krajenka - Gniezno – 21,24 km,
- DW 194 relacji Poznań - Gniezno – 30,0 km
- DW 197 relacji Sławica – Gniezno – 24,65 km,
- DW 260 relacji Gniezno – Witkowo - Wólka – 25,15 km.

W związku z przebiegiem drogi ekspresowej S5 na terenie powiatu znajdują się węzły Gniezno Południe, Kłecko i Gniezno Północ.
Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi powiatowe o długości 618,97 km oraz drogi gminne.
Przez teren powiatu przebiegają również czynne linie kolejowe:

- Nr 353 Poznań Wschód – Gniezno – Janikowo,
- Nr 281 Kcynia – Gniezno - Września,
- Nr 377 Gniezno Winiary – Sława Wlkp.

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

Tabela 35 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez powiat gnieźnieński w 2020 r. – Generalny Pomiar Ruchu

Droga	Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
S	5h	5,907	Węzeł Lubcz – węzeł Mieleszyn	12515	33	8205	1397	327	2540	13	0
S	5h	8,577	Węzeł Mieleszyn – węzeł Gniezno Płn. /DW194/	12642	31	8284	1304	394	2614	15	0
S	5h	5,609	Węzeł Gniezno Płn. /DW194/ - węzeł Kłecko /DW190/	12842	31	8138	1651	301	2710	11	0

S	5h 5d	4,468	Węzeł Kłecko /DW190/ - węzeł Gniezno Płd. /DW194/	14118	34	9054	1584	424	3006	16	0
S	5d	6,507	Węzeł Gniezno Płd. /DW194/ - węzeł Łubowo	22877	46	15794	2283	798	3905	51	0
S	5d	4,580	Węzeł Łubowo – węzeł Czerniejewo	24488	57	16351	3346	464	4224	46	0
S	5d	8,312	Węzeł Czerniejewo – węzeł Iwno	25723	62	17480	3308	504	4322	47	0
DK	15	6,100	Gniezno /ul. Trasa Zjazdu Gnieźnieńskiego (DW194)/ - Lulkowo	12917	40	9216	1155	369	2100	31	909
DK	15	8,014	Lulkowo - Trzemeszno Al. Odzyskania Niepodległości	14619	60	10500	1499	376	2110	62	910
DK	15	8,679	Trzemeszno Al. Odzyskania Niepodległości – Mogilno /DP2417C/	10242	38	6743	1192	337	1900	22	911
DW	190	23,026	Wągrowiec – Kłecko	5806	61	4678	538	198	287	23	23
DW	190	14,898	Kłecko – węzeł Kłecko /S5/	6027	78	4702	707	104	397	14	25
DW	190	1,514	Gniezno /przejście: Kłecko (S5) – ul. Poznańska (DK5)	10079	99	8697	831	86	298	45	23
DW	194	9,941	Pobiedziska – węzeł Gniezno Płd. /S5/	6398	73	5201	545	274	244	35	26
DW	194	7,083	Gniezno /przejście 1: węzeł Gniezno Płd. (S5) – ul. Kostrzewskiego (DK15)/	21846	183	16941	2297	429	1820	159	17
DW	194	7,042	Gniezno /przejście 2: ul. Kostrzewskiego (DK15) – węzeł Gniezno Płn. (S5)//	16729	110	12461	1710	580	1814	26	28
DW	194	5,938	Węzeł Gniezno Płn. /S5/ - Modliszewko /S5/	2665	49	2279	218	45	30	18	26
DW	197	32,356	Sława Wlkp. /DW196/ - Gniezno /DW194/	2726	29	1907	357	119	289	10	15
DW	260	4,406	Gniezno /przejście: ul. Słoneczna – ul. Dębińska/	6719	84	6028	378	45	29	135	20
DW	260	11,621	Gniezno /granica miasta/ - Witkowo /granica miasta/	8846	102	7595	785	102	209	26	27
DW	260	14,955	Witkowo – Wólka /DK92/	4128	66	3212	498	99	222	8	23

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

Z przeprowadzonego w 2020 r. GPR wynika, że drogi przebiegające krajowe i wojewódzkie przebiegające przez powiat gnieźnieński charakteryzują się dużym natężeniem ruchu. Najbardziej uczęszczaną drogą był odcinek drogi ekspresowej S5, po której poruszało się od 12,5-25,7 tys. pojazdów na dobę. Po drodze krajowej nr 15 poruszało się w tym czasie 10,2-14,6 tys. poj./dobę. W przypadku dróg wojewódzkich najbardziej zatłoczona była DW 194 w granicach miasta Gniezna, po której poruszało się od 16,7 do 21,8 tys. poj./dobę. Na pozostałych drogach wojewódzkich odnotowano niższe natężenie ruchu, jednak nadal oscylujące ponad 2,6 tys. – 8,8 tys. poj./dobę.

Porównując wyniki GPR z 2015 r. można zauważyć, że na niemal wszystkich analizowanych odcinkach dróg w powiecie ruch zwiększył się. Najwyższy wzrost zanotowano na drodze ekspresowej S5, po oddaniu do użytku całej długości trasy, nawet o 35%. Na drodze krajowej nr 15 w m. Trzemeszno natężenie ruchu wzrosło o 18%. Na drodze wojewódzkiej nr 194 zwanej „starą 5", natężenie ruchu również zmieniło się w stosunku do poprzedniego badania - na większości badanych odcinków ruch zmniejszył się aż o 40-77%, natomiast na odcinku od węzła Południe do DK15 zanotowano lekki wzrost o 6%. Wysoki spadek natężenia ruchu aż o ponad 67% odnotowano również na drodze wojewódzkiej nr 260.

Na niektórych odcinkach dróg krajowych drogach S5 i DK 115 nawet 18% strumienia przejeżdżających pojazdów stanowiły samochody ciężarowe. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące

zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2020 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2021 r. w Polsce zarejestrowanych było 25,9 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o 48% w stosunku do roku 2006.[14]

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.) dla dróg po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie, istnieje obowiązek wykonania pomiarów hałasu i strategicznej mapy hałasu. Mapy akustyczne są podstawą do opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem (POŚpH). Mapy sporządzane są przez zarządcę drogi co 5 lat i przedkładane są marszałkowi województwa. Programy mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego.
Dla powiatu gnieźnieńskiego obowiązują:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmujący aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023 przyjęty Uchwałą Nr L/1122/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2018 (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2018 r. poz. 7459)
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023 przyjęty Uchwałą Nr L/1123/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2018 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2018 r. poz. 7460)
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin - granica województwa) przyjęty Uchwałą Nr XII/232/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 października 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2019 r. poz. 9346).

W ramach Generalnego Pomiaru Hałasu (GPH), Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadziła na terenie powiatu gnieźnieńskiego pomiary hałasu oraz zleciła wykonanie map hałasu dla dróg w następujących lokalizacjach:

- punkt PPH2 przy drodze ekspresowej S5 w km 10+180, strona lewa, gmina Łubowo – poza obszarem zabudowy, gdzie nie obowiązują normy hałasu.
- punkt PPH11 przy drodze krajowej nr 15 w km 132+600, strona lewa, w granicach administracyjnych miasta Gniezna – w otoczeniu zabudowy jednorodzinnej (po jednej stronie), gdzie nie obowiązują normy hałasu.
- Punkt PPH12 przy drodze krajowej nr 15a, w km 001+000, strona lewa, w granicach administracyjnych miasta Gniezna, poza obszarem zabudowanym, gdzie nie obowiązują normy hałasu.

Wyniki GPH znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 36 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach krajowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2020 r.

Punkt pomiarowy	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeQ dzień	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeq noc
PPH2 S5 w km 10+180, gm. Łubowo	74,3 dB	69,8 dB
PPH11 DK 15 w km132+600, miasto Gniezno	68,8 dB	63,6 dB
PPH12 DK 15a w km 001+000, miasto Gniezno	74,7 dB	70,5 dB

Źródło: GDDKiA Oddział w Poznaniu

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w ramach Generalnego Pomiaru Hałasu zlecił pomiary hałasu oraz opracowanie map hałasu w ciągu dróg wojewódzkich nr:

- DW190 punkt kontrolny PPH13 Gniezno ul. Kłeckoska 63,

[14] Źródło: Transport - wyniki działalności w 2021 r., GUS

- DW194 punkt kontrolny PPH17 Gniezno ul. Poznańska 65,
- Stara DK 5 punkt kontrolny PPH18 Goślinowo 2.

Tabela 37 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach wojewódzkich na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2021 r.

Punkt pomiarowy	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeQ dzień w dB	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeq noc w dB
Gniezno ul. Kłeckoska 63	65,3	58,8
Gniezno ul. Poznańska 65	66,0	61,3
Goślinowo 2	71,2	65,2

Źródło: WZDW w Poznaniu

W 2022 r. przeprowadzone zostały badania hałasu kolejowego dla linii nr 353. Punkty kontrolne zlokalizowane zostały na terenach objętych ochroną akustyczną w Gnieźnie wśród zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od linii kolejowych wynoszą: 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Badania wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w obu badanych punktach: w dzień były to przekroczenia 1,9-3,8 dB, natomiast w nocy 3,5-5 dB.

Tabela 38 Wyniki pomiaru monitoringu hałasu kolejowego w 2022 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Nazwa odcinka kolejowego	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeQ dzień	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeq noc
Linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Kobylnica – Gniezno, os. Bluszczowe	62,9 dB	61,0 dB
Linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Gniezno – Janikowo, Gniezno ul Dożynkowa	64,8 dB	59,5 dB

Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu

Źródło: mapa.plk-sa.pl

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

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego w obrębie części gminy Witkowo utworzona jest strefa ograniczonego użytkowania ze względu na istniejące lotnisko wojskowe w Powidzu. Strefę ograniczonego użytkowania wyznacza się dla terenów narażonych na nadmierne oddziaływanie hałasu, gdzie mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane dopuszczalne poziomy dźwięku. Obszar ograniczonego użytkowania wyznaczony został Uchwałą Nr XVI/442/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 marca 2016 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego w Powidzu (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2016 r. poz. 2373, z późn. zm.).

Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów jest uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Do uciążliwości akustycznych zalicza się również hałas emitowany z niewielkich zakładów rzemieślniczych, wytwórczych, a także pochodzących z działalności rozrywkowej. WIOŚ prowadzi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego.
Przeprowadzane kontrole wynikają zarówno z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji. W latach 2021-2022 przeprowadzono 10 kontroli w zakresie emisji hałasu do środowiska. Nie stwierdzono naruszeń.

5.8.1. Zagrożenie hałasem

Duże zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie powiatu gnieźnieńskiego występuje głównie wzdłuż głównych tras komunikacyjnych. Problem ten może dotyczyć

również dróg niższej kategorii. Dzięki obwodnicy Gniezna w ciągu drogi ekspresowej S5, przejazd tranzytowy przez miasto został wyprowadzony z centrum.
Wzrost liczby pojazdów przyczynia się do powiększania obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojącego zmniejszania powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wdrożone zostaną wystarczające rozwiązania techniczne, jak i planistyczne związane z właściwym projektowaniem nowej infrastruktury komunikacyjnej oraz inwestycje w komunikację zbiorową.

Działania
Niezbędna jest dalsza modernizacja istniejących dróg, budowa obwodnic oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Inwestycje drogowe polegające na budowie obwodnic miejscowości wpłyną na poprawę stanu akustycznego na terenach zabudowanych w otoczeniu przebiegających dróg.
Konieczne jest zapewnienie funkcjonowania połączeń kolejowych oraz dalszy jej rozwój dający możliwość sprawnej komunikacji mieszkańcom powiatu z innymi miejscowościami. Pomocna w tym celu może być rozbudowa infrastruktury kolejowej, w tym tworzenie nowych przystanków kolejowych oraz parkingów typu park&ride, kiss&ride itp. Niezbędna jest również dalsza rozbudowa sieci ścieżek rowerowych.
Hałas komunikacyjny można zmniejszać poprzez: zmniejszenie natężenia ruchu, ograniczenie prędkości ruchu, ekrany akustyczne, nasadzenia roślinności izolującej hałas, ciche nawierzchnie (asfalt porowaty (PA), dwuwarstwowe nawierzchnie porowate, MNU- mieszanka o nieciągłym uziarnieniu lub SMA- mastyks grysowy, mieszanka z dodatkiem gumy). Zastosowanie jednocześnie rożnych metod ochrony zarówno w strefie emisji jaki i w strefie imisji (odbioru) hałasu pozwala na uzyskanie lepszej ochrony przed hałasem drogowym i niekiedy przed innymi niekorzystnymi oddziaływaniami.
Do działań tych należy włączyć także w razie potrzeby budowę ekranów akustycznych oraz zabezpieczenie i modernizację budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej szczególnie narażonych na hałas, pod kątem zabezpieczeń akustycznych, głównie poprzez montaż okien dźwiękoszczelnych.
Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika.
Konieczne jest także prowadzenie przez GIOŚ badań klimatu akustycznego, co pozwoli na podjęcie działań prowadzących do zmniejszenia jego uciążliwości.

5.9. Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

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

Przez teren południową część powiatu gnieźnieńskiego przebiega linia przesyłowa 220 kV relacji Czerwonak – Pątnów oraz linie 110 kV. Dystrybucją energii elektrycznej na terenie powiatu zajmuje się ENEA Operator sp. z o.o.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. - nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach, - nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz, - nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zlokalizowanych jest 111 nadajników telefonii komórkowej. Do zgłoszenia, przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, załącza się sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów przekazuje się do WIOŚ i PWIS.

Tabela 39 Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Ilość nadajników
Czerniejewo	5
Gniezno	13
m. Gniezno	45
Kiszkowo	9
Kłecko	4
Łubowo	8
Mieleszyn	3
Niechanowo	5
Trzemeszno	7
Witkowo	12

Źródło: Starostwo Powiatowe w Gnieźnie

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

Ostatnie pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) na terenie powiatu gnieźnieńskiego przeprowadzono w 2020 r., zgodnie z uchylonym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). Monitoring wykonywany był w cyklach trzyletnich. Punkty kontrolne na terenie powiatu zlokalizowane były w dwóch miejscach w m. Gniezno ul. Orzeszkowej 27, ul. Powstańców Wielkopolskich 22. Wyniki uzyskane w 2020 roku w poszczególnych punktach, a co za tym idzie – zestawione wartości średnie, pozostają, jak w latach ubiegłych, na niskim poziomie i nie przekraczają wartości 1 V/m.

Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448). Rozporządzenie ma na celu „prawidłowe i obiektywne" przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Na terenie powiatu punkty pomiarowe dla monitoringu badawczego pól elektromagnetycznych w roku 2022 zlokalizowane były w Gnieźnie ul. Franklina Roosevelta 90H, ul. Powstańców Wlkp., ul. Witkowska 79, w Trzemeszno ul. Langiewicza 1, Witkowo ul. Stary Rynek, Kłecko ul. Maojdany 14, Czerniejewo ul. Armii Poznań 22.

5.9.1. Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy. W przypadku budowy nowych urządzeń i obiektów emitujących pola elektromagnetyczne należy wybierać ich mało konfliktową lokalizację.
Bardzo istotnym działaniem z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest dalsza kontynuacja monitoringu poziomu pól elektromagnetycznych oraz zapewnienie wysokiej jakości tego monitoringu.

5.10. Racjonalna gospodarka odpadami

5.10.1. Systemy gospodarki odpadami

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami jest ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.). Ustawa określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk i unieszkodliwianie odpadów.

Dotychczas gminy z powiatu gnieźnieńskiego należały do VII i do I Regionu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie wielkopolskim. Wraz z Uchwałą Nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym, nastąpiły zmiany w zakresie zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi, a także wskazania instalacji komunalnych zamiast dotychczasowych instalacji RIPOK. Instalacje zostały ujęte na listach instalacji komunalnych, prowadzonych przez marszałków województwa w Biuletynie Informacji Publicznej.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP), zarządzana przez URBIS Sp. z o.o. Gniezno.
Przepustowość instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (MBP): segment mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych, segment biologicznego przetwarzania odpadów – stabilizacji tlenowej, podczas cyklu pracy trzyzmianowej wynosi:

- w części mechanicznej: Wariant I – mechaniczne przetwarzanie – sortowanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, o przepustowości 65 000,00 Mg/rok

(216,67 Mg/dobę), Wariant II – mechaniczne przetwarzanie – sortowanie oraz doczyszczanie odpadów komunalnych zebranych selektywnie, o przepustowości 10 000,00 Mg/rok (ok. 33,33 Mg/dobę),

- w części biologicznej (stabilizacja – wariant IB oraz kompostowanie – wariant IIB) o łącznej przepustowości 42 000 Mg/rok (140,00 Mg/dobę), w tym kompostowanie bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz innych odpadów ulegających biodegradacji – 9 600 Mg/rok (32,00 Mg/dobę).

Instalacja składa się również z kompostowni bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz innych odpadów ulegających biodegradacji o przepustowości 750,00 Mg/rok (ok. 2,4 Mg/dobę), oraz segmentu demontażu (przetwarzania) odpadów wielkogabarytowych o przepustowości 3 500,00 Mg/rok (11,66 Mg/dobę).

Na terenie zakładu znajduje się Instalacja do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 Mg odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000,00 Mg. Powierzchnia całkowita kwatery nr II wynosi 2,90 ha, pojemność geometryczna - 321 900 m^3 (ok. 386 280 Mg). Przepustowość instalacji (kwatery nr II) 22 400 Mg/rok. W 2021 r. na składowisko przyjęto 21 499,14 Mg odpadów, w 2022 – 16 724,86 Mg odpadów. Obecnie składowisko wypełnione jest w ok 61%.

W 2021 r. w Zakładzie przetworzono 87 382,07 Mg odpadów głównie odpadów z grup: 20 i 15, marginalnie odpady z grup: 16, 17 i 19, w tym 52 486,82 Mg odpadów z terenu powiatu gnieźnieńskiego. Z kolei w 2022 r. przetworzono 83 795,12 Mg odpadów, w tym z powiatu gnieźnieńskiego 50 779,63 Mg.

Tabela 40 Wykaz składowisk odpadów na terenie powiatu gnieźnieńskiego

L.p.	Zarządzający składowiskiem odpadów	Nazwa i adres składowiska	Termin zakończenia przyjmowania odpadów	Data zakończenia rekultywacji
1.	Gmina Łubowo	Składowisko odpadów w miejscowości Leśniewo	2003 r.	2007 r.
2.	Henryk Sienkiewicz „Alkom" Firma Handlowo-Usługowa ul. Falista 6/1, 61-249 Poznań	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Chłądowie, gmina Witkowo, kwatera II	05.03.2020 r.	31.12.2027 r. Kwatera I – 23.07.2021
3.	URBIS sp. z o.o. ul. Bolesława Chrobrego 24/25 Gniezno, 62-200	Zakład Zagospodarowania Odpadów, typu MBP Lulkowo 12a Gniezno, 62-200 Instalacja do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25000 ton	Listopad 2015 dla KI (kwatera I) brak dla KII (kwatera II)	Grudzień 2025 dla KI (kwatera I) brak dla KII (kwatera II)
4.	Gmina Kiszkowo	Składowisko odpadów komunalnych w m. Turostówko	1.10.2004	31.12.2020
5.	Remondis Aqua Trzemeszno sp. z o.o.	Święte 3 (Miaty)	30.06.2016	31.08.2020
6.	Gmina Kłecko	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Brzozogaju	1.01.2009	W trakcie rekultywacji (zgodnie z decyzją do 2019)
7.	Gmina Czerniejewo	Składowiska inne niż niebezpieczne zlokalizowane na działkach 521/3, 5026/3 oraz 523/2	2005	2012

8.	Gmina Niechanowo	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Nowa Wieś Niechanowska	25.11.2021	31.12.2028

Źródło: na podstawie ankietyzacji Gmin

Kontrole w zakresie prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami prowadzi WIOŚ w Poznaniu. W latach 2021-2022 przeprowadzono 68 kontroli w zakładach pod względem przestrzegania przepisów w zakresie gospodarki odpadami. Naruszenia wykryte podczas kontroli dotyczyły głównie: nieprowadzenia wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania odpadów oraz nieudostępnienie organowi dostępu do wizyjnego systemu kontroli miejsc magazynowania odpadów, prowadzenie ewidencji odpadów niezgodnie ze stanem faktycznym, błędna klasyfikacja zbieranych odpadów, prowadzenie działalności bez złożenia wniosku aktualizacyjnego wpisu do bazy BDO.

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

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 699 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych, niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości.
Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Gminy w sprawozdaniach rocznych przekazywanych Marszałkowi Województwa i WIOŚ wynika, że w 2021 r. z terenu powiatu gnieźnieńskiego zebrano łącznie 58 409,28 Mg odpadów komunalnych, w tym 34 729,49 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Na jednego mieszkańca przypadały 344 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu powiatu gnieźnieńskiego w 2020 i 2021 r. przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 41 Ilość odpadów zabranych/odebranych w poszczególnych gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2020-2021

Lp.	Gmina	Masa zebranych/odebranych odpadów [Mg]	
		2020	2021
1	m. Gniezno	27 242,200	27 948,937
2	Czerniejewo	2 763,519	2 895,000
3	Gniezno	5 333,976	6 363,230
4.	Kiszkowo	1 526,880	1 575,332
5.	Kłecko	2 280,920	2 105,640
6.	Łubowo	3 096,420	3 005,340
7.	Mieleszyn	1 232,564	1 272,320
8.	Niechanowo	2 138,860	2 308,217
9.	Trzemeszno	5 292,675	5 191,690
10.	Witkowo	5 568,570	5 743,582
	Powiat - razem	**56 476,590**	**58 409,280**

Źródło: gminne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi w latach 2020 i 2021

Tabela 42 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu powiatu gnieźnieńskiego

Rodzaj zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	Masa [Mg]	
	2020	2021
Odpady biodegradowalne	8 367,200	9 270,960
Odpady opakowaniowe	7 824,310	8 417,174
Odpady budowlane i rozbiórkowe	15 62,254	1 454,550

Odpady wielkogabarytowe	1 969,690	2 164,120
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	98,725	1 124,5910
Odpady niebezpieczne	39,135	142,799
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	35 001,360	34 729,490
Inne odpady	1 613,920	1 105,594
RAZEM	**56 476,590**	**58 409,280**

Źródło: gminne analizy stanu gospodarki odpadami w latach 2020 i 2021

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2021 r. w sposób selektywny zebrano na terenie powiatu: 9 270,96 Mg odpadów biodegradowalnych które stanowiły 15,9%, 8 417,174 Mg odpadów opakowaniowych – 14,4%, 1 454,55 Mg odpadów budowlanych – 2,5%, 2 164,12 Mg wielkogabarytowych – 3,7%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2021 r. stanowiły 59,5% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2020 ilość zebranych odpadów komunalnych wzrosła o 3,3%.
Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. W odniesieniu do poszczególnych gmin, wyposażenie w przydomowe kompostowniki wygląda następująco:

- miasto Gniezno – ok. 2% budynków jednorodzinnych,
- gmina Łubowo – 36%,
- gmina Witkowo – ok. 30%,
- gmina Gniezno – ok. 7,8%,
- gmina Kłecko – ok. 30%,
- gmina Mieleszyn – 16,5%,
- gmina Kiszkowo – 95%
- gmina Trzemeszno – 11,14%,
- gmina Czerniejewo – 21,95%,
- gmina Niechanowo – 2%.

Systemem gospodarowania odpadami objęci są wszyscy właściciele nieruchomości.
Na podstawie ustawy z dnia z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r. poz. 2519) został określony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, jaki zobowiązane są osiągnąć gminy. W 2021 r. poziom określono na co najmniej 20% wagowo. W kolejnych latach poziom wyznaczono na co najmniej:

- 25% wagowo - za rok 2022;
- 35% wagowo - za rok 2023;
- 45% wagowo - za rok 2024;
- 55% wagowo - za rok 2025;
- 56% wagowo - za rok 2026;
- 57% wagowo - za rok 2027.

Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w 2021 r. w gminach powiatu gnieźnieńskiego:

- M. Gniezno – 32,05%
- Gm. Czerniejewo – 39,69%
- Gm. Gniezno – 47,08%
- Gm. Kiszkowo – 26,74%
- Gm. Kłecko – 29,62%
- Gm. Łubowo – 22,75%
- Gm. Mieleszyn – 28,69%
- Gm. Niechanowo – 99%
- Gm. Trzemeszno – 34,33%,
- Gm. Witkowo – 26,64%

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

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gminy otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszone są interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca.
W latach 2019-2022 na terenie gminy Łubowo zlokalizowano 4 nielegalne składowiska odpadów. Dwa zostały usunięte przed wszczęciem postępowania administracyjnego, kolejne dwa zostały usunięte na koszt gminy ponieważ nie było możliwości ustalenia właściciela odpadów.
Na terenie gminy Witkowo w latach 2019-2022 usunięto łącznie 328,5 m^3 odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania tj.: z oczyszczania rowów, usuwanie wzdłuż ścieżek rowerowych, plaży. W 2020 r. usunięto 28,96 Mg odpadów porzuconych przy drodze w m. Wierzchowiska. W latach 2019-2022 Wójt Gminy Gniezno wydał 5 decyzji nakazujących usunięcie odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania, natomiast Wójt Gminy Kłecko wydał 6 decyzji. W gminie Czerniejewo w 2018 r. powstało nielegalne składowisko odpadów w Żydowie. Na podstawie decyzji wydanej przez GIOŚ ze składowiska wywieziono tworzywa sztuczne. Wójt Gminy Niechanowo wydał jedną decyzję nakazującą usunięcie odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania.

5.10.3. Odpady azbestowe

Szczególnego rodzaju zagrożenie dla zdrowia mieszkańców i dla środowiska stanowią odpady zawierające azbest. Włókna azbestowe oddziałują szkodliwie m.in. na drogi oddechowe człowieka, powodując wiele schorzeń, w tym nowotwory. Ze względu na szkodliwe działanie, odpady zawierające azbest traktowane są jako odpady niebezpieczne, w związku z czym podlegać muszą specjalnym procedurom, zapewniającym bezpieczne usuwanie, transport i utylizację.
Wyeliminowanie zagrożenia azbestem wynika z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032 (POKzA), który przyjęty został uchwałą Rady Ministrów Rzeczpospolitej Polskiej nr 39/2010 z dnia 15 marca 2010 r.
Zgodnie z obowiązującym POKzA, zadaniem własnym gminy jest zorganizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest poprzez sfinansowanie z budżetu przeznaczonego na realizację zadań ekologicznych usługi transportu i unieszkodliwienia tego rodzaju wyrobów.
Do zadań gmin należy również przyjmowanie od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami informacji o wyrobach zawierających azbest i miejscu ich wykorzystania oraz przekazywanie tej informacji do marszałka województwa za pośrednictwem Bazy Azbestowej. Baza Azbestowa jest darmowym i obowiązkowym narzędziem informatycznym dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego w zakresie inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Jest ona dostępna także dla wszystkich zainteresowanych tematyką bezpiecznego wycofywania z użytkowania wyrobów azbestowych. Baza jest prowadzona przez Ministerstwo Rozwoju i stanowi jedno z narzędzi monitorowania zadań wynikających z POKzA[15]. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

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

W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. każda gmina powinna posiadać opracowany Program usuwania azbestu. Swojego Programu nie posiadają gminy: Kiszkowo, Kłecko i Niechanowo.

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

Powiat Gnieźnieński posiada, przyjęty Uchwałą nr XIX/201/2008 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia 24.06.2008 r (z poźn. zm.), Program usuwania azbestu oraz wyrobów zawierających azbest. Co roku Zarząd Powiatu Gnieźnieńskiego opracowuje Regulamin udzielania finansowania realizacji przedsięwzięcia „Likwidacja wyrobów budowlanych zawierających azbest".
Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się ok. 33 834,356 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 29 771,191 Mg będących własnością osób fizycznych oraz 4 063,166 Mg należących do osób prawnych.

Oprócz tradycyjnych pokryć dachowych wykonanych z azbestu, na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajdują się sieci wodociągowe wykonane z rur azbestowo-cementowych, zlokalizowane w gminach:

- miasto Gniezno – 19,503 km,
- gmina Gniezno – 1,761 km,
- gmina Czerniejewo – 8,584 km,
- gmina Łubowo – 7,3 km,
- gmina Kłecko – 8,19 km,
- gmina Kiszkowo – 7,5 km
- gmina Trzemeszno – 19,9 km,
- gmina Niechanowo – ok. 2,6 km.

Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach prezentuje poniższa tabela.

Tabela 43 Ilość wyrobów azbestowych w gminach na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Zinwentaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Gniezno	1 795 243	1 496 734	298 509	720 213	525 833	194 381	1 075 030	970 901	104 128
Czerniejewo	3 645 818	3 147 917	497 901	301 467	295 826	5 641	3 344 351	2 852 091	492 260
Gniezno	4 718 905	4 315 179	403 726	1 013 882	949 194	64 688	3 705 023	3 365 985	339 038
Kiszkowo	3 769 240	3 408 825	360 415	791 139	776 886	14 253	2 978 101	2 631 939	346 162
Kłecko	5 909 039	5 063 539	845 499	304 141	302 659	1 482	5 604 898	4 760 880	844 018
Łubowo	3 537 277	3 453 526	83 751	664 083	659 463	4 620	2 873 194	2 794 063	79 131
Mieleszyn	2 781 050	2 626 500	154 550	823 157	823 157	0	1 957 893	1 803 343	154 550
Niechanowo	4 314 661	2 992 393	1 322 268	213 368	213 368	0	4 101 293	2 779 025	1 322 268
Trzemeszno	5 906 597	5 706 930	199 667	1 406 834	1 325 685	81 149	4 499 763	4 381 245	118 518
Witkowo	5 464 839	5 191 824	273 015	1 770 027	1 760 106	9 922	3 694 812	3 431 718	263 094
Powiat - razem	**41 842 668**	**37 403 367**	**4 439 301**	**8 008 312**	**7 632 176**	**376 136**	**33 834 356**	**29 771 191**	**4 063 166**

Źródło: na podstawie http://www.bazaazbestowa.gov.pl/ (stan na 13.03.2023 r.).

Według danych ankietowych w latach 2018-2022 z terenu poszczególnych gmin usunięto łącznie 3 699,357 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły z budżetów Gmin, Powiatu oraz WFOŚiGW w Poznaniu przy współudziale NFOŚiGW w Warszawie.
Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 44 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2018-2022

Gmina	2018	2019-2020	2021-2022
	Mg	Mg	Mg
m. Gniezno	60,368	81,91	56,61
Czerniejewo	84,659	95,57	92,93
Gniezno	160,218	176,2	207,507
Kiszkowo	84,361	140,59	126,16
Kłecko	80,842	120,71	130,71
gm. Łubowo	84,886	84,78	117,11
Mieleszyn	94,148	77,03	97,03
Niechanowo	110,555	93,62	70,15
Trzemeszno	184,196	284,23	239,59
Witkowo	67,907	196,69	195,07

Powiat razem	**1 012,14**	**1 351,33**	**1 335,887**

Źródło: Ankietyzacja Gmin

5.10.4. Zagrożenia dla funkcjonowania racjonalnej gospodarki odpadami

Największym wyzwaniem dla gmiazn jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w wojewódzkim planie gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na gminy obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.
Problemem jest zwiększająca się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych oraz rosnące koszty zagospodarowania odpadów.
Gospodarowanie odpadami może w sposób istotny wpływać na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi. Ograniczanie ich wytwarzania w dobie zwiększającej się produkcji i konsumpcji jest istotnym warunkiem zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko oraz jednym z zasadniczych wyzwań współczesnego świata. Ich unieszkodliwianie poprzez składowanie jest przejawem nieefektywnego gospodarowania zasobami, powodującym dodatkowo emisję zanieczyszczeń do atmosfery, gleby, wody, utratę powierzchni pod składowiska czy obniżenie estetycznych walorów krajobrazu. Dopiero powtórne wykorzystanie odpadów, odzyskanie lub poddanie ich recyklingowi sprawia, iż mogą one stać się potencjalnym zasobem, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych w celu wytworzenia produktów, a tym samym efektywniejszego gospodarowania zasobami.

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

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

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

5.11. Przeciwdziałanie poważnym awariom i klęskom żywiołowym

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

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

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują dwa zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR): Cargill Poland Sp. z o.o., ul. Rolna 2/4, 62-280 Kiszkowo i Korlen Sp. z o.o. - rozlewania gazu w Mąkownicy 69, 62-230 Witkowo oraz jeden zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR): Prefere Resins Poland Sp. z o.o., ul. Fabryczna 4, 62-240 Trzemeszno. W latach 2021-2022 WIOŚ przeprowadził 4 kontrole w powyższych zakładach, podczas których nie stwierdzono nieprawidłowości.

Ponadto na terenie powiatu występują również zakłady stanowiące potencjalne zagrożenie dla środowiska ze względu na instalacje oraz stosowną technologię. W ostatnich latach KPPSP w Gnieźnie przeprowadziła kontrole w dwóch zakładach: CHEMIROL Sp. z o.o. ul. Spichrzowa 12, 62-200 Gniezno oraz AMPOL-MEROL Sp. z o.o. Szczytniki Czerniejewo, 62-250 Czerniejewo. Podczas kontroli stwierdzono nieprawidłowości związane z bezpieczeństwem pożarowym, które w określonym czasie zostały przez zakłady usunięte.
KPPSP w Gnieźnie przeprowadziła również łącznie 50 kontroli w miejscach gromadzenia odpadów na terenie powiatu.

W zakładach, które podlegały przepisom Ustawy o odpadach przeprowadzono łącznie 50 kontroli.

W latach 2019-2022 na terenie powiatu gnieźnieńskiego miało miejsce 945 zdarzeń, w tym miejscowe zagrożenia w postaci huraganów i silnych wiatrów – 844 zdarzenia, gwałtowne opady atmosferyczne i podtopienia – 101 zdarzeń, podczas których wymagana była interwencja straży pożarnej. W tym czasie nie wystąpiły zdarzenia związane z poważnymi awariami.

5.12. Adaptacja do zmian klimatu

W celu uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń związanych ze zmianą klimatu, a zwłaszcza nieodwracalnych skutków na wielką skalę, globalne ocieplenie powinno zostać ograniczone do maksymalnie 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej.
Niezależnie od scenariuszy ocieplenia i skuteczności działań łagodzących, wpływ zmiany klimatu będzie w najbliższych dziesięcioleciach coraz bardziej odczuwalny ze względu na opóźnione skutki wcześniejszych i obecnych emisji gazów cieplarnianych. Biorąc pod uwagę szczególny charakter skutków zmiany klimatu na terytorium UE i ich szeroki zakres, środki w zakresie adaptacji muszą zostać podjęte na wszystkich poziomach – lokalnym, regionalnym i krajowym.

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

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

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

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

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

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

Zasoby i gospodarka wodna. Zasoby wód powierzchniowych są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W ostatnich latach odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim.
Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w powiecie gnieźnieńskim występują głównie od strony rz. Mała Wełna i Wrześnica. Zostały wyznaczone jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego oraz map zagrożenia i map ryzyka powodziowego w drugim cyklu planistycznym.
Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane ocieplanie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródlądowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych.

Energetyka (podsystem gazowy i ciepłowniczy). Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Nagłe obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach cieplnych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.
Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zero energetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania cieplnych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

Budownictwo. Konstrukcja nośna obiektów budownictwa mieszkaniowego na terenach zurbanizowanych jest wrażliwa na czynniki klimatyczne. Przy zmieniających się warunkach

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

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

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

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych (borelioza). Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

Turystyka i rekreacja. Turystyce sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych.
Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.
Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami w skali lokalnej wynikającymi ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

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

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla powiatu gnieźnieńskiego:

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

5.13. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, w ustawie o ochronie przyrody, w ustawie o systemie oświaty.
Ustawa o ochronie przyrody mówi, iż „Popularyzowanie, informowanie i promocja ochrony przyrody są obowiązkiem organów administracji publicznej, instytucji naukowych i oświatowych, a także publicznych środków masowego przekazu".
Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21. Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

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

5.13.1. Realizacja edukacji ekologicznej na terenie powiatu

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

- jednostki samorządowe: Starostwo Powiatowe, Urzędy Miast i Gmin,
- Nadleśnictwa,
- pozarządowe organizacje ekologiczne,
- jednostki oświaty: szkoły, przedszkola.

Edukacja ekologiczna prowadzona jest na wszystkich szczeblach od przedszkola do szkoły ponadpodstawowej, z naciskiem na szkoły ponadpodstawowe, dla których powiat jest organem prowadzącym. W ubiegłych latach Powiat był organizatorem lub pomagał w organizacji różnego rodzaju imprez kulturalnych, turystycznych i sportowych mających na celu podniesieni świadomości ekologicznej mieszkańców, były to:

- w siedzibie Starostwa Powiatowego w Gnieźnie w ramach współpracy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu odbyły się warsztaty szkoleniowe dla pracowników gmin, powiatu a także mieszkańców dotyczące Programu Priorytetowego Czyste Powietrze, na których zostały omówione zasady i sposób wypełniania wniosków.
- Sadzenie drzew (2019, 2020) - z okazji obchodów Święta Lasu, Starostwo Powiatowe w Gnieźnie oraz Nadleśnictwo Gniezno.
- Gnieźnieńskie Prezentacje Ekologiczne „Ochrona Zagrożonych Gatunków" (2019) . „Rola Odnawialnych Źródeł Energii w ochronie klimatu" (2020), „Przywróćmy naszą ziemię" (2021), „Zainwestuj w naszą planetę" (2022) - zorganizowane z okazji Światowego Dnia Ziemi przez Polski Klub Ekologiczny – Koło w Gnieźnie we współpracy z Wydziałem Środowiska, Leśnictwa i Rolnictwa Starostwa Powiatowego w Gnieźnie, Urzędem Miejskim w Gnieźnie przy udziale Nadleśnictwa Gniezno. Konkursy plastyczne, turniej wiedzy, konkurs na wykonanie mapy mentalnej oraz na prezentację multimedialną.
- Rajd „Ale wkoło jest zielono" (2019) - rajd pieszy pod hasłem „Czyste powietrze". W rajdzie udział wzięły 4 drużyny: SOSW nr 2 w Gnieźnie, WTZ z Jarocina, WTZ z Kłecka, WTZ z Gniezna. Na trasie rajdu można było dowiedzieć o zagadnieniach związanych z ochroną powietrza i przeciwdziałania zanieczyszczeniom.

- EKOLIDER (2019, 2020) - Konkurs organizowany jest przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Wydział Ochrony Środowiska, Urząd Miejski w Gnieźnie, Polski Klub Ekologiczny – Koło w Gnieźnie, Nadleśnictwo Gniezno i Polski Związek Łowiecki. Idea konkursu opiera się na działaniach w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami i uświadamia dzieciom i młodzieży w jaki sposób należy dbać o środowisko przyrodnicze. EKOLIDER obejmuje wiele kategorii: odzysk surowców wtórnych, odzysk nakrętek od butelek PET, kronikę aktywności ekologicznej, pomoc zwierzętom leśnym, zbiórkę zużytych baterii oraz „ekolans", czyli pomysł na propagowanie inicjatyw i edukacji ekologicznej społeczeństwa.
- Europejski Tydzień Zrównoważonego Rozwoju (ESDW) (2019, 2022) wspólnie ze Starostwem Powiatowym w Gnieźnie i Lokalnym Centrum Agrobiomasy ASKET zorganizowali akcję edukacyjną w zakresie wykorzystania dostępnej lokalnie biomasy do celów grzewczych.
- Sprzątanie Świata (2019, 2020, 2021) – obejmowało sprzątanie terenu Lasu Miejskiego. W akcji wzięli udział uczniowie z placówek oświatowych. Od 2010 roku podczas akcji udało się zebrać 22,5 tony odpadów.
- Powiatowy Konkurs z Wiedzy Ekologicznej (2019, 2020) – Konkurs został zorganizowany przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie we współpracy z I Liceum Ogólnokształcącym Adresatami konkursu byli uczniowie szkół ponadpodstawowych naszego powiatu. Etap powiatowy składał się z dwóch części: pisemnej – test dla wszystkich uczestników oraz ustnej – do której przeszło pięciu najlepszych uczniów z części pisemnej. Uczestnicy części ustnej odpowiadali na pytania zadane w formie multimedialnej. Suma punktów w poszczególnych etapach pozwoliła wyłonić zwycięzców.
- Gnieźnieńskie Młodzieżowe Forum Ekologiczne „Energia odnawialna – energią przyszłości" (2019, 2020) - Ta cykliczna impreza poświęcona jest popularyzacji ważnych zagadnień z zakresu ochrony środowiska i promocji lokalnych działań ekologicznych. W 2019 r. forum odbyło się pod hasłem Energia odnawialna – energią przyszłości". Prezentacje poświęcone były zagadnieniom: „Rozwój energetyki odnawialnej, kierunki i perspektywy",„Agrobiomasa jako dobre źródło energii odnawialnej". W 2020 r. podczas spotkania przybliżono najważniejsze pojęcia w gospodarce odpadami, a przede wszystkim zwrócono uwagę na konieczność segregacji odpadów w gospodarstwach domowych. Przedstawiono ponadto hierarchię sposobów postępowania z odpadami oraz wskazano zagospodarowanie odpadów problematycznych, takich jak przeterminowane leki czy zużyty sprzęt elektryczny. Wspomniano również o akcji prowadzonej przez Powiat Gnieźnieński w zakresie unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.
- Powiatowego Konkursu Ekologicznego Ekoludek „Zgnieć śmieć – dbaj o środowisko" (2019) „ekologia wokół nas my dla Świata - Świat dla nas!" (2020) - Głównym celem konkursu była popularyzacja edukacji proekologicznej i kształtowanie prawidłowych postaw wobec świata przyrody wśród wychowanków specjalnych ośrodków szkolno – wychowawczych i warsztatów terapii zajęciowej. Do konkursu plastycznego przystąpiły następujące placówki specjalne z Powiatu Gnieźnieńskiego: SOSW nr 1 z Gniezna, SOSW nr 2 z Gniezna, SOSW z Kłecka oraz placówki spoza naszego powiatu: SOSW ze Słupcy i SOSW z Wągrowca.
- Powiatowy Festiwal Piosenki Ekologicznej – Zielone Nuty (2019, 2020, 2022) - celem festiwalu było: integracja osób z różnym stopniem niepełnosprawności intelektualnej, prezentacja i popularyzacja dorobku artystycznego o tematyce ekologicznej, propagowanie aktywnych i kreatywnych form spędzania czasu, wymiana doświadczeń artystycznych i proekologicznych, rozwijanie wrażliwości estetycznej poprzez bezpośredni kontakt z przyrodą i muzyką, podniesienie świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży, popularyzacja śpiewania wśród dzieci i młodzieży, samokształcenie muzyczne, poszukiwanie osób szczególnie uzdolnionych i promowanie młodych talentów.
- AKCJA „ile odzysku tyle zysku" (2019) – każdy, kto w specjalnie oznakowanym punkcie oddał co najmniej 5 kg makulatury, otrzymał w zamian drzewko do posadzenia. Akcja cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem mieszkańców. W ramach akcji zebrano 6,5 tony makulatury i rozdano ponad 1000 drzewek. Nagrody: lampki rowerowe, najbardziej aktywni otrzymali torby ekologiczne.
- EKO-KONKURS – „zrób ze śmieci nowe rzeczy" (2019) - Celem ekokonkursu jest integracja osób z różnym stopniem niepełnosprawności intelektualnej, wymiana doświadczeń artystycznych i proekologicznych, rozwijanie wrażliwości estetycznej, kreatywności i wyobraźni plastycznej, edukacja ekologiczna poprzez zabawę, a przede wszystkim popularyzacja wiedzy o metodach segregacji odpadów i znaczenia recyklingu.
- Bogactwa Przyrody Powiatu Gnieźnieńskiego – konkurs fotograficzny (2019, 2020) – Ideą konkursu było spojrzenie przez obiektyw aparatu na bogactwo przyrody Powiatu Gnieźnieńskiego.

- „Zakręcone Walentynki" (2020) akcja zorganizowana 14 lutego przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Polski Klub Ekologiczny – Koło w Gnieźnie oraz Nadleśnictwo Gniezno. Każdy kto tego dnia przyniósł do Starostwa Powiatowego w Gnieźnie minimum 30 nakrętek otrzymał upominek. Placówki oświatowe biorące udział w kampanii Ekolider otrzymały potwierdzenie o ilości zebranych nakrętek. Zebrano 230 kg nakrętek, które przekazano na cel charytatywny.
- Ekorajd połączony z grzybobraniem (2020) Jesienny Eko–Rajd połączony z grzybobraniem dla uczestników Warsztatów Terapii Zajęciowej w Gnieźnie, zorganizowano na terenie Powidzkiego Parku Krajobrazowego. Oprócz sprzątania lasu i poznawania jego ekosystemu, rywalizowano o miano najlepszego grzybiarza. Najaktywniejsi zostali nagrodzeni na uroczystym podsumowaniu, które odbyło się w siedzibie Warsztatów Terapii Zajęciowej.
- Powiat Gnieźnieński złożył wnioski do WFOŚIGW w Poznaniu na realizację przedsięwzięć związanych z edukacją ekologiczną w zakresie doposażenia pracowni dydaktycznych i otrzymał dofinansowanie na następujące projekty:
    - Miej serce dla przyrody i nie zanieczyszczaj wody - wspomaganie edukacji ekologicznej poprzez stworzenie laboratorium wiedzy przyrodniczej w II Liceum Ogólnokształcącym w Gnieźnie (2020).
    - Środowisko ponad wszystko - działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska i przyrody poprzez doposażenie pracowni dydaktycznych w I Liceum Ogólnokształcącym w Gnieźnie (2020).
    - Każdy z nas zyska na ochronie środowiska – doposażenie Zespołu Szkół Ekonomicznych w celu badań jakości środowiska na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego (2020).
    - „Grasz w zielone ? – Gram" – stworzenie strefy zielonej w II Liceum Ogólnokształcącym i Zespole Szkół Ekonomicznych w Gnieźnie". Celem projektu było stworzenie strefy zielonej w formie ogródka dydaktycznego i podniesienie u uczniów II Liceum Ogólnokształcącego im. Dąbrówki w Gnieźnie oraz uczniów Zespołu Szkół Ekonomicznych w Gnieźnie poziomu kompetencji kluczowych w zakresie wiedzy przyrodniczej (2021).
    - „Doposażenie sal dydaktycznych I i III Liceum Ogólnokształcącego w Gnieźnie w sprzęty niezbędne do realizacji działań edukacyjnych". Celem projektu jest przybliżenie uczniom I LO i III LO zagadnień związanych z potrzebą ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu (2021).
- Akcja „Odzyskujesz – zyskujesz" (2021) zorganizowana przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Polski Klub Ekologiczny Okręg Wielkopolski Koło w Gnieźnie, Urząd Miejski w Gnieźnie, Nadleśnictwo Gniezno. Każdy, kto tego dnia przyniósł makulaturę otrzymał upominek m.in. sadzonkę drzewka, krzewu lub innej roślinki, nasiona roślin łąkowych - do posadzenia lub wysiania we własnym ogródku, tarasie lub balkonie albo inne nagrody rzeczowe. Dodatkowo zbierano nakrętki dla dzieci potrzebujących wsparcia.
- Z okazji Światowego Dnia Wody (2022) Polski Klub Ekologiczny Okręg Wielkopolski Koło w Gnieźnie, Starostwo Powiatowe w Gnieźnie i Urząd Miejski Gniezno zorganizowali konkurs, którego główną ideą jest popularyzacja 6 celu zrównoważonego rozwoju Agendy 2030 ONZ „Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi". Konkurs adresowany był dla przedszkoli, szkół podstawowych i ponadpodstawowych, w różnych kategoriach: zorganizowanie kącika przyrodniczego, zilustrowanie w programie paint hasła Woda to życie – woda to skarb, zilustrowanie hasła zachęcającego do racjonalnego gospodarowania wodą, zaprojektowanie infografiki.
- 26 kwietnia 2022 r. pracownicy Wydziału Środowiska, Leśnictwa i Rolnictwa przeprowadzili pogadankę na temat segregacji odpadów dla dzieci z Przedszkola nr 1 „Chatka Puchatka". Następnie odbyła się akcja sprzątania linii brzegowej jeziora Malicz. Była to kolejna lekcja ochrony środowiska, w której dzieci chętnie wzięły udział.
- „Ekomultimedialna młodzież - doposażenie sal dydaktycznych II Liceum Ogólnokształcącego w Gnieźnie oraz Zespołu Szkół Ekonomicznych w sprzęty niezbędne do realizacji działań edukacyjnych" (2022) Zakup sprzętu komputerowego i pomocy dydaktycznych wzbogaci wiele zajęć z różnych przedmiotów. Będzie uzupełnieniem tradycyjnych środków dydaktycznych oraz bardzo dobrym narzędziem w pracy nauczycieli wielu przedmiotów. Pracownia doposażona w odpowiedni sprzęt sprawi, że w czasie lekcji, uczniowie będą mogli aktywnie planować, obserwować i wykonywać doświadczenia dotyczące np. zmian klimatu, bioróżnorodności.
- „Odpady segregujemy i wśród zieleni żyjemy – stworzenie strefy zielonej w Zespole Szkół Technicznych w Gnieźnie" (2022). Celem projektu jest stworzenie strefy zielonej w formie ogródka dydaktycznego i podniesienie u uczniów Zespołu Szkól Technicznych w Gnieźnie poziomu kompetencji kluczowych w zakresie wiedzy przyrodniczej. Poprzez dbałość o

zakupione rośliny, elementy infrastruktury edukacyjno – dydaktycznej (pojemniki do segregacji odpadów - na papier, szkło i plastik oraz uczniowie na przeprowadzonych lekcjach będą mieli możliwość przygotowania relacji i prezentacji efektów działań z zakresie pielęgnacji roślin i segregacji odpadów.

- „Środowisko Wiedza i Alternatywne Technologie (ŚWiAT)- Powiatowe Centrum Stacji Meteorologicznych i Wiedzy Przyrodniczej" Projekt wieloletni (lata 2019-2022) złożony w konkursie w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego 2014+, Działanie 4.5 Ochrona Przyrody Poddziałanie 4.5.4 „Edukacja ekologiczna". Projekt zakładał wybudowanie 9 szt. stacji meteorologicznych na terenie gmin powiatu gnieźnieńskiego wraz z nowoczesnymi interaktywnymi ekologicznymi ścieżkami przyrodniczo-edukacyjnymi przy każdej stacji, budowę i wyposażenie ogródków meteorologicznych, stworzenie Eko-ogrodu znajdującego się przy Zespole Szkół Przyrodniczo-Usługowych w Gnieźnie oraz powstanie Powiatowego Centrum Stacji Meteorologicznych i Wiedzy Przyrodniczej. Przedmiotem projektu ŚWiAT Środowisko Wiedza i Alternatywne Technologie było również przygotowanie działań edukacyjno – informacyjnych dotyczących obserwacji przyrody i analizy zmian klimatu na terenie powiatu poprzez przeprowadzenie kampanii przy wykorzystaniu wyników pochodzących z poszczególnych stacji meteorologicznych.

Powiat Gnieźnieński ma na celu również wspieranie rozwoju zrównoważonego rolnictwa i środowiska rolniczego poprzez działania promujące produkty ekologiczne, naturalne, lokalne oraz sprzedaż bezpośrednią. Zadanie to obejmuje wspieranie, rozwój i promocję rolnictwa na terenie powiatu gnieźnieńskiego poprzez m.in. współpracę pomiędzy instytucjami i organizacjami związanymi z rolnictwem, wspieranie grup producenckich oraz kół pszczelarzy, kół gospodyń wiejskich, promocję produktów lokalnych i sprzedaży bezpośredniej, organizację szkoleń, warsztatów, konferencji, konkursów oraz targów.
Z okazji obchodów Święta Lasu, Starostwo Powiatowe w Gnieźnie oraz Nadleśnictwo Gniezno w dniu 4 kwietnia 2022 r. zorganizowali akcję sadzenia lasu. Młodzież z Zespołu Szkół Ekonomicznych posadziła ok. 2000 sadzonek sosny i brzozy na 20 arach. Środki przeznaczono na wynajem autokaru dla uczestników akcji.
9 kwietnia oraz 17 grudnia br. odbyły się Świąteczne Targi Wiejskie, organizowane przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie. Wielkopolską Izbę Rolniczą oraz Centrum Kultury „Scena to dziwna" w Gnieźnie. Poza świątecznymi zakupami goście targu, mogli skosztować tradycyjnych potraw oraz podziwiać ludowych tancerzy, posłuchać muzyki. Na stoiskach królowały domowe wypieki przygotowane przez Koła Gospodyń Wiejskich. Nie zabrakło wędlin, przetworów warzywnych i oryginalnego rękodzieła. Środki przeznaczono m.in. na zakup art. spożywczych, usługę wypożyczenia namiotów i przygotowania banerów.
W dniach od 23 do 24 czerwca 2022 r. w Centrum Kultury „Scena To Dziwna" odbyło się „Truskawkowe Pole". Mieszkańcy powiatu mogli wówczas nabyć truskawki i czereśnie prosto z plantacji oraz inne produkty: sery ruchocińskie, miody z różnych pasiek, soki owocowe na zimno tłoczone oraz różne przetwory z warzyw i owoców wytwarzane w lokalnych gospodarstwach.
W dniu 18 września na terenie Prochowni - Ośrodka Jeździeckiego Zielona Enklawa w Żydowie odbyła się druga edycja Targów Rolno – Ogrodniczych. Osoby odwiedzające targi mogły nie tylko zakupić lokalne produkty, w tym sery i przetwory mleczne, ale także śledzić zmagania w konkursie kulinarnym, nabyć rośliny zdobne i produkty rękodzielnicze, a także zapoznać się z technologią produkcji brykietów ze słomy oraz podziwiać występy zespołów ludowych i orkiestry dętej. Targi cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem. Organizowane targi promują i wspierają bezpośrednią sprzedaż lokalną.
Starostwo Powiatowe w Gnieźnie składa również wnioski do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu o przyznanie dotacji na projekt pn.: „Odbudowa populacji kuropatw (Perdix perdix) na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego" Dofinansowanie zakupu kuropatw, które Powiat otrzymuje pozwoli zwiększyć liczbę osobników i odbudować liczebność populacji. Przyczyni się do reintrodukcji gatunku, zgodnie z przyjętym przez Zarząd „Programem zasiedlenia obwodów łowieckich Powiatu Gnieźnieńskiego kuropatwą, bażantem i zającem". Przedmiotowy program wyznacza cele, kierunkowe działania i planowane przedsięwzięcia dla realizacji racjonalnej gospodarki łowieckiej, w tym ochrony zwierzyny drobnej i środowiska jej bytowania na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego.

Działania podejmowane w poszczególnych gminach są różnorodne i koncentrują się głównie na wspieraniu edukacji ekologicznej w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami i ochrony powietrza.

6. Efekty realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska

Jednym z elementów opracowania niniejszego Programu powinno być uwzględnienie oceny osiągnięcia celów ekologicznych wskazanych w poprzednim dokumencie - „Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego", przyjętego uchwałą nr LV/372/2014 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia 6 listopada 2014 r. Program w swoim zasięgiem czasowym obejmował lata 2014-2020 i dotyczył wyłącznie zadań własnych Powiatu. Wiele zaproponowanych działań miało charakter ciągły, tzn. ich realizacja pomimo upływu czasu i zmian przepisów prawnych jest nadal bieżąca.
Poniżej przedstawiono ocenę realizacji zaproponowanych działań, jednak ich zakres czasowy, ze względu na wiele informacji archiwalnych obejmuje lata 2019-2022. Wymienione działania miały charakter inwestycyjny i nie inwestycyjny.
Do podsumowania efektów realizacji Programu wykorzystano również informacje o zrealizowanych działaniach przez inne organy, których realizacja nie zależy bezpośrednio od organu wykonawczego powiatu lecz do innych jednostek administracyjnych, w szczególności Gmin, na realizację których Powiat Gnieźnieński nie miał wpływu. W podsumowaniu odniesiono się również do niektórych działań podjętych przez inne jednostki, które realizowały swoje zadania na terenie powiatu..

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji POŚ Powiatu Gnieźnieńskiego z 2014 r., które dotyczą lat 2019-2022.

Tabela 45 Efekty realizacji Programu ochrony środowiska Powiatu Gnieźnieńskiego

Zakładane cele	Opis podjętych działań	Jednostki odpowiedzialne	Osiągnięty efekt / wskaźniki
„Pogłębianie świadomości ekologicznej dzieci młodzieży i dorosłych”	Organizacja i współorganizacja licznych wydarzeń, akcji i projektów w zakresie edukacji ekologicznej, w tym m.in.: • W siedzibie Starostwa Powiatowego w Gnieźnie w ramach współpracy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu odbyły się warsztaty szkoleniowe dla pracowników gmin, powiatu a także mieszkańców dotyczące Programu Priorytetowego Czyste Powietrze, na których zostały omówione zasady i sposób wypełniania wniosków; • Sadzenie drzew (2019, 2020) - z okazji obchodów Święta Lasu; • Gnieźnieńskie Prezentacje Ekologiczne „Ochrona Zagrożonych Gatunków” (2019) . „Rola Odnawialnych Źródeł Energii w ochronie klimatu” (2020), „Przywróćmy naszą ziemię” (2021), „Zainwestuj w naszą planetę” (2022); • Rajd „Ale wkoło jest zielono” (2019) - rajd pieszy pod hasłem „Czyste powietrze”; • EKOLIDER (2019, 2020); • Europejski Tydzień Zrównoważonego Rozwoju (ESDW) (2019, 2022); • Sprzątanie Świata (2019, 2020, 2021); • Powiatowy Konkurs z Wiedzy Ekologicznej (2019, 2020); • Gnieźnieńskie Młodzieżowe Forum Ekologiczne „Energia odnawialna – energią przyszłości” (2019, 2020); • Powiatowego Konkursu Ekologicznego Ekoludek „Zgnieć śmieć – dbaj o środowisko” (2019) „ekologia wokół nas my dla Świata - Świat dla nas!” (2020); • Powiatowy Festiwal Piosenki Ekologicznej – Zielone Nuty (2019, 2020, 2022); • AKCJA „ile odzysku tyle zysku” (2019); • EKO-KONKURS – „zrób ze śmieci nowe rzeczy” (2019); • Bogactwa Przyrody Powiatu Gnieźnieńskiego – konkurs fotograficzny (2019, 2020); • „Zakręcone Walentynki” (2020); • Ekorajd połączony z grzybobraniem (2020) Jesienny Eko–Rajd; • Powiat Gnieźnieński złożył wnioski do WFOŚIGW w Poznaniu na realizację przedsięwzięć związanych z edukacją ekologiczną w zakresie doposażenia pracowni dydaktycznych i otrzymał dofinansowanie na projekty; • Akcja „Odzyskujesz – zyskujesz” (2021);	Powiat Gnieźnieński	Efekt: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców

	• Zadanie: Prowadzenie działań z zakresu ochrony środowiska, ochrony powietrza i klimatu, OZE, gospodarki leśnej (2022); • Światowy Dzień Wody (2022); • pogadanka na temat segregacji odpadów dla dzieci i akcja sprzątania linii brzegowej jeziora Malicz; • „Ekomultimedialna młodzież - doposażenie sal dydaktycznych. • „Odpady segregujemy i wśród zieleni żyjemy"; • „Środowisko Wiedza i Alternatywne Technologie (ŚWiAT)- Powiatowe Centrum Stacji Meteorologicznych i Wiedzy Przyrodniczej"; • Projekt wieloletni (lata 2019-2022) złożony w konkursie w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego 2014+, Działanie 4.5 Ochrona Przyrody Poddziałanie 4.5.4 „Edukacja ekologiczna".		
Promocja ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz propagowanie odnawialnych źródeł energii w szczególności biomasy jako najstarszego i najtańszego źródła energii	• Projekt II/5/a Promocja ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz propagowanie odnawialnych źródeł energii w szczególności biomasy jako najstarszego i najtańszego źródła energii - w siedzibie Starostwa Powiatowego w Gnieźnie w ramach współpracy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu odbyły się warsztaty szkoleniowe dla pracowników gmin, powiatu a także mieszkańców dotyczące Programu Priorytetowego Czyste Powietrze, na których zostały omówione zasady i sposób wypełniania wniosków. • Gnieźnieńskie Prezentacje Ekologiczne „Rola Odnawialnych Źródeł Energii w ochronie klimatu" (2020), Uczestnicy mieli między innymi okazję do obejrzenia pokazu produkcji brykietów ze słomy w unikalnej technologii Biomasser® oraz zapoznania się ze schematem i zasadą działania instalacji fotowoltaicznej zasilającej zakład oraz zbiornika do retencjonowania wody deszczowej. • Gnieźnieńskie Młodzieżowe Forum Ekologiczne „Energia odnawialna – energią przyszłości" (2019) Prezentacje poświęcone były zagadnieniom: „Rozwój energetyki odnawialnej, kierunki i perspektywy". • Zadanie: Prowadzenie działań z zakresu ochrony środowiska, ochrony powietrza i klimatu, OZE, gospodarki leśnej (2022) W ramach zadania zakłada się organizowanie konkursów z zakresu wiedzy ekologicznej, konkursów fotograficznych, muzycznych, plastycznych, radiowych dotyczących ochrony środowiska oraz prowadzenie masowych edukacyjnych akcji ekologicznych oraz realizację projektów w zakresie doposażenia placówek oświatowych w sprzęty niezbędne do prowadzenia edukacji		Efekt: Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony powietrza, zmian klimatu i szkodliwości emisji niskiej

	ekologicznej. W ramach zadania planuje się również propagowanie odnawialnych źródeł energii, przeciwdziałanie zmianom klimatu i wspieranie gospodarki niskoemisyjnej - redukcje emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza. • Starostwo Powiatowe w Gnieźnie wspólnie z Wielkopolską Okręgową Izbą Inżynierów Budownictwa - oddział Gniezno w dniu 28.05.2019 r. zorganizowali szkolenie pn.:„Odnawialne źródła energii- fotowoltaika przyszłością energetyki". W szkoleniu wzięli udział przedstawiciele administracji samorządowej, przedsiębiorcy, osoby związane z branżą budowlaną i elektryczną, architekci, młodzież licealna.		
Likwidacja wyrobów zawierających azbest	Akcja likwidacji azbestu jest realizowana przy udziale środków pochodzących z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, budżetu Powiatu oraz miasta i gmin powiatu gnieźnieńskiego. 2019 – otrzymanie środków z WFOŚiGW, unieważnienie przetargu 2020 – usunięto 1351,33 Mg odpadów azbestowych z 639 nieruchomości, 2021 – 2022 – usunięto 1336 Mg odpadów azbestowych z 560 nieruchomości.	Powiat Gnieźnieński, Gminy	Efekt: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na środowisko i człowieka, bezpieczne usunięcie odpadów azbestowych z terenu powiatu Wskaźniki: Ilość pozostałych do usunięcia wyrobów azbestowych – 33 834,356 Mg Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2018-2022: 3 699,357 Mg
Zmniejszenie ryzyka powodziowego	Zgodnie z art. 164 ust. 5a-5d ustawy Prawo wodne spółki wodne mogą korzystać z pomocy finansowej z budżetów jednostek samorządu terytorialnego w formie dotacji udzielonej zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Wobec powyższego w dniu 26 listopada 2020r. została podjęta Uchwała Rady Powiatu Gnieźnieńskiego nr XXXIII/195/2020 w sprawie trybu postępowania o udzielenie dotacji z budżetu Powiatu Gnieźnieńskiego spółkom wodnym działającym na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego, sposobu jej rozliczania oraz sposobu kontroli wykonania zadania. Przedstawiciele Wydziału Środowiska, Leśnictwa i Rolnictwa Starostwa Powiatowego na podstawie złożonych wniosków przeprowadzili wizje lokalne w terenie wraz z udokumentowaniem fotograficznym stanu rowów. Następnie wnioski wraz z kosztorysem wykonania prac melioracyjnych oraz dokumentacją fotograficzną zostały złożone do Zarządu Powiatu Gnieźnieńskiego. Po zapoznaniu się i przeanalizowaniu wniosku, zgodnie z warunkami zawartymi w w/w uchwale w sprawie zasad udzielania dotacji na wykonanie prac konserwacyjnych rowów melioracyjnych, Zarząd podjął decyzję o wysokości dofinansowania. Następnie zostały podpisane umowy dotacji ze spółkami, na podstawie których wykonano prace i po ich odbiorze oraz złożeniu stosownej dokumentacji wraz z rachunkiem wypłacono dotacje.	Powiat Gnieźnieński	Efekt: regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodziami i suszą Wskaźniki: Długość rowów objętych konserwacją: 595 km Stan techniczny urządzeń melioracyjnych: dobry/średni

	Plan wydatków na 2019 r.:200.000,00 zł Plan wydatków na 2020 r.:150.000,00 zł Plan wydatków na 2021 r.:150.000,00 zł Plan wydatków na 2022 r.:150.000,00 zł		
Zadania z zakresu monitoringu i oceny środowiska	Prowadzenie monitoringu: jakości powietrza, pól elektromagnetycznych, hałasu, jakości wód powierzchniowych i podziemnych przez GIOŚ/WIOŚ zgodnie z obowiązującymi przepisami	WIOŚ/GIOŚ	Efekt: Umożliwienie śledzenie stanu środowiska oraz prognozowanie zmian w nim zachodzących. Możliwość oceny skuteczności wybranych metod ochrony środowiska
Pozostałe zadania inwestycyjne w zakresie ochrony wód i gospodarki wodnej, ochrony powietrza atmosferycznego, ochrony ziemi i gospodarki odpadami, ochrony przed hałasem, monitoringu i oceny środowiska w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Zadania wspierające efektywne wykorzystanie energii, w tym m.in. wymiana oświetlenia na energooszczędne. Wspieranie gospodarki niskoemisyjnej.	Modernizacja Ciepłowni C-14, przy ul. Pawlikowskiej – Jasnorzewskiej w Gnieźnie, Modernizacja kotłowni ul. Poznańska z węglowej na gazową, Budowa przyłączy cieplnych (PEC Gnizezno), Udzielania dotacji na cele zmniejszenia emisji niskiej w budynkach gminnych i należących do osób fizycznych (Gminy), Wymiana pieców na bardziej ekologiczne (Gminy), Termomodernizacje budynków (Gminy), Montaż małych instalacji OZE na budynkach samorządowych (Gminy), Montaż nowych energooszczędnych opraw świetlnych (Gminy), Montaż sensorów do odczytu jakości powietrza (Gminy), Remont DK 15 Trzemeszno – Lubiń (GDDKiA) Generalny Pomiar Hałasu na DK 15, 15a, S5 (GDDKiA), Remont nawierzchni DW 260, remonty chodników wzdłuż dróg wojewódzkich, budowa sygnalizacji świetlnych (WZDW), Remonty, modernizacje dróg gminnych i chodników (Gminy), Utrzymanie rowów melioracyjnych (Gminy, Spółki Wodne), Utrzymanie we właściwym stanie cieków wodnych: Kanał Folusz, Kanał Trzemżal, Kanał Zieleń, Kanał Fosa, Jezioro Popielewskie (RZGW Bydgoszcz), cieków: Wełna, Struga Gnieźnieńska, Kanał Pląskowo-Pomarzany, Kanał Łopienno, Kanał Dębina, Kanał Turostowo, Mała Wełna, naprawa budowli piętrzących i przepustów na ciekach (RZGW Poznań), Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej (Gminy), Kontrole zbiorników bezodpływowych (Gminy), Likwidacja dzikich wysypisk odpadów (Gminy), Wyposażenie w specjalistyczny sprzęt ratowniczo-gaśniczy jednostek OSP (Gminy, KPPSP), Rozbudowa ZZO w Lulkowie: zadaszenia boksów magazynowych, placu na odpady BIO, wymiana złoża biofiltra, budowa zabezpieczeń ppoż. (URBIS Sp. z o.o.)	Gminy, Zarządcy dróg, Zarządy Zlewni, KPPSP, URBIS sp. z o.o.,	Efekt: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz podniesienie efektywności energetycznej budynków Wskaźniki: Liczba mieszkańców podłączonych do sieci ciepłowniczej: 35 000 Liczba zlikwidowanych starych pieców (2019-2022): 952 szt. Liczba budynków publicznych, w których przeprowadzono termomodernizacje (2019-2022): 3 budynki, Efekt: Ograniczenie hałasu komunikacyjnego oraz zmniejszenie pylenia z dróg i powierzchni nieutwardzonych, poprawa komfortu życia mieszkańców Wskaźnik: Długość zmodernizowanych/wybudowanych dróg na terenie powiatu: 237,58 km Efekt: Regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodziami i suszą Efekt Wzrost liczby odbiorców wody z sieci wodociągowej oraz wzrost poziomu zwodociągowania powiatu. Wskaźniki (2021): Liczba mieszkańców podłączonych do sieci wodociągowej: 140,45 tys. mieszk. Poziom zwodociągowania: 97,3% Długość sieci wodociągowej: 557,1 km Efekt:

			Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń trafiających bezpośrednio do ziemi i wód. Wzrost ilości ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną. Wskaźniki (2021): Liczba mieszkańców podłączonych do sieci kanalizacyjnej: 110,22 tys. mieszk. Stopień skanalizowania powiatu: 76,4% Długość sieci kanalizacyjnej: 846,1 km Efekt: Uzyskanie zakładanych poziomów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów, zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych bezpośrednio na składowisko Wskaźnik: Uśredniony poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w 2021 r.: 39,39%
Wydawanie decyzji administracyjnych	Liczba obowiązujących koncesji na eksploatacje kopalin: 18 szt., Liczba wydanych decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną (2019-2022): 13 szt., Liczba wydanych decyzji o ustaleniu kierunku rekultywacji (2019-2022): 9 szt., Liczba wydanych decyzji określających dopuszczalne poziomy hałasu (2019-2022): 2 szt., Liczba wydanych decyzji o zobowiązaniu do sporządzenia i przedłożenia przeglądu ekologicznego: 1 szt., Liczba wydanych decyzji na zbieranie odpadów/dostosowanie do obowiązujących przepisów (2019-2022): 16 szt., Liczba wydanych decyzji na przetwarzanie odpadów (2019-2022): 6 szt. Liczba wydanych decyzji na przetwarzanie i zbieranie odpadów (2019-2022): 2 szt.,	Starosta Gnieźnieński	Efekty: Wywiązanie się organu upoważnionego do wydawania decyzji do przestrzegania obowiązujących przepisów

7. Analiza SWOT

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

Tabela 46 Obszar interwencji: ochrona klimatu i jakość powietrza

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)**
• brak przemysłu wybitnie zanieczyszczającego powietrze; • korzystne warunki dla rozwoju energii odnawialnej (źródła geotermalne, energia słoneczna, wiatrowa); • zrealizowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne w budynkach, wymiana i modernizacja systemów grzewczych oraz wzrost wykorzystania energii odnawialnej, • dofinansowanie kosztów wymiany źródeł ciepła w budynkach; • wzrost wykorzystania sieci gazowej zwłaszcza do celów grzewczych; • istniejące czujniki monitorujące stan powietrza w powiecie, • funkcjonujące połączenia kolejowe;	• jakość powietrza atmosferycznego: przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego pyłu PM2,5 i B(a)P; • spalanie paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności; • wykorzystywanie kominków zwłaszcza w bezwietrzną pogodę, powodując efekt smogu; • niewystarczająca liczba sensorów umożliwiających monitorowanie stanu powietrza; • rosnąca emisja zanieczyszczeń z ruchu komunikacyjnego; • niski stopień wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• rosnąca popularność i dostępność nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii; • wsparcie finansowe dla działań związanych z likwidacją „niskiej emisji”; • realizacja założeń Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej; • przystosowanie lokalnych kotłowni do wykorzystywania paliw ze źródeł odnawialnych; • poprawa stanu technicznego dróg, budowa obwodnic miast; • wzrost udziału pojazdów elektrycznych i hybrydowych;	• rosnąca ilość pojazdów na drogach; • pogarszający się stan techniczny dróg niższej kategorii; • wysoki koszt inwestycji w OZE; • długie procedury administracyjne dotyczące inwestycji OZE; • stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, ubóstwo energetyczne; • ograniczona infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych;

Tabela 47 Obszar interwencji: ochrona przed hałasem

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)**
• zrealizowane liczne inwestycje drogowe poprawiające komfort akustyczny; • pasy zadrzewień przy drogach; • prowadzone w zakładach kontrole poziomu hałasu;	• wzrastający ruch pojazdów; • położenie przy głównych trasach komunikacyjnych stwarzających niekorzystne warunki akustyczne;

• wykonane pomiary hałasu przy głównych trasach komunikacyjnych;	• zły stan nawierzchni dróg niższej kategorii potęgujący hałas drogowy; • występujące przekroczenia poziomu hałasu; • niewystraczające inwestycje w rozwój ścieżek rowerowych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• podjęcie działań zmniejszających hałas samochodowy (stosowanie cichych nawierzchni, dźwiękoszczelnych okien, wprowadzanie zadrzewień przydrożnych, działania organizacyjne itp.); • budowa obwodnic miejscowości, • rozwój systemu transportu zbiorowego;	• wzrastający ruch pojazdów; • zły stan techniczny pojazdów oraz wzrost liczby rejestrowanych starych pojazdów; • zwiększenie zasięgu narażenia na hałas komunikacyjny i przemysłowy;

Tabela 48 Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• prowadzone pomiary natężenie pola elektromagnetycznego; • brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów natężenia promieniowania elektromagnetycznego; • prowadzenie przez Starostę wykazu stacji bazowych oraz wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego;	• stan techniczny linii napowietrznych, ryzyko powstania awarii w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych; • lokalizacja nowych stacji bazowych telefonii komórkowych i duża koncentracja źródeł promieniowania elektromagnetycznego w miastach;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• monitoring pozwalający wykryć ponadnormatywne stężenie promieniowania; • postęp technologiczny;	• wzrastająca ilość urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, które może spowodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów;

Tabela 49 Obszar interwencji: gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• istniejące punkty monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych; • opracowane mapy zagrożenia powodziowego do wykorzystania przy opracowywaniu MPZP;	• jcwp i jcwpd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych; • zły stan we wszystkich badanych jcw płynących oraz brak poprawy jakości wód płynących przez powiat; • występowanie terenów silnie zurbanizowanych i przemysłowych ognisk zanieczyszczeń; • występowanie obszarów zagrożonych powodzią i suszą; • wysychanie jezior na Pojezierzu Gnieźnieńskim; • dekapitalizacja urządzeń melioracyjnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**

• stosowanie nowych rozwiązań w budowie urządzeń wodnych; • utrzymanie urządzeń melioracyjnych w dobrym stanie; • zintensyfikowanie prac nad poprawą jakości wód powierzchniowych; • utrzymanie dobrej jakości wód w kąpieliskach i miejscach wyznaczonych do kąpieli; • zwiększenie ilości punktów monitoringowych wód; • budowa małych zbiorników retencyjnych i podjęcie działań zmierzających do zatrzymywania wody w glebie;	• niebezpieczeństwo obniżenia poziomu wód i zakłócenia stosunków hydrologicznych; • zmiany klimatu powodujące wzrost parowania wody (susze); • niewielkie sumy opadów atmosferycznych (cień opadowy); • częstsze występowanie powodzi błyskawicznych na terenach zurbanizowanych;

Tabela 50 Obszar interwencji: gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)**
• bardzo dobre wyposażenie w infrastrukturę wodociągową (97,3%) oraz wzrost stopnia skanalizowania powiatu do 76,4%; • dalsza rozbudowa infrastruktury ściekowej; • prowadzona ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych oraz kontrola nieszczelnych zbiorników bezodpływowych; • utworzone aglomeracje w zakresie oczyszczania ścieków komunalnych;	• niewystarczający stopień skanalizowania obszarów wiejskich oraz ryzyko nieszczelności istniejących zbiorników bezodpływowych; • odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych; • niepełna ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków; • brak kontroli jakości wód pobieranych z indywidualnych ujęć (studni); • występowanie rur cementowo-azbestowych do wymiany;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• współpraca z innymi jednostkami samorządowymi w celu poprawy stanu i jakości wód; • likwidacja nieszczelnych zbiorników bezodpływowych; • rozbudowa systemu odprowadzania ścieków na terenie gmin; • realizacja założeń KPOŚK;	• nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych; • niepodjęcie działań inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej skutkować będzie trwałym zanieczyszczeniem wód i gleb; • silny rozwój osadniczy powodujący zwiększony pobór wód i większą produkcję ścieków;

Tabela 51 Obszar interwencji: zasoby geologiczne

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)**
• eksploatacja kopalin zgodnie z wydanymi koncesjami; • obowiązek ciągłego prowadzenia rekultywacji terenów po eksploatacji złóż;	• możliwość podejmowania nielegalnej eksploatacji surowców w ramach prowadzenia inwestycji budowlanej;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• wykorzystanie pomp ciepła do ogrzewania budynków,	• nielegalna eksploatacja zasobów naturalnych;

Tabela 52 Obszar interwencji: gleby

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• występowanie obszarów z glebami dobrej klasy, co zapewnia potencjał dla produkcji żywności wysokiej jakości; • wysoka kultura rolna;	• występowanie gleb podatnych na degradację, • przeobrażanie gleb na cele budowlane; • powstawanie dzikich wysypisk odpadów, zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• rozwój rolnictwa ekologicznego; • wapnowanie gleb zakwaszonych; • systematyczna kontrola jakości gleb; • likwidacja istniejących dzikich wysypisk odpadów i zapobieganie powstawaniu nowych; • wzrost sum opadów atmosferycznych;	• niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie; • powstawanie dzikich wysypisk odpadów, dalsze zaśmiecanie lasów i rowów przydrożnych; • wzrost ewapotranspiracji wskutek zmian klimatu (wiatr); • występowanie długich okresów suszy;

Tabela 53 Obszar interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)
• objęcie wszystkich mieszkańców systemem odbioru odpadów oraz selektywną zbiórką; • osiągnięcie zakładanego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych we wszystkich gminach; • zamknięte i w trakcie rekultywacji składowiska odpadów komunalnych; • funkcjonujące PSZOKI w gminach; • pomoc mieszkańcom w usuwaniu wyrobów azbestowych;	• występujące problemy z prawidłową selektywną zbiórką odpadów zwłaszcza przy osiedlach i budynkach wielorodzinnych; • trudności w identyfikacji mieszkańców nie wypełniających obowiązku selektywnego zbierania odpadów (szczególnie w nieruchomościach wielorodzinnych); • ilości wyrobów azbestowych pozostających w użyciu;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• uzyskanie odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu założonych w KPGO; • dalsza edukacja ekologiczna w zakresie właściwego postępowania z różnego rodzaju odpadami oraz system motywowania względami ekonomicznymi; • pozyskiwanie środków finansowych na usuwanie azbestu;	• wzrost konsumpcjonizmu przejawiający się wzrostem ilości wytwarzanych odpadów; • problem z dalszym uzyskaniem zakładanych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych oraz poziomów składowania odpadów komunalnych; • wysokie koszty zakładania nowych pokryć dachowych – główny czynnik wolnego tempa usuwania wyrobów zawierających azbest; • nielegalne wysypiska odpadów; • nielegalne pozbywanie się wyrobów azbestowych;

Tabela 54 Obszar interwencji: zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)

• występowanie obszarów Natura 2000; • wprowadzanie nasadzeń drzew i krzewów w gminach mające na celu wzrost różnorodności biologicznej; • prawidłowa gospodarka leśna w Lasach Państwowych prowadzona zgodnie z Planem Urządzenia Lasu;	• niski udział obszarów objętych ochroną prawną (13%); • niewielka liczba pomników przyrody (121 szt.); • niska lesistość powiatu (14,6%); • bardzo niski poziom zalesień; • antropopresja, rozwój zabudowy; • nieuzasadniona wycinka drzew i krzewów zwłaszcza na obszarach zabudowanych; • betonowanie i zabudowa powierzchni biologicznie czynnych; • nielegalne wypalanie suchych traw; • dzikie wysypiska śmieci na terenach leśnych; • słaba jakość wód powierzchniowych (zanieczyszczenie ekosystemów wodnych);
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• promowanie rozwoju turystyki i agroturystyki; • rozwój bezpiecznego zaplecza dla rekreacji i turystyki (kontenery na śmieci, ubikacje, wydzielone pola biwakowe, wydzielone łowiska, parkingi itp.); • prowadzenie zalesień na gruntach prywatnych i państwowych; • wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców; • zalesianie gruntów rolnych o najsłabszej wartości użytkowej dla rolnictwa; • sporządzanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000;	• zagrożenie dla funkcjonowania obszarów objętych ochroną prawną nie posiadających opracowanych planów ochronnych; • zaniechanie dotychczasowego użytkowania rolnego; • zaśmiecanie, silna penetracja lasów przez człowieka, kłusownictwo; • rozwój bazy turystyczno-rekreacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie jezior; • zagrożenie dla rodzimych gatunków flory i fauny przez napływ gatunków inwazyjnych; • niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody;

Tabela 55 Obszar interwencji: nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu

MOCNE STRONY (czynniki wewnętrzne)	**SŁABE STRONY (czynniki wewnętrzne)**
• ewidencja zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii ZDR i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) ; • przeprowadzane w zakładach kontrole WIOŚ i KPPSP; • brak wydarzeń o znamionach poważnej awarii; • sporządzone mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego;	• występowanie nieprawidłowości w zakładach stanowiących potencjalne zagrożenie dla środowiska; • niewystarczająca ilość zbiorników retencyjnych; • występujące zagrożenie powodzią i suszą; • potencjalne ryzyko wystąpienia poważnej awarii w transporcie i działalności produkcyjnej; • przeważające monokultury sosnowe, które są mniej odporne na zmiany klimatu; • niewystarczające środki finansowe na realizację działań;
SZANSE (czynniki zewnętrzne)	**ZAGROŻENIA (czynniki zewnętrzne)**
• rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych	• zwiększenie możliwości wystąpienia awarii w wyniku rozwoju infrastruktury technicznej;

• wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii uwzględniający pogorszenie warunków wiatrowych, wzrost suszy, anomalii pogodowych;	• wzrost częstości i intensywności ekstremalnych stanów pogodowych; • niewystarczająca świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu; • zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior) w wyniku ocieplania klimatu; • wzrost zapotrzebowania na wodę do nawodnień w okresach suszy oraz wzrost częstości występowania intensywnych opadów w okresie letnim i zwiększenia potrzeb odwadniania;

Tabela 56 Obszar interwencji: edukacja i świadomość ekologiczna mieszkańców

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

8. Cele programu ochrony środowiska i wskaźniki realizacji

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

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

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

Cele długoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w 2030 r., są identyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska oraz problemów występujących na terenie powiatu. Cele powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

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

W poniższej tabeli przedstawiono cele i kierunki interwencji wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego.

Tabela 57 Cele ekologiczne i wskaźniki monitorowania Programu

Obszar interwencji	Cele	Wskaźnik	Wartość bazowa 2021/2022	Wartość docelowa do 2030 r. lub tendencja zmian	Kierunek interwencji	Źródło danych
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Cel: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Klasyfikacja strefy pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa)	2022: Klasa C – B(a)P	Klasa A dla wszystkich parametrów	• Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji • Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych • Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	GIOŚ
		Liczba sensorów do pomiaru stanu jakości powietrza zamontowanych na terenie powiatu	26 szt.	w zależności od potrzeb		Airly, syngeos itp.
		Liczba budynków użyteczności publicznej i komunalnych, w których przeprowadzono termomodernizację	2019-2022:3 szt.	w zależności od potrzeb		Powiat, Gminy
		Liczba instalacji OZE powstałych w obiektach użyteczności publicznej, moc zainstalowana	2019-2022: 3 instalacje, 41,5 kW	w zależności od potrzeb i możliwości		Powiat, Gminy
		Liczba usuniętych źródeł niskiej emisji (z budynków publicznych i z udzielonych dotacji)	2019-2022: 952 szt.	wzrost		Gminy
		Długość istniejącej sieci gazowej	943,1 km	wzrost		GUS
		Długość funkcjonującej sieci ciepłowniczej	58,2 km	wzrost		Operatorzy: PEC, Veolia
		Liczba zainstalowanych nowych energooszczędnych opraw świetlnych (szt.)	2019-2022: 695 szt.	wzrost		Powiat, Gminy
		Liczba rekordów wpisanych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (szt., %)	27 308 szt. 79,1%	wzrost		Gminy
		Liczba skontrolowanych posesji pod względem spalania odpadów	2019-2022: 1691 szt.	na podobnym poziomie		Gminy /Straże Gminne
		Liczba przeprowadzonych kontroli zakładów przemysłowych pod kątem wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	2021-2022: 16 kontroli	w zależności od potrzeb		WIOŚ
		Liczba przeprowadzonych kontroli na stacjach diagnostycznych	2019-2022 77 kontroli	Na podobnym poziomie		Powiat
		Długość oczyszczonych na mokro dróg	2019-2022: 1 275,7 km	b.d.		Powiat, Gminy

		Liczba zamontowanych ładowarek do ładowania samochodów elektrycznych,	0 szt.	>5		Gminy
ZAGROŻENIA HAŁASEM	Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu	Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg (km)	2019-2022: 2,62 km GDDKiA 1,05 km WZDW 28,91 km powiatowe 205 km gminne	na podobnym poziomie	• Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego • Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem	Powiat, Gminy, zarządcy dróg
		Długość zbudowanych/ zmodernizowanych ścieżek rowerowych (km)	2019-2022: 8,9 km powiatowych 29,9 km gminnych	wzrost		Powiat, Gminy, zarządcy dróg
		Długość przebudowanych/wybudowanych chodników	2019-2022: 2,73 km WZDW 5,25 km powiatowe 104,2 km gminne	wzrost		Powiat, Gminy, zarządcy dróg
		Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych (dB)	PPH2 na S5: 74,3 dB dzień, 69,8 dB noc, PPH11 na DK 15: 68,8 dB dzień, 63,6 dB noc, PPH12 na DK15a: 74,7 dzień, 70,5 dB noc; Gniezno ul. Kłeckoska 63: 65,3 dB dzień, 58,8 dB noc, ul. Poznańska 65: 66 dB dzień, 61,3 dB noc, Goślinowo 2: 71,2 dB dzień, 65,2 dB noc; linia kolejowa nr 353: os. Bluszczowe: 62,9 dB dzień, 61 dB noc, ul. Dożynkowa 64,8 dB dzień, 59,5 dB noc	na podobnym poziomie		GIOŚ
		Liczba wydanych decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu dla podmiotów działających na terenie powiatu, szt.	2019-2022: 2 decyzje	w zależności od potrzeb		Powiat
		Liczba skontrolowanych zakładów w zakresie hałasu przemysłowego, szt.	2021-2022: 10 szt.	w zależności od potrzeb		WIOS

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	Liczba punktów do pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych	7 szt.	na podobnym poziomie	• Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego	GIOŚ
		Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0		GIOŚ
GOSPODAROWANIE WODAMI	Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	0	>50%	• Ograniczenie poboru i strat wody; • Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;	GIOŚ
		Ocena ogólna jakości wód podziemnych: udział wód danej klasy jakości	III klasa w 1 punkcie kontrolnym	utrzymanie parametrów w punktach kontrolnych		GIOŚ
		Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	11 823,0 tys. m^3	na podobnym poziomie		GUS
		Wskaźnik zużycia wody w m^3 na 1 mieszkańca	39,2 m^3/os.	na podobnym poziomie		GUS
		Liczba zmodernizowanych ujęć wody i SUW	2019-2022: 3 szt.	w zależności od potrzeb		Gmina
	Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.	Powierzchnia terenów zmeliorowanych	47 381 ha	na podobnym poziomie	• Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy; • Zwiększenie retencji wodnej;	Spółki Wodne, Gminy
		Długość rowów melioracyjnych	1 301,7 km	na podobnym poziomie		Spółki Wodne, Gminy
		Łączna długość rowów objętych konserwacją	595 km	w zależności od potrzeb		Spółki Wodne, Gminy
		Liczba dofinansowanych instalacji do retencjonowania wody deszczowej	b.d.	>5		Gminy

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	Długość sieci wodociągowej	1 557,1 km	wzrost	• Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy; • Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;	GUS
		Liczba przyłączy wodociągowych	21 406 szt.	wzrost		GUS
		Liczba ujęć wody szt./Gminy, zakłady komunalne	37 szt.	na podobnym poziomie		Gminy
		Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	140 450 os.	na podobnym poziomie		GUS
		Stopień zwodociągowania	97,3%	na podobnym poziomie		GUS
		Liczba zlikwidowanych nieczynnych ujęć wody szt.	b.d.	w zależności od potrzeb		Gminy
		Długość sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych	75,4 km	spadek		Gminy
		Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody szt. na rok	2019-2022: 3 szt.	w razie potrzeby		Gmina
		Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	3 997,2 tys. m^3	wzrost		GUS
		Długość sieci kanalizacyjnej	846,1 km	wzrost		GUS
		Liczba przyłączy kanalizacyjnych	13 348 szt.	wzrost		GUS
		Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej	110 221 os.	wzrost		GUS
		Stopień skanalizowania	76,4%	wzrost		GUS
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	880 szt.	na podobnym poziomie		Gminy
		Liczba zbiorników bezodpływowych	6 941 szt.	spadek		Gminy
		Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	19 szt.	na podobnym poziomie		GUS
ZASOBY GEOLOGICZNE	Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych.	Liczba obowiązujących koncesji na wydobycie kopalin	18 koncesji wydanych przez Starostę 27 koncesji wydanych przez Marszałka	na podobnym poziomie	• Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.	Starosta Marszałek
GLEBY	Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.	Powierzchnia gruntów ornych	83 645 ha	na podobnym poziomie	• Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym	Powiat
		Liczba obszarów wpisanych do rejestru zanieczyszczeń historycznych	4 obszary	na podobnym poziomie		Powiat
		Liczba opracowanych kart rejestracyjnych: - osuwisk - i terenów zagrożonych ruchami masowymi	- 8 kart - 28 kart	na podobnym poziomie		Powiat
		Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikroskładniki, przebadana	2021-2022: 9 843 ha	na podobnym poziomie		OSChR

		powierzchnia użytków rolnych i ilość pobranych próbek /OSCh-R	3 348 próbek			
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów. komunalnych.	Czynne składowiska odpadów komunalnych, szt./Gminy	1 szt.	na podobnym poziomie	• Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi; • Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne;	Gminy
		Odpady komunalne zebrane, w tym selektywnie w Mg: ogółem	58 409,28 (za 2021 r.)	wzrost		Gminy
		- ulegające biodegradacji	9 270,960	wzrost		Gminy
		- opakowaniowe	8 417,174	wzrost		Gminy
		- budowlane i rozbiórkowe	1 454,550	wzrost		Gminy
		- wielkogabarytowe	2 164,120	wzrost		Gminy
		- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	1 124,5910	wzrost		Gminy
		- odpady niebezpieczne	142,799	wzrost		Gminy
		- zmieszane (20 03 01)	34 729,490	spadek		Gminy
		Uśredniony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w gminach	38,66%	57% w 2027 r.		Gminy
		Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	10 szt.	na podobnym poziomie		Gminy
		Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych i prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	100%	100%		Gminy
		Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach	2019-2022: 4 167 szt.	w razie potrzeby		Gminy (Straże Gminne)
		Liczba wydanych decyzji w sprawie likwidacji nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych (2019-2021)	2019-2022: 12 szt.	w razie potrzeby		Gminy
		Masa odpadów azbestowych pozostałych do usunięcia wg bazy azbestowej	33 834,356 Mg (stan 13.03.2023)	33 834,356 Mg		Baza azbestowa
		Masa usuniętych wyrobów azbestowych	2018-2022: 3 699,357 Mg	wzrost		Gminy, Powiat

ZASOBY PRZYRODNICZE	Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych.	Liczba pomników przyrody i użytków ekologicznych	121 szt.	wzrost	• Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym; • Ochrona zasobów leśnych.	CRFOP
		Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (ha i % ogólnej powierzchni powiatu)	16 258,18 ha 13%	wzrost		GUS
		Liczba /długość korytarzy ekologicznych na terenie powiatu	3 korytarze	wzrost		ZBS PAN
		Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	217 ha	wzrost		GUS
		Lesistość powiatu %	14,6%	wzrost		GUS
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	0 (2019-2022)	0	• Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;	WIOŚ, KPPSP
		Liczba przeprowadzonych kontroli na terenach zakładów przemysłowych ZDR i ZZR	4 kontrole	w zależności od potrzeb		KPPSP
EDUKACJA EKOLOGICZNA	Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.	Olimpiady, konkursy (ilość/rok)	12/rok	na podobnym poziomie	• Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.	Powiat, Gminy
		Wycieczki, pikniki, akcje w plenerze (ilość/rok)	5/rok	na podobnym poziomie		Powiat, Gminy
		Akcje sprzątania (ilość/rok)	10/rok	na podobnym poziomie		Powiat, Gminy

9. Harmonogram realizacji Programu

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

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne powiatu (W), które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji powiatu;
- zadania koordynowane - monitorowane (M) - pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla gminnego, wojewódzkiego i centralnego).

W poniższych tabelach przedstawiono szczegółowy harmonogram realizacji zadań: własnych Powiatu (W) oraz zadań monitorowanych przez Powiat (M) na lata 2023-2030.

Tabela 58 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych Powiatu (W) wraz z ich finansowaniem na lata 2023-2030

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania WŁASNE Powiatu	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	1.	Poprawa efektywności energetycznej budynków, w tym:	W – Powiat	2023-2030		Środki własne, środki zewnętrzne
	1.1.	Poprawa efektywność energetycznej budynku Starostwa Powiatowego	W – Powiat	2023	1 000 000,00	Środki własne
	1.2.	Poprawa efektywności energetycznej budynków oświatowych Powiatu Gnieźnieńskiego	W – Powiat	2023	6 950 000,00	Środki własne, Polski Ład
	2.	Termomodernizacja budynków, w tym:	W – Powiat	2023-2030		
	1.1.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ekonomicznych w Gnieźnie	W Powiat	Do 2023	3 650 000,00	Środki własne
	1.2.	Termomodernizacja budynku DPS w Gnieźnie	W Powiat	2023	50 000,00	Środki własne
	2.	Likwidacja źródeł niskiej emisji	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków i możliwości dofinansowania	Środki własne, środki zewnętrzne
	4.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	6.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach administracji publicznej	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	7.	Wsparcie rozwoju budownictwa pasywnego i energooszczędnego	W – Powiat	2023-2030	W zależności od zaplanowanych środków finansowych	Środki własne, środki zewnętrzne
	8.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W – Powiat	w razie potrzeb	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
	9.	Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych	W - Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	12.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem)	W – Powiat	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
ZAGROŻENIE HAŁASEM	1.	Budowa i modernizacja dróg powiatowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą zgodnie z przyjętym planem	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych inwestycji	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania WŁASNE Powiatu	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	2.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie powiatu	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych inwestycji	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Wprowadzanie nasadzeń ochronnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych	W - Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych inwestycji	Środki własne
	4.	Wydawanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu	W - Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne,
	5.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W - Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne,
	6.	Utrzymanie i wzmocnienie kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze oddziaływania Aglomeracji Poznańskiej poprzez zwiększenie ilości połączeń kolejowych	W - Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, środki Województwa
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	1.	Weryfikacja składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne oraz udostępnianie informacji o instalacjach wytwarzających pole elektromagnetyczne	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GOSPODAROWANIE WODAMI	2.	Wsparcie działań zmierzających do budowy małych zbiorników retencyjnych w tym realizacja programu "Moja Woda"	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Pomoc spółkom wodnym w utrzymaniu we właściwym stanie rowów melioracyjnych	W – Powiat	Zadanie ciągłe	200 000,00 /rok	Środki własne
ZASOBY GEOLOGICZNE	1.	Wydawanie koncesji na wydobycie kopalin ze złóż oraz ich kontrola	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GLEBY	1.	Prowadzenie rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Identyfikacja i monitoring terenów osuwiskowych	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach diałalności	Środki własne
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	1.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	W – Powiat	W zależności od potrzeb	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Likwidacja wyrobów zawierających azbest	W - Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, budżety Gmin, WFOŚiGW
ZASOBY PRZYRODNICZE	1.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni, w tym nasadzenia drzew miododajnych przy drogach powiatowych	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, środki zewnętrzne
	2.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Uaktualnienie lub opracowanie planów urządzania lasów i uproszczonych planów urządzenia lasów	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania WŁASNE Powiatu	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	1.	Wprowadzenie systemu alarmowania i ostrzegania mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach zarządzania kryzysowego	Środki własne
	2.	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach zarządzania kryzysowego	Środki własne
	3.	Doposażenie jednostek PSP	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, środki zewnętrzne
EDUKACJA EKOLOGICZNA	1.	Promocja walorów przyrodniczych powiatu poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego (kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)	W – Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Tabela 59 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych (M) wraz z ich finansowaniem na lata 2023-2030

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	1.	Prowadzenie monitoringu powietrza	M - GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Wsparcie projektów dotyczących zakupu sensorów do pomiarów jakości powietrza	M – Gminy W – Powiat	W razie potrzeb	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, pomoc zewnętrzna
	3.	Opracowanie aktualizacji planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN)	M - Gminy	W razie potrzeb	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Gminy
	4.	Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła na niskoemisyjne, w tym m.in. na pompy ciepła, kolektory na ciepłą	M – Gminy, PEC sp. z o.o.	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków	Środki własne, środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		wodę, panele fotowoltaiczne oraz modernizacje istniejących kotłowni, w tym:				
	4.1.	Modernizacja kotłowni na biogaz na Oczyszczalni Ścieków w Gnieźnie	M – PWiK Gniezno	2023	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne
	4.2.	Realizacja programu priorytetowego "Ciepłe mieszkanie" - poprawa jakości powietrza poprzez wymianę źródeł ciepła na ekologiczne	M – Gmina Czerniejewo	2023-2025	495 000,00	Środki własne
	4.3.	Dofinansowanie zmiany źródeł ciepła w lokalach mieszkalnych i budynkach mieszkalnych jednorodzinnych w ramach programu „Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Gniezno"	M – Gmina Gniezno	Do 2023	195 000,00	Środki własne
	4.4.	Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła	M – Gmina Mieleszyn	2023	10 000,00	Środki własne
	4.5.	Dotacje w ramach programu "Ciepłe mieszkanie"	M – Gmina Trzemeszno	2023-2025	1 325 000,00	Środki własne
	4.6.	Modernizacja kotłowni gazowej w budynku urzędu	M – Gmina Witkowo	2023	70 000,00	Środki własne
	4.7.	Wymiana pieców i wyposażenie w instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii	M – Gmina Witkowo	2023	100 000,00	Środki własne
	4.8.	Modernizacja kotłowni gazowej K-155 przy ul. Ludwiczaka 18 na układ zasilany z pompy ciepła oraz szczytowego kotła gazowego (przewidywana moc ok. 1 MWt)	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	1 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja
	5.	Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych	M – Gminy, straże miejskie	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne
	6.	Rozwój sieci i systemów ciepłowniczych, w tym:	M – PEC sp. z o.o.	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	6.1.	Rozbudowa sieci ciepłowniczej, likwidacja węzłów grupowych z zamianą na indywidualne, przebudowa sieci kanałowej na preizolowaną, podłączenia do sieci ciepłowniczej	M – PEC sp. z o.o.	Do 2030	450 700 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacje
	6.2.	Ciepłownia 4-14 i C-13 zabudowa układów OZE do produkcji energii elektrycznej oraz ciepła wraz z zabudową pompy ciepła i magazynu ciepła, wyprowadzenie mocy cieplnej i elektrycznej	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	30 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacje
	6.3.	Budowa układów OZE przy ul. Powstańców Wielkopolskich do zasilania źródeł wytwarzania ciepła PEC (przewidywana moc ok. 6,5 MWe)	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	20 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacje
	6.4.	Modernizacja źródeł istniejących – Ciepłownia C-14 i C-13	M – PEC sp. z o.o	2023-2026	70 400 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacje
	6.5.	Rozwój ciepłowni Veolia Zachód w Trzemesznie: Modernizacja pompowni wody sieciowej, Budowa wytwornicy pary, Budowa kotłowni gazowo-olejowej, Budowa kogeneracji gazowej, Budowa części biomasowej, Rozbudowa kotłowni gazowo-olejowej	M - Veolia Zachód	2024-2029	b.d.	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	7.	Działania promujące likwidację „niskiej emisji", ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, oraz promocja budownictwa energooszczędnego, pasywnego oraz „zielonej architektury"	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	8.	Rozwój i modernizacja sieci gazowej, w tym:	M – operator sieci	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne
	8.1.	Gazyfikacja Gminy Kłecko etap II	M – Gmina Kłecko	Do 2026	100 000,00	Środki własne
	9.	Poprawa efektywności energetycznej budynków, w tym:	M - Gminy, W- Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	9.1.	Kompleksowa termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Gnieźnie	Miasto Gniezno	Do 2023	7 000 000,00	Środki własne
	9.2.	Budowa odnawialnego źródła energii w Szkole Podstawowej Nr 12 w Gnieźnie wraz z termomodernizacją budynku szkoły	M - Miasto Gniezno	2023	4 890 500,00	Środki własne
	9.3.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Gminy Gniezno" w ramach Poddziałania 3.2.1 „Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej" Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020, w tym termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Gniezno, budynku Przedszkola w Pyszczynie	M – Gmina Gniezno	Do 2023	780 460,00	Środki własne, WRPO
	9.4.	Poprawa efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Łubowo	M – Gmina Łubowo	2024-2027	376 800,00	Środki własne
	9.5.	Termomodernizacja obiektów Szkół Podstawowych w Niechanowie i Jarząbkowie	M – Gmina Niechanowo	Do 2024	8 500 000,00	Środki własne, Polski Ład
	9.6.	Termomodernizacja budynku gminnego przy ul. Mickiewicza 33 na potrzeby Urzędu Miejskiego	M – Gmina Trzemeszno	Do 2024	7 150 000,00	Środki własne, Polski Ład
	9.7.	Termomodernizacja budynków PEC Gniezno	M – PEC sp. z o.o.	Do 2030	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, pożyczka, dotacja
	10.	Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia, w tym:	W – Powiat M – Gminy, Zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	10.1.	Wykonanie nowego oświetlenia oraz zakup lam solarnych	M – Gmina Gniezno	2023	206 000,00	Środki własne
	10.2.	Budowa oświetlenia na osiedlu Wilkowyja - Nowe Osiedle	M – Gmina Kłecko	2023-2024	23 000,00	Środki własne
	10.3.	Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Łubowo	M – Gmina łubowo	2023	60 000,00	Środki własne
	10.4.	Budowa oświetlenia ulicznego	M – Gmina Niechanowo	2023	130 000,00	Środki własne
	10.5.	Budowa oświetlenia na ulicy Jesionowej - Osiedle nr 1	M – Gmina Trzemeszno	2023	55 000,00	Środki własne
	10.6.	Modernizacja linii oświetlenia ulicznego	M – Gmina Witkowo	2023	50 000,00	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	11.	Systematyczna kontrola zakładów przemysłowych odnośnie przestrzegania obowiązków nałożonych pozwoleniami na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	W – Powiat M - WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	12.	Promocja w zakresie wykorzystania OZE (kolektorów słonecznych, pomp ciepła, geotermii, biomasy, elektrowni wiatrowych)	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	13.	Udzielanie dotacji oraz wsparcie wnioskodawców na przedsięwzięcia związane z wykorzystaniem instalacji do pozyskiwania OZE oraz modernizacji lub wymiany indywidualnych źródeł ciepła	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	14.	Montaż małych instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej, w tym:	W – Powiat M – Gminy, zakłady komunalne	Zadanie ciągłe	W zależności od dostępnych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	14.1.	Budowa instalacji fotowoltaicznej 652 kW na Oczyszczalni Ścieków w Gnieźnie, 50 kW na OŚ Czerniejewo, 40 kW na OŚ Jankowo Dolne	M – PWiK Gniezno	2023	330 000,00	Środki własne
	14.2.	Wykonanie Instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej im. Powstańców Wielkopolskich 1918/1919 w Zdziechowie o mocy nie przekraczającej 32kW wraz z niezbędną dokumentacją techniczną	M – Gmina Gniezno	2023	300 000,00	Środki własne
	14.3.	Budowa układów OZE przy ul. Powstańców Wielkopolskich (ok. 6,5 MWe), ul. Sosnowej (ok. 4,5 MWe), ul. Kokoszki (ok. 4,5 MWe), ul. Spokojnej (ok. 1,5 MWe) do zasilania źródeł wytwarzania ciepła	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	40 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja
	15.	Budowa turbiny wiatrowej na terenie powiatu gnieźnieńskiego do zasilania źródeł wytwarzania ciepła PEC wraz wyprowadzeniem mocy elektrycznej oraz budową kotła elektrodowego z magazynem energii oraz pomp ciepła (przewidywana moc ok. 4 MWe)	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	50 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja
	16.	Budowa instalacji do produkcji wodoru wraz z magazynem wodoru oraz ogniwem wodorowym	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	20 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja
	17.	Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż wód termalnych na terenie Miasta Gniezna	M – Miasto Gniezno	Do 2025	16 725 317,00	Budżet Gminy
	18.	Budowa ciepłowni opartej na źródłach geotermalnych wraz z wyprowadzeniem mocy cieplnej (przewidywana moc ok. 6 MWt)	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	70 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja
	19.	Budowa elektrociepłowni opartej o pompy ciepła wykorzystujące min. ciepło ścieków zasilane ze źródeł OZE których budowa planowanej jest przy ul. Powstańców Wielkopolskich oraz układ kogeneracyjny oparty na silniku spalinowym zasilanym biogazem i metanem wraz z wyprowadzeniem mocy elektrycznej i cieplnej oraz magazynem ciepła (przewidywana moc ok. 10 MWt)	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	50 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja
	20.	Budowa elektrociepłowni opartej na układzie kogeneracyjnym zasilany paliwem alternatywnym i/lub biomasą wraz z	M – PEC sp. z o.o.	2023-2026	180 000 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacja

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		wyprowadzeniem mocy cieplnej i elektrycznej oraz magazynem ciepła oraz pompy ciepła				
	21.	Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	W – Powiat M – Gminy, Zarządcy dróg	w razie potrzeb	W zależności od potrzeb i zaplanowanych środków	Środki własne
ZAGROŻENIE HAŁASEM	1.	Budowa i rozbudowa głównych dróg przebiegających przez powiat:	M – zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	1.1.	Remont DK 15 Lubin - Wydartowo	M - GDDKiA	2023	6 500 000,00	Budżet Państwa
	1.2.	Rozbudowa DK 15 Czeluścin - Żydowo – Gniezno	M – GDDKiA	Do 2025	85 000 000,00	Budżet Państwa
	1.3.	Budowa drogi łączącej drogę wojewódzką nr 260 z drogą krajową nr 15 w Gnieźnie	M - Miasto Gniezno	2023	1 121 000,00	Budżet Gminy
	2.	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg gminnych oraz chodników i miejsc postojowych oraz park&ride	W – Powiat, M - Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	3.	Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych na terenie powiatu, w tym:	M, W – zarządcy dróg	Zadanie ciągłe		Środki własne, środki zewnętrzne
	3.1	Droga dla rowerów Pierzyska-Łubowo	M – Gmina Łubowo	2023	50 000,00	Środki własne
	4.	Promowanie ecodrivingu, korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku oraz zakup pojazdów niskoemisyjnych, rozwój infrastruktury obsługującej samochody elektryczne	W – Powiat M - Gminy	Działanie ciągłe	W ramach działalności	Budżety Gmin
	4.1.	Zakup autobusów elektrycznych dla Miasta Gniezna	M - Miasto Gniezno	2023-2024	30 000 000,00	Budżet Gminy
	4.2.	Zakup samochodu elektrycznego na potrzeby pogotowia ciepłowniczego wraz z infrastrukturą niezbędna do jego ładowania- 2 szt.	M – PEC sp. z o.o.	2024-2030	600 000,00	Środki własne, pożyczka, dotacje
	5.	Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających hałas	W – Powiat M – Gminy, Zarządcy dróg	W razie potrzeb	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	6.	Prowadzenie badań monitorujących poziom hałasu drogowego	M - GIOŚ	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne,
	7.	Prowadzenie kontroli emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	M - WIOŚ	W razie potrzeb	W ramach działalności	Środki własne,
	8.	Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie negatywnego wpływu hałasu na człowieka	W – Powiat M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne,
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	1.	Weryfikacja składanych zgłoszeń instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne	W – Powiat M – Marszałek, RDOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	2.	Wprowadzanie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne,
	3.	Monitoring promieniowania elektromagnetycznego	M - GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne,
GOSPODAROWANIE WODAMI	1.	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	M - GIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne,
	2.	Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody, w tym:	M – Gminy, spółki wodno-kanalizacyjne	W razie potrzeb	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne,
	2.1.	Modernizacja stacji uzdatniania wody w m. Woźniki wraz z wymianą infrastruktury	M - Gmina Łubowo	2023-2030	b.d.	Środki własne
	2.2.	Modernizacja stacji uzdatniania wody w Witkowie	M - Gmina Witkowo	2023-2030	b.d.	Środki własne
	2.3.	Przebudowa z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody w m. Żelazkowo wraz z rozbudową sieci wodociągowej w m. Gurówko	M – Gmina Niechanowo	2023	242 305,00	Środki własne, Polski Ład
	2.4.	Przebudowa stacji uzdatniania wody w m. Trzemża	M – Gmina Trzemeszno	Do 2023	4 207 510,00	Środki własne
	2.5.	Modernizacja stacji uzdatniania wody i centralnej przepompowni ścieków w Witkowie	M – Gmina Witkowo	2023	263 157,00	Środki własne
	3.	Zachęcanie mieszkańców do montażu instalacji retencjonujących wodę deszczową	M – Gminy, spółki wodno-kanalizacyjne	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Budżet Gminy
	4.	Wprowadzenie dotacji na budowę instalacji do zatrzymywania i wykorzystania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania, w tym realizacja programu "Moja Woda"	M – Gminy, WFOŚiGW	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.	Działania mające na celu renaturyzację cieków	M – Wody Polskie, zarządy zlewni	2023-2030	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	6.	Zwiększenie zdolności retencyjnych rzek, w tym:	M – Wody Polskie, zarządy zlewni, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	6.1.	Poprawa retencji jezior Małej Wełny	M – PGW WP, RZGW Poznań	2023-2030	5 500 000,00	W zależności od uzyskanych środków finansowych
	6.2.	Odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego	M – PGW WP, RZGW Bydgoszcz	2023-2030	5 300 000,00	W zależności od uzyskanych środków finansowych
	6.3.	Modernizacja jazu nr 2 w Zakrzewie na rz. Małej Wełnie	M – PGW WP, RZGW Poznań	2023-2030	2 300 000,00	W zależności od uzyskanych

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
						środków finansowych
	6.4.	Zwiększenie retencyjności rz. Małej Wełny poprzez adaptację obiektu stawowego w Kiszkowie na zbiorniki retencyjne	M – PGW WP, RZGW Poznań	2023-2030	5 000 000,00	W zależności od uzyskanych środków finansowych
	6.5.	Retencja korytowa w Leśnictwie Linery - realizowana w ramach projektu "Kompleksowa renaturalizacja mokradeł oraz odtworzenie naturalnych wilgotnych siedlisk przyrodniczych na terenach ochronnych RDLP w Poznaniu poprzez zwiększenie retencyjności wodnej oraz spowolnienie odpływu wód"	M – Nadleśnictwo Czerniejewo	Do 2024	180 000,00	Środki własne, środki z Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu – EOG 2014-2021
	6.6.	Budowa obiektów małej retencji w Leśnictwach Kowalewko i Nowaszyce, poprzez budowę zastawek regulowanych na rowach melioracyjnych	M – Nadleśnictwo Gniezno	2023-2030	315 000,00	Środki własne 15%, Środki zewnętrzne 85%
	7.	Utrzymanie cieków, jezior i urządzeń wodnych	M – PGW WP	2023-2030	W ramach działalności	Środki własne
	8.	Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych	M – spółki wodne, Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	9.	Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty posiadające pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	M – WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	10.	Uwzględnianie w dokumentach planistycznych na poziomie map ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	11.	Budowa i udoskonalanie systemów ostrzegawczych oraz tworzenie programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego	W – Powiat, M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	1.	Bieżąca modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej w tym stopniowe wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych	M – Gminy, spółki wodno-kanalizacyjne	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	1.1	Budowa sieci wodociągowej w m.: Szczytniki Duchowne Osiedle Sportowe, Kalina, Wełnnica, Piekary, Osiniec, Dalki, Mnichowo, Lulkowo os. Rubinowe	M – Gmina Gniezno	Do 2024	905 000,00	Środki własne
	1.2	Budowa infrastruktury wodno - kanalizacyjnej w miejscowości Jankówko	M – Gmina Gniezno	Do 2023	1 240 000,00	Środki własne
	2.	Kontrola jakości wody przeznaczonej do spożycia	M – PSSE	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Kontrola zużycia wody - uzupełnienie wodomierzy u wszystkich użytkowników sieci, w tym:	M – Gminy, spółki wodno-kanalizacyjne	W razie potrzeby	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	3.1.	Wprowadzenie systemu zdalnego odczytu i monitoringu zużycia wody na terenie Gminy Niechanowo	M – Gmina Niechanowo	2023-2024	4 846 100,00	Środki własne, Polski Ład
	4.	Rozbudowa, modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej, w tym:	M – Gminy, spółki wodno-kanalizacyjne	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	4.1	Budowa kanalizacji w m. Sokolniki i Karniszewo	M - Gmina Mieleszyn	2023-2030	b.d.	Środki własne
	4.2	Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Mogileńskiej, Wierzbiczany, Gębickiej	M - Miasto Gniezno, PWiK sp. z o.o.	2023-2030	1 411 500,00	Środki własne
	4.3	Budowa podziemnych zbiorników retencyjnych na kanalizacji ogólnospławnej mających na celu ograniczenie niekontrolowanego przedostawania się ścieków do środowiska gruntowo-wodnego	M - Miasto Gniezno, PWiK sp. z o.o.	2023-2030	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne
	4.4	Modernizacja centralnej przepompowni ścieków w Witkowie	M - Gmina Witkowo	2023-2030	b.d.	Środki własne
	4.5	Budowa sieci kanalizacyjnej w m. Jankowo Dolne Osiedle Południowe, Jankówko, Os. Wierzbowe	M – Gmina Gniezno	Do 2024	1 600 000,00	Środki własne
	4.6.	Budowa kanalizacji sanitarnej Kamieniec, Pomarzany, Wilkowyja, Michalcza, Ułanowo, Waliszewo,	M – Gmina Kłecko	Do 2026	15 531 550,00	Środki własne, Polski Ład
	4.7.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej poza granicami aglomeracji Kłecko	M – Gmina Kłecko	Do 2023	6 897 419,00	Środki własne, WFOŚiGW
	4.8.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Łubowo	M – Gmina Łubowo	2023	50 000,00	Środki własne
	4.9.	Modernizacja przepompowni w Dziekanowicach	M – Gmina Łubowo	2023	50 000,00	Środki własne
	4.10.	Budowa sieci kanalizacyjnej w m. Sokolniki i Karniszewo	M – Gmina Mieleszyn	2023	461 250,00	Środki własne
	4.11.	Budowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej na terenie Gminy Niechanowo	M – Gmina Niechanowo	2023	1 363 889,00	Środki własna, Polski Ład
	4.12.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków na terenie gminy i miasta Witkowo	M – Gmina Witkowo	2023	200 000,00	Środki własne
	5	Budowa, rozbudowa oraz modernizacja oczyszczalni ścieków, w tym:	M - Gminy, spółki wodno-kanalizacyjne	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.1	Modernizacja oczyszczalni ścieków w m. Strychowo	M - Gmina Łubowo	2023-2030	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	5.2	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w m. Przyborowo	M - Gmina Łubowo	2023-2030	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	5.3	Przebudowa oczyszczalni ścieków w Zakrzewie, zakup pomp do przepompowni ścieków na kanalizacji sanitarnej w Gorzuchowie oraz budowa sieci wodociągowej przy u. Spacerowej w Kłecku, a także budowa podziemnego zbiornika retencyjnego w Kłecku wraz z infrastrukturą towarzyszącą umożliwiającą jego prawidłowe funkcjonowanie	M - Gmina Kłecko	Do 2024	2 955 000,00	Środki własne, PROW
	5.4.	Rozbudowa oczyszczalni ścieków Działyń	M – Gmina Kłecko	Do 2025	1 200 000,00	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	5.5.	Budowa punktu przyjmowania pozostałości z czyszczenia kanalizacji na oczyszczalni ścieków w Gnieźnie	M - Miasto Gniezno, PWiK sp. z o.o.	2023-2026	3 500 000,00	Środki własne
	5.6.	Modernizacja gospodarki osadowej (pasteryzacja + punkt przyjmowania i kondycjonowania odpadów organicznych + wirówka)	M - Miasto Gniezno	2023-2026	1 500 000,00	Środki własne
	5.7.	Zagospodarowanie wód opadowych na terenie oczyszczalni ścieków w Gnieźnie	M - Miasto Gniezno	2024-2026	W ramach zaplanowanych środków	Środki własne
	5.8.	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Kiszkowie	M - Gmina Kiszkowo	Do 2024	17 000 000,00	Środki własne, środki zewnętrzne
	5.9.	Likwidacja oczyszczalni ścieków w Turostowie i budowa kolektora z Turostowa do Kiszkowa	M - Gmina Kiszkowo	2023-2030	b.d.	Środki własne
	5.10	Zaprojektowanie i wykonanie rozbudowy oczyszczalni ścieków w m. Strychowo	M – Gmina Łubowo	2023	3 000 000,00	Środki własne
	5.11.	Modernizacja oczyszczalni ścieków	M – Gmina Mieleszyn	2023	158 877,00	Środki własne
	6.	Dotacje do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach, gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Budżet Powiatu, Budżety Gmin
	7.	Bieżąca ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidacja zbiorników na obszarach nowo skanalizowanych	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
ZASOBY GEOLOGICZNE	1.	Wydawanie koncesji na wydobycie kopalin ze złóż oraz ich kontrola	M – Marszałek, Urząd Górniczy, W - Starosta	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Kontrole w ramach nadzoru nad ruchem zakładów górniczych wydobywających kopalinę objętą prawem własności nieruchomości gruntowej	M - OUG	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Tworzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i mpzp z uwzględnieniem kopalin i ich ochroną przed trwałym zainwestowaniem nie górniczym	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
GLEBY	1.	Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zainwestowaniem	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie badań gleby i ziemi oraz monitorowanie ich stanu na podstawie dostępnych wyników	M – OSCh-R, IUNG w Puławach	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Rekultywacja terenów zdegradowanych	M – Osoba powodująca utratę lub ograniczenie wartości użytkowej	W razie potrzeby	W zależności od potrzeb	Środki własne
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE	1.	Składanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi i przekazywanie ich marszałkowi województwa	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
POWSTAWANIU ODPADÓW	2.	Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów z tworzyw sztucznych).	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Kontynuacja działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Uwzględnianie w przetargach publicznych, poprzez zapisy w SIWZ zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska	M – Gminy W - Powiat	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Wsparcie finansowe organizacji akcji „Sprzątanie Świata”	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	6.	Promowanie budowy przydomowych kompostowników	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	7.	Rozwój i rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym:				
	7.1.	Budowa kwatery składowania odpadów nr III wraz z infrastrukturą towarzyszącą	M – Urbis sp. z o.o. Gniezno	2023 - 2030	9 200 000,00	WFOŚiGW, środki własne i wszystkie inne dostępne ścieżki finansowania
	7.2.	Rekultywacja kwatery składowania odpadów - kwatera nr II	M – Urbis sp. z o.o. Gniezno	2025 - 2030	4 500 000,00	WFOŚiGW, środki własne i wszystkie inne dostępne ścieżki finansowania
	7.3.	Budowa instalacji podczyszczania ścieków technologicznych	M – Urbis sp. z o.o. Gniezno	2023 - 2025	6 800 000,00	WFOŚiGW; środki własne i wszystkie inne dostępne ścieżki finansowania
	7.4.	Modernizacja i rozbudowa instalacji kompostowania odpadów zielonych i innych bioodpadów; system zamknięty i pryzmowy na placu	M – Urbis sp. z o.o. Gniezno	2023-2025	14 000 000,00	WFOSiGW, środki własne i wszystkie inne dostępne ścieżki finansowania
	7.5.	Rozbudowa, doposażenie cz. mechanicznej instalacji MBP (instalacja do sortowania - doczyszczania szkła zebranego selektywnie; Instalacja do produkcji paliwa z odpadów)	M – Urbis sp. z o.o. Gniezno	2023-2025	30 000 000,00	WFOSiGW, środki własne i wszystkie inne dostępne ścieżki finansowania

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	8.	Rozwój i rozbudowa punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK) w gminach, w tym:				
	8.1	Budowa Punktu Selektywnej Zbiorki Odpadów Komunalnych (PSZOK) dla Gminy Gniezno	M – Gmina Gniezno	Do 2024	1 893 103,00	Środki własne
	8.2.	Budowa PSZOK w m. Przysieka	M – Gmina Mieleszyn	2023	115 000,00	Środki własne
	9.	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	M – Gminy, WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	10.	Likwidacja dzikich wysypisk odpadów	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	11.	Ewidencjonowanie ilości usuniętego azbestu na potrzeby portalu baza azbestowa.gov.pl	M – Gminy,	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	12.	Pomoc w usuwaniu azbestu	M - właściciele budynków, Gminy, W - Powiat	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne, środki WFOŚiGW, środki Powiatu
ZASOBY PRZYRODNICZE	1.	Bieżąca inwentaryzacja form ochrony przyrody, zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	M – Gminy, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych	M – RDOŚ, Gminy, Wody Polskie	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	3.	Realizacja edukacji ekologicznej i szkoleń w zakresie ochrony przyrody i różnorodności biologicznej	M – Gminy, Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	4.	Inwentaryzacja i bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody i użytków ekologicznych oraz aktualizacja ustanawiających aktów prawnych	M- Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni, w tym:	M – Gminy W - Powiat	W zależności od potrzeb	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	5.1.	Rewitalizacja Parku Piastowskiego wraz z zagospodarowaniem całego brzegu jeziora Jelonek oraz skweru Miasta Speyer - etap II	M - Miasto Gniezno – Zakład Zieleni Miejskiej	Do 2023	7 992 049,00	Budżet Gminy
	5.2.	Zielone płuca Piekar - etap II - wkład własny	M – Gmina Gniezno	2023	23 000,00	Środki własne
	5.3.	Zagospodarowanie i wyposażenie terenu parku (Szczytniki Duchowne)	M – Gmina Gniezno	2023	31 519,00	Środki własne
	6.	Wprowadzanie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury oraz nasadzeń drzew i krzewów miododajnych	M – Gminy	Zadania ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
	7.	Tworzenia łąk kwietnych, ogrodów społecznych, domków dla dzikich zwierząt i owadów	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W zależności od zaplanowanych środków	Środki własne
	8.	Zmniejszenie częstotliwości koszenia trawników co zapobiegnie szybkiemu odparowywaniu wody	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne spółek wodnych, Środki właścicieli gruntów
	9.	Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych	M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	10.	Ograniczenie do minimum wycinki drzew celem zmiany użytkowania gruntu	M – Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	11.	Promocja regionu i realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego regionu	W – Powiat M - Gminy	Zadanie ciągłe	W ramach planów rozwoju	Środki własne, środki zewnętrzne
	12.	Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych gatunkami rodzimymi	M - Nadleśnictwa, Gminy	Zadanie ciągłe	Zgodnie z zaplanowanymi wydatkami	Środki własne
	13.	Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej w oparciu o zasady powszechnej ochrony lasów oraz przebudowa składu gatunkowego drzewostanów	M – Nadleśnictwa	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne, Środki zewnętrzne
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	1.	Kontrola podmiotów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR) i zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) oraz potencjalnych sprawców awarii	M – KPPSP, WIOŚ	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie i aktualizowanie rejestru występujących poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważne awarie	M – WIOŚ, KPPSP	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń oraz przygotowanie taktyczne do działań, w tym:	W – Powiat M – Gminy, KPPSP	Zadanie ciągłe	W zależności od posiadanych środków	Środki własne
	3.1	Rozbudowa i modernizacja remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Trzemesznie	M -Gmina Trzemeszno	Do 2025	2 366 617,00	Środki własne
EDUKACJA EKOLOGICZNA	1.	Promocja walorów przyrodniczych powiatu poprzez zamieszczanie informacji na stronach internetowych, w mediach społecznościowych, w lokalnych gazetach, na targach turystycznych	W – Powiat M – Gminy,	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	2.	Prowadzenie publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach objętych obowiązkiem udostępniania jako informacje o środowisku i jego ochronie	W – Powiat M – Gminy,	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	3.	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego	W – Powiat M – Gminy,	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne

Obszar interwencji	Lp.	Działania/Zadania MONITOROWANE przez Powiat	Instytucja odpowiedzialna za realizację	Termin realizacji	Koszty realizacji PLN	Źródło finansowania
		(kontynuacja dotychczasowych programów i wdrażanie programów zastępczych lub nowych)				
	4.	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej)	W – Powiat M – Gminy,	Zadanie ciągłe	W ramach działalności	Środki własne
	5.	Prowadzenie doradztwa w zakresie programów m.in. „Mój Prąd”, „Moja Woda”, „Czyste Powietrze”, itp.	M – Gminy	2022-2030	b.d.	Budżety gmin, WFOŚiGW, NFOŚiGW, Wody Polskie

10. Źródła finansowania i nakłady na realizację działań w Programie Ochrony Środowiska Powiatu Gnieźnieńskiego

Poszczególne działania Programu ochrony środowiska Powiatu Gnieźnieńskiego mogą być realizowane w oparciu o:
a) środki własne;
b) kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych;
c) kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin;
d) dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych.

Do krajowych źródeł finansowania zaliczamy:
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW);
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW);
- Bank Ochrony Środowiska;
- Samorządowy Program Pożyczkowy.

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

11. System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego Programu powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:
- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem (Powiat, Gminy);
- podmioty realizujące zadania Programu (Powiat, Gminy, inne jednostki działające na danym terenie, realizujące swoje zadania);
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu (WIOŚ, PWIS, Urząd Marszałkowski itp.);
- społeczność powiatu, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Koordynatorem realizacji Programu ochrony środowiska Powiatu Gnieźnie jest Wydział Ochrony Środowiska Leśnictwa i Rolnictwa w Starostwie Powiatowym w Gnieźnie.

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

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.), organ wykonawczy powiatu jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie powiatu i przekazuje organowi wykonawczemu województwa.

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

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla powiatu gnieźnieńskiego niezbędna jest okresowa wymiana informacji z gminami i pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.
Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:
- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

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

w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów finansowych w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia oraz wymogi UE.

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

13. Wykaz interesariuszy zaangażowanych w prace nad programem ochrony środowiska

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

- Starostwo Powiatowe w Gnieźnie (Zarząd Powiatu, Rada Powiatu, Wydział Ochrony Środowiska Leśnictwa i Rolnictwa w Starostwie Powiatowym w Gnieźnie).

Interesariusze zewnętrzni:

- Urzędy Gmin;
- Mieszkańcy Powiatu;
- Przedsiębiorstwa z terenu Powiatu;
- Instytucje publiczne działające na terenie Powiatu Gnieźnieńskiego zwłaszcza te o powiatowym zasięgu działania, np. nadleśnictwa, WIOŚ, Zarządy Zlewni;
- Stowarzyszenia i organizacje pozarządowe.

14. ZAŁĄCZNIK NR 1

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

Projekt Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP) przyjęty został w dniu 16 lipca 2019 r. przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej Państwa 2030 (PEP2030) – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej".
Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP) integruje zakres tematyczny dokumentów:

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

PEP obejmuje następującą tematykę:

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

Cel główny PEP, tj. *Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców,* został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) - SOR. Cele szczegółowe PEP zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii

związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

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

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

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

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

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

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

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

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

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

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

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

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

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 27% w roku 2030.
Zadania wynikające z Polityki energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO_2 w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO_2 do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NOx poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;

- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórniczych zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Szósta aktualizacja KPOŚK 2022 ogłoszona została 5 maja 2022 r.

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

Planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane w perspektywie do 2027 r..

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)

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

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

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

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

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
   a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
   b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):
   a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
   b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
   c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
   d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
   e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):

a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
d) wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;

5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do 2030

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

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM2,5 także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

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

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

PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności

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

PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR

- Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych

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

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

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

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

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

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

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
   1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
   1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
   1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
2. Zagrożenie hałasem – cele:
   2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
   2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
3. Pola elektromagnetyczne – cel:
   3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;
4. Gospodarowanie wodami – cele:

4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
5. Gospodarka wodno-ściekowa, - cele:
5.1. Poprawa jakości wody;
5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
6. Zasoby geologiczne – cele:
6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;
6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
7. Gleby – cele:
7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;
7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych;
8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;
9. Zasoby przyrodnicze – cel:
9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;
10.Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii. Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:
11.Edukacja – cel:
11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;
12.Monitoring środowiska – cel:
12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym,

W Planie przyjęto następujące cele w zakresie odpadów komunalnych:
1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):
a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla całego strumienia odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do końca 2020 roku;
b) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych,
c) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych do 1 stycznia 2020 r. (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu zbierania wybranych frakcji odpadów), c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi, d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania bioodpadów u źródła – do 30 czerwca 2021 r.;
5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z

rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych,
8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku

Projekt Strategii przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.
Zmieniające się uwarunkowania rozwojowe powodują, że wyzwania, z którymi mierzy się polityka regionalna ulegają ewolucji. Globalizacja, cyfryzacja, zmiany demograficzne i klimatyczne, niedobór zasobów, urbanizacja to globalne megatrendy, które będą w najbliższych latach kształtować społeczeństwa i gospodarki. Procesy te wpływają na zmiany w regionie i tym samym na kierunki interwencji publicznej, natomiast wczesne ich dostrzeżenie oraz dostosowanie do zmieniających się bądź nowych warunków pozwoli uzyskać trwały i zrównoważony rozwój regionu.
Samorząd Województwa przyjął następującą wizję rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku: *„Wielkopolska w 2030 to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa."*
Misja samorządu regionalnego w zwięzły sposób precyzuje istotę jego działań i podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz podnoszenia poziomu życia i zaspokojenia potrzeb mieszkańców i województwa. Kierując się tym przesłaniem, Samorząd Województwa przyjął następującą misję: *„Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju."*
W Strategii przyjęto następujące cele strategiczne oraz przypisane im odpowiednio cele operacyjne i kluczowe kierunki interwencji, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

3. ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI

3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa
- Rozwój transportu drogowego i ekomobilności
- Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego
- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica,
- Rozwój działalności logistycznej
- Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych

3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski
- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości
- Poprawa jakości powietrza
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa
- Rozwijanie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa

3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej
- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru
- Optymalizacja gospodarowania energią
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Programy ochrony powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.).Programy określa

się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu. Obecnie dla strefy wielkopolskiej obowiązują:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon – przyjęty Uchwałą Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 1.07.2019 r. poz. 6240),
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej – przyjęty Uchwałą nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 20.07.2020 poz. 5954).

Wielkopolski Regionalny Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii i Klimatu w zakresie źródeł odnawialnych i efektywności energetycznej z perspektywą do roku 2050

Dokument przyjęty został Uchwałą nr 3113/2021 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 8 stycznia 2021 r. Ma na celu m.in. wykonanie kontrolnej inwentaryzacji emisji, która służy weryfikacji postępów w ograniczaniu poziomu emisji dla obszaru Wielkopolski. Wprowadzone
w nim zostały nowe zagadnienia związane ze zmianami klimatu, które obecnie muszą być brane pod uwagę w procesach planowania inwestycji, celem przygotowania samorządów lokalnych na ryzyko wystąpienia zjawisk nadzwyczajnych, wynikających z tychże zmian.
Analiza zużycia paliw konwencjonalnych wyraźnie wskazuje, że bez radykalnej zmiany miksu
energetycznego na rzecz paliw nisko i zero emisyjnych, w połączeniu z powszechnym programem zwiększania efektywności wykorzystania paliw nie uda się znacząco ograniczyć emisji z energetyki, przemysłu i gospodarki mieszkaniowej. Zauważalny w ostatnich latach wzrost wykorzystania ciepła sieciowego do ogrzewania budynków będzie miał znaczący udział w ograniczaniu emisji, jeśli jednocześnie pójdą za tym działania termomodernizacyjne skutkujące spadkiem zapotrzebowania na ciepło ze strony budownictwa mieszkaniowego, oraz zmiana struktury paliw zużywanych do ogrzewania, obecnie zdominowaną przez węgiel
kamienny. Trzeci element to transport: polityka transportowa państwa i regionu powinna zachęcać mieszkańców do szerszego korzystania z transportu publicznego. Perspektywa rozwoju w Wielkopolsce rynku wodoru na cele transportowe stanowić może krok w kierunku znaczącego obniżenia emisji z transportu. Oczekiwane od lat wdrożenie programu budowy biogazowni rolniczych w Wielkopolsce mogłoby z kolei stanowić istotne źródło paliwa dla transportu publicznego, jakim jest biometan. Wszystkie tego typu działania muszą być równolegle realizowane na poziomie regionów.

Strategia rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2022-2030

Dokument opracowany został z myślą o koordynacji i realizacji działań rozwojowych przez instytucje powiatowe. W strategii dla Powiatu wyznaczono trzy główne cele rozwojowe, obejmujące wymiar społeczno-ekologiczny, gospodarczy oraz instytucjonalny. W ramach każdego z nich wskazano szczegółowo priorytety i działania. Wśród kluczowych obszarów ujętych w dokumencie można wskazać m. in.: edukację (zarówno w wymiarze „miękkim", jak i „twardym" - infrastrukturalnym), ochronę środowiska i ekologię, opiekę zdrowotną, wzmocnienie integracji przestrzennej powiatu (budowę i remonty dróg), promocję przedsiębiorczości. Uwagę zwrócono również na poprawę dostępności oraz wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w instytucjach powiatu, zarówno w aspekcie lokalowym, jak i świadczenia palety e-usług. Uwzględniono ponadto działania w zakresie rozwoju oferty turystycznej, kulturalnej i rekreacyjnej. Co ważne, strategia jest spójna z aktualnymi dokumentami krajowymi i regionalnymi na lata 2020+, dzięki czemu może stanowić podstawę ubiegania się o zewnętrzne dofinansowanie planowanych do realizacji zadań.

Powiat Gniezno

tu powstała Polska

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO DO ROKU 2030

Gniezno, 2023 rok

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO DO ROKU 2030

ZAMAWIAJĄCY:

Powiat Gnieźnieński
ul. Jana Pawła II 9/10
62-200 Gniezno
tel. 61 424 07 41
starostwo@powiat-gniezno.pl

WYKONAWCA:

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

Data sporządzenia dokumentu: 19.04.2023 r.
Imię i nazwisko autora: Joanna Witkowska

Dofinansowano ze środków pochodzących z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Spis treści

1. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO 7

1.1. PODSTAWA PRAWNA I CEL OPRACOWANIA PROGNOZY 7
1.2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU 8
1.3. POWIĄZANIE PROGNOZY Z INNYMI DOKUMENTAMI 9
1.4. OCENA ZGODNOŚCI PROJEKTU PROGRAMU Z CELAMI OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYMI NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM, REGIONALNYM I LOKALNYM 10
1.4.1. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym 10
1.4.2. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu wspólnotowym 10
1.4.3. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu krajowym 11
1.4.4. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu regionalnym i lokalnym 15
1.5. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY 18
1.6. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA 18

2. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO 24

2.1. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA POWIATU 24
2.2. ANALIZA I OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA 26
2.2.1. Ochrona przyrody 26
2.2.2. Lasy 33
2.2.3. Stan gleb 33
2.2.4. Zasoby złóż naturalnych 34
2.2.5. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego 37
2.2.6. Odnawialne źródła energii 41
2.2.7. Zanieczyszczenie wód 42
2.2.8. Zagrożenie podtopieniami i suszą 49
2.2.9. Zagrożenie hałasem 50
2.2.10. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych 53
2.2.11. Gospodarka odpadami 54
2.2.12. Przeciwdziałanie poważnym awariom 58
2.2.1. Adaptacja do zmian klimatu 59

3. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU GNIEŹNIEŃSKIEGO 59

4. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROGRAMU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCYCH OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 ROKU O OCHRONIE PRZYRODY 62

5. IDENTYFIKACJA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE POZYTYWNE I NEGATYWNE 64

5.1. ODDZIAŁYWANIE NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ ICH INTEGRALNOŚĆ 68
5.2. ODDZIAŁYWANIE NA FORMY OCHRONY PRZYRODY I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ 71
5.3. ODDZIAŁYWANIE NA CELE ŚRODOWISKOWE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD 76
5.4. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA 82
5.5. ZAGROŻENIA HAŁASEM 85
5.6. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE 86
5.7. GOSPODAROWANIE WODAMI 86
5.8. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA 88
5.9. ZASOBY GEOLOGICZNE 90
5.10. GLEBY 90
5.11. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW 90
5.12. ZASOBY PRZYRODNICZE 91
5.13. ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI 92
5.14. EDUKACJA EKOLOGICZNA 93

6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO 93

6.1. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO DLA OSIĄGNIĘCIA WYMAGANYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA 93
6.2. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ ZWIĄZANYCH ZE ZMNIEJSZENIEM ODDZIAŁYWANIA HAŁASU 95
6.3. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH 97

6.4. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ POWIERZCHNI ZIEMI 99
6.5. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ PRZYRODY I KRAJOBRAZU 100
6.6. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘĆ ZWIĄZANYCH ZE ZMNIEJSZENIEM ODDZIAŁYWANIA NA DOBRA MATERIALNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE 101
6.7. ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ZDROWIE CZŁOWIEKA 102

7. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU ALBO WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY 102

8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO 103

9. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 103

SPIS TABEL

Tabela 1 Mierniki monitorowania efektywności Programu 20
Tabela 2 Wykaz aglomeracji na terenie powiatu gnieźnieńskiego (stan na koniec 2021 r.) 26
Tabela 3 Wykaz pomników przyrody w gminach powiatu gnieźnieńskiego 28
Tabela 4 Obowiązujące koncesje na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego 34
Tabela 5 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną oraz decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji na terenie powiatu gnieźnieńskiego 36
Tabela 6 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia 38
Tabela 7 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin 39
Tabela 8 Wykaz JCWPd wydzielonych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 43
Tabela 9 Monitoring wód podziemnych w latach 2019-2021 43
Tabela 10 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego (obowiązujący od 24.02.2023 r.) 44
Tabela 11 Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego wykonana za lata 2016-2021 47
Tabela 12 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 48
Tabela 13 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez powiat gnieźnieński w 2020 r. – Generalny Pomiar Ruchu 50
Tabela 14 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach krajowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2020 r. 52
Tabela 15 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach wojewódzkich na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2021 r. 52
Tabela 16 Wyniki pomiaru monitoringu hałasu kolejowego w 2022 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego 53
Tabela 17 Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu gnieźnieńskiego 53
Tabela 18 Wykaz składowisk odpadów na terenie powiatu gnieźnieńskiego 55
Tabela 19 Ilość odpadów zabranych/odebranych w poszczególnych gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2020-2021 56
Tabela 20 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu powiatu gnieźnieńskiego 56
Tabela 21 Ilość wyrobów azbestowych w gminach na terenie powiatu gnieźnieńskiego 58
Tabela 22 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2018-2022 58
Tabela 23 Identyfikacja oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań inwestycyjnych zaproponowanych w Programie 65
Tabela 24 Cele ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich główne zagrożenia 68
Tabela 25 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego (obowiązujący od 24.02.2023 r.) 77
Tabela 26 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego 79
Tabela 27 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na powietrze 95
Tabela 28 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań związanych ze zmianą klimatu 95
Tabela 29 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań hałasu 97
Tabela 30 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań – dla przedsięwzięć związanych z ochroną wód podziemnych i powierzchniowych 98
Tabela 31 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi 99
Tabela 32 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na przyrodę i krajobraz 100
Tabela 33 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe 101
Tabela 34 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na zdrowie 102

1. Prognoza oddziaływania Programu na środowisko

1.1. Podstawa prawna i cel opracowania Prognozy

Art. 51 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 (t. j. z 2022 r. poz. 1029) nakłada na organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Związane jest to z przeniesieniem do prawodawstwa polskiego postanowień Dyrektywy 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Głównym celem niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko (zwanej dalej Prognozą) jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego (zwany dalej Programem). Prognoza przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz sposoby ich minimalizacji.

Zakres Prognozy wynika z art. 51 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. z 2022 r., poz. 1029) i w związku z tym powinien:

1) zawierać:
   a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
   b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
   c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
   d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
   e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
   f) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
   g) datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;
2) określać, analizować i oceniać:
   a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
   b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
   c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
   d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
   e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
      – różnorodność biologiczną,
      – ludzi,
      – zwierzęta,
      – rośliny,
      – wodę,
      – powietrze,
      – powierzchnię ziemi,
      – krajobraz,
      – klimat,
      – zasoby naturalne,
      – zabytki,
      – dobra materialne

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3) przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

1.2. Informacje o zawartości projektowanego dokumentu

Program ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego jest dokumentem podejmującym tematykę szeroko rozumianej ochrony środowiska. Dokument opisuje stan środowiska oraz presje jakim podlegają poszczególne aspekty środowiska. Zawiera analizę stanu środowiska na obszarze powiatu w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście polityki ochrony środowiska, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej. Program wymienia również dokumenty i opracowania strategiczne, programowe i planistyczne na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego Programu.

Na podstawie opisu diagnozy oraz stanu poszczególnych komponentów postawione zostały cele ekologiczne, zaproponowano kierunki interwencji oraz działania:

Obszar interwencji: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Cel: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Kierunki interwencji:

- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji
- Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych
- Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

ZAGROŻENIA HAŁASEM

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu

- Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego
- Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych

Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego

GOSPODAROWANIE WODAMI

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

- Ograniczenie poboru i strat wody;
- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;

Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.

- Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy;
- Zwiększenie retencji wodnej;

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

- Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy;

- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;

ZASOBY GEOLOGICZNE
Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych
- Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.

GLEBY
Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.
Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów. komunalnych.
- Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi;
- Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne;

ZASOBY PRZYRODNICZE
Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych.
- Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym;
- Ochrona zasobów leśnych.

ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU
Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi.
- Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;

EDUKACJA EKOLOGICZNA
Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.

W celu zbadania efektywności prowadzonych działań zaproponowano konkretne mierniki realizacji Programu ochrony środowiska.
Program ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Powiatu i innych jednostek.

1.3. Powiązanie Prognozy z innymi dokumentami

Projekt Programu oraz niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko są powiązane z innymi dokumentami o charakterze strategicznym, na poziomach międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym.
Zgodnie z artykułem 13 ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.) działania mające na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju realizowane są za pomocą polityki ochrony środowiska, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 225). Należy podkreślić, że cele i obszary priorytetowe wytyczone w projekcie Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego są zbieżne z Polityką Ekologiczną Państwa (PEP2030), *Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* jak również z innymi przyjętymi na różnych szczeblach strategiami i programami branżowymi.

Cele szczegółowe/horyzontalne oraz kierunki interwencji i poszczególne zadania realizacyjne przyjęte w Programie zostały zaplanowane z uwzględnieniem wytycznych i kierunków działań zaproponowanych w dokumentach nadrzędnych, takich jak:

- Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992),
- VIII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego;
- Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP 2030);
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;

- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK);
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022);
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 –2032 (POKzA);
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030,
- Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym,
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- Programy ochrony powietrza i plan działań krótkoterminowych,
- Wielkopolski Regionalny Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii i Klimatu w zakresie źródeł odnawialnych i efektywności energetycznej z perspektywą do roku 2050.

1.4. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym

1.4.1. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym

Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992), która wskazuje na konieczność ochrony przyrody w skali globalnej poprzez ochronę całego bogactwa przyrodniczego. Główne cele Konwencji to: ochrona różnorodności biologicznej, zrównoważone użytkowanie jej elementów, uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystania zasobów genetycznych.
Zapisy konwencji uwzględnione zostały w Programie ochrony środowiska w części dotyczącej ochrony zarządzania zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu oraz wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej. Wyznaczone cele i kierunki w pełni pokrywają się z założeniami konwencji.

1.4.2. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu wspólnotowym

VIII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego
Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest VIII Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Na najbardziej ogólnym poziomie zostały w nim określone następujące priorytetowe pola aktywności:

- zmiany klimatu;
- przyroda i różnorodność biologiczna;
- środowisko i zdrowie;
- zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i odpadami.

System prawny Unii Europejskiej obejmuje szeroki zestaw przepisów z zakresu ochrony środowiska, których realizacja, w związku z trwającym procesem dostosowywania się Polski do wymogów unijnych, powinna także być traktowana jako priorytet. O ile VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego, podobnie jak poprzednie programy, spełnił rolę katalizatora dla działalności organizacyjnej i legislacyjnej Wspólnoty w zakresie ochrony środowiska, to proces harmonizacji polskiego prawa i standardów środowiskowych z regulacjami unijnymi trwa już wiele lat i będzie w przyszłości przebiegać w drodze dalszej implementacji zapisów dyrektyw Unii Europejskiej. Najpoważniejsze konsekwencje dziś i w przyszłości dla ochrony środowiska, ale i dla funkcjonowania podmiotów gospodarczych, samorządów, administracji mają dyrektywy odnoszące się do:

- standardów imisji SO_2, NO_X, pyłów zawieszonych i dopuszczalnych emisji tych substancji przez instalacje przemysłowe, energetyczne (w tym spalarnie odpadów) oraz transport;
- zanieczyszczeń emitowanych przez silniki (samochodów, pociągów, samolotów);
- jakości wody pitnej;
- redukcji zanieczyszczeń wód powierzchniowych przez nawozy i pestycydy;
- ochrony zasobów wodnych i ekosystemów od wody zależnych;
- oczyszczania i odprowadzania ścieków;
- instalacji do przerobu lub utylizacji odpadów;
- gospodarowania odpadami przemysłowymi;
- użytkowania i składania odpadów niebezpiecznych i toksycznych;
- opakowań i gospodarki odpadami opakowaniowymi;

- ograniczania różnych rodzajów hałasu;
- zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń oraz zarządzania ryzykiem ekologicznym;
- ochrony przyrody, w tym powstrzymania utraty różnorodności biologicznej, m. in. utworzenia europejskiej sieci obszarów Natura 2000.

Traktat Akcesyjny nawiązuje do priorytetów polityki środowiskowej Unii Europejskiej, ale w wielu przypadkach wykracza poza ten zakres. W dziedzinie zrównoważonego wykorzystania surowców, podstawowym problemem w zakresie zaopatrzenia ludności w wodę jest mała dostępność wody o dobrej jakości. Perspektywicznym zagrożeniem mogą natomiast stać się zjawiska o charakterze globalnym z możliwym, wpływem zmian klimatycznych na dyspozycyjność zasobów wodnych. Zużycie nośników energii obniża się, lecz nie uda się osiągnąć wzrostu gospodarczego bez przyrostu zużycia energii.

W odniesieniu do priorytetu dotyczącego różnorodności biologicznej będzie rosnąć nacisk na zwiększoną ochronę obszarów o znaczeniu wspólnotowym i włączanie cennych obszarów do europejskiej sieci Natura 2000. Przewiduje się konieczność ochrony obszarów wodno-błotnych oraz skutecznej rekultywacji terenów zdegradowanych. W przypadku priorytetu dotyczącego wpływu środowiska na zdrowie konieczne będzie dostosowanie emisji zanieczyszczeń powietrza do ostrych limitów emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, amoniaku i pyłu zawieszonego z obiektów energetycznych, przemysłu i transportu drogowego. Konieczne będzie przestrzeganie limitów emisyjnych gazów cieplarnianych oraz węglowodorów z przeładunków paliw płynnych. Ze względu na wpływ zasobów wodnych na równoważenie rozwoju, zapewnienie poprawy jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemów od wody zależnych należy uwzględnić wymagania związane z wdrażaniem ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym zostały uwzględnione w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego. Założenia te zostały określone w następujących celach i kierunkach interwencji:
Cel: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii

- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji;
- Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń;
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych;
- Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego

- Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego;
- Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem;

Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

- Ograniczenie poboru i strat wody;
- Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń.

1.4.3. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu krajowym

Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP)

Projekt Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP) przyjęty w dniu 16 lipca 2019 przez Radę Ministrów w trybie obiegowym w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej Państwa 2030 (PEP) – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej".
Cel główny PEP, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) -SOR. Cele szczegółowe PEP zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.
Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
Kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej

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

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

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

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich

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

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

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

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

Przyjęte cele w Programie dla Powiatu Gnieźnieńskiego wpisują się w projekt Polityki ekologicznej państwa. Zarówno cele jak i kierunki są spójne.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

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

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 27% w roku 2030.
Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- ograniczenie emisji CO_2 w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO_2 do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NOx poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórniczych zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;

- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

W Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego zaplanowano działania związane z:
- Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji;
- Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń;
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych;
- Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń;
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK)

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Szósta aktualizacja KPOŚK 2022 ogłoszona została 5 maja 2022 r.
Każda aglomeracja powyżej 2000 RLM powinna być wyposażona w system kanalizacji zbiorczej w celu odprowadzania do oczyszczalni komunalnych, ścieków powstających na terenie aglomeracji. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantować musi blisko 100% poziom obsługi. Oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie: 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000 i 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.
Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, będą natomiast korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

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

W Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego zostały uwzględnione cele w zakresie zapewnienia dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki; oraz rozbudowy infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 (KPGO 2022)

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

KPGO 2022 formułuje cele dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji są to:
1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
   a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
   b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami. W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):

a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.,
b) do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%,
c) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
d) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych,
e) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.

4) zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 r. – zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”-„mokre”,
c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
d) d) wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła – do końca 2021 r.;

5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
6) zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
7) zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
8) zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
9) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi;
10) monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

Wyznaczone w KPGO poziomy odzysku są uzyskiwane zgodnie z założonymi terminami. Zapisy uwzględniono w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego w kierunku interwencji dotyczącym gospodarki odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym.

Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 –2032 (POKzA).

Głównymi celami POKzA są:

- usunięcie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko;

Cele te realizowane powinny być przez następujące działania:

- do 2012 r. przeprowadzenie pełnej i rzetelnej inwentaryzacji oraz ustalenie rozmieszczenia terytorialnego azbestu i wyrobów zawierających azbest;
- utworzenie i uruchomienie elektronicznego Systemu Informacji Przestrzennej do monitoringu usuwania wyrobów zawierających azbest;
- podjęcie prac legislacyjnych umożliwiających egzekwowanie obowiązków nałożonych na podmioty fizyczne i prawne oraz zasilanie danymi elektronicznego systemu monitorowania realizacji programu;
- działania edukacyjno-informacyjne;
- zadania w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest;
- działania w zakresie oceny narażenia i ochrony zdrowia, w tym działalność Ośrodka Referencyjnego Badań i Oceny Ryzyka Zdrowotnego Związanych z Azbestem.

W Programie wskazano również:

- możliwość składowania odpadów azbestowych na składowiskach podziemnych;
- wdrażanie nowych technologii umożliwiających unicestwianie włókien azbestu;
- pozostawianie w ziemi – w dopuszczonych prawem przypadkach – wyrobów azbestowych wycofanych z użytkowania.

Program ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego spójny jest z ustaleniami powyższego dokumentu. Realizowane będą działania polegające na pomocy w usuwaniu azbestu i prowadzeniu przez gminy ewidencji za pomocą bazy azbestowej.

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

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

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

Powyższe założenia uwzględnione zostały w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego w ramach kierunku interwencji dotyczącego zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w wypadku wystąpienia awarii.

1.4.4. Ocena zgodności Projektu Programu z celami ustanowionymi na szczeblu regionalnym i lokalnym

Cele oraz poszczególne zadania realizacyjne przyjęte w POŚ zostały zaplanowane z uwzględnieniem wytycznych i kierunków działań zaproponowanych w dokumentach nadrzędnych, czyli w **Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030.**

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

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
   1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
   1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
   1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;

2. Zagrożenie hałasem – cele:
    2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
    2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
3. Pola elektromagnetyczne – cel:
    3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;
4. Gospodarowanie wodami – cele:
    4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
    4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
    4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
    4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
5. Gospodarka wodno-ściekowa, - cele:
    5.1. Poprawa jakości wody;
    5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
6. Zasoby geologiczne – cele:
    6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;
    6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
7. Gleby – cele:
    7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;
    7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
    8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych;
    8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
    8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;
9. Zasoby przyrodnicze – cel:
    9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
    9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;
10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
    10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii. Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:
11. Edukacja – cel:
    11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;
12. Monitoring środowiska – cel:
    12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Powyższe założenia uwzględnione zostały w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego w zakresie wszystkich przyjętych celów i kierunków interwencji.

Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym

W Planie przyjęto następujące cele w zakresie odpadów komunalnych:
1) zmniejszenie ilości powstających odpadów:
a) ograniczenie marnotrawienia żywności,
b) wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

W celu obliczenia poszczególnych wartości procentowych wskazanych poniżej, należy ująć wszystkie odpady komunalne odebrane i zebrane (również odpady BiR pochodzące z gospodarstw domowych):
a) osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla całego strumienia odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do końca 2020 roku;
b) do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych,
c) do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych,
d) redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.
4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):

a) objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
b) wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych do 1 stycznia 2020 r. (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu zbierania wybranych frakcji odpadów),
c) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
d) wprowadzenie we wszystkich gminach województwa systemów selektywnego odbierania bioodpadów u źródła – do 30 czerwca 2021 r.;
5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U. z 2015 r., poz. 1277).
6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych,
8) monitorowanie i kontrola, zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi, postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

Założenia Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami są spójne z przyjętymi zapisami w Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025.

Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 r.

Strategia przedstawia główne wyzwania stojące przed regionem, ale także wskazuje cele, działania oraz narzędzia ich realizacji. Dokument posłuży do przygotowania regionu m.in. do kolejnej perspektywy finansowej Unii Europejskiej.
Zmieniające się uwarunkowania rozwojowe powodują, że wyzwania, z którymi mierzy się polityka regionalna ulegają ewolucji. Globalizacja, cyfryzacja, zmiany demograficzne i klimatyczne, niedobór zasobów, urbanizacja to globalne megatrendy, które będą w najbliższych latach kształtować społeczeństwa i gospodarki. Procesy te wpływają na zmiany w regionie i tym samym na kierunki interwencji publicznej, natomiast wczesne ich dostrzeżenie oraz dostosowanie do zmieniających się bądź nowych warunków pozwoli uzyskać trwały i zrównoważony rozwój regionu.
Samorząd Województwa przyjął następującą wizję rozwoju województwa wielkopolskiego w perspektywie do 2030 roku: *„Wielkopolska w 2030 to region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa."*
Misja samorządu regionalnego w zwięzły sposób precyzuje istotę jego działań i podstawowe funkcje do spełnienia na rzecz podnoszenia poziomu życia i zaspokojenia potrzeb mieszkańców i województwa. Kierując się tym przesłaniem, Samorząd Województwa przyjął następującą misję: *„Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju."*
W Strategii przyjęto następujące cele strategiczne oraz przypisane im odpowiednio cele operacyjne i kluczowe kierunki interwencji, które ściśle odnoszą się do ochrony środowiska:

3. ROZWÓJ INFRASTRUKTURY Z POSZANOWANIEM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WIELKOPOLSKI

3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa

- Rozwój transportu drogowego i ekomobilności,
- Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica,
- Rozwój działalności logistycznej,
- Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych,

3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski
- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,
- Poprawa jakości powietrza,
- Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami,
- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego,
- Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa,
- Rozwijanie świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa.

3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej
- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru,
- Optymalizacja gospodarowania energią,
- Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Cele i kierunki interwencji określone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego wpisują się w cele operacyjne Strategii rozwoju województwa.

Strategia rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2022-2030

Dokument opracowany został z myślą o koordynacji i realizacji działań rozwojowych przez instytucje powiatowe. W strategii dla Powiatu wyznaczono trzy główne cele rozwojowe, obejmujące wymiar społeczno-ekologiczny, gospodarczy oraz instytucjonalny. W ramach każdego z nich wskazano szczegółowo priorytety i działania. Wśród kluczowych obszarów ujętych w dokumencie można wskazać m. in.: edukację (zarówno w wymiarze „miękkim", jak i „twardym" - infrastrukturalnym), ochronę środowiska i ekologię, opiekę zdrowotną, wzmocnienie integracji przestrzennej powiatu (budowę i remonty dróg), promocję przedsiębiorczości. Uwagę zwrócono również na poprawę dostępności oraz wdrażanie nowoczesnych rozwiązań w instytucjach powiatu, zarówno w aspekcie lokalowym, jak i świadczenia palety e-usług. Uwzględniono ponadto działania w zakresie rozwoju oferty turystycznej, kulturalnej i rekreacyjnej. Co ważne, strategia jest spójna z aktualnymi dokumentami krajowymi i regionalnymi na lata 2020+, dzięki czemu może stanowić podstawę ubiegania się o zewnętrzne dofinansowanie planowanych do realizacji zadań.
Cele i kierunki wyznaczone w Programie ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego są spójne z przyjętą Strategią rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2022-2030.

1.5. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu: metod opisowych, analiz jakościowych opartych na danych dostępnych z państwowego monitoringu środowiska, danych literaturowych.
Metodą zastosowaną przy sporządzaniu Prognozy była analiza zgodności celów, kierunków interwencji i zadań ujętych w harmonogramie przedmiotowego Programu z celami i strategicznymi kierunkami działań ujętymi w dokumentach nadrzędnych. W Prognozie analizowano oddziaływanie przedsięwzięć zaproponowanych w Programie, na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.
Opracowując Program i Prognozę wykorzystano dane udostępnione m.in. przez Powiat Gnieźnieński, Urzędy Miast i Gmin oraz wiele innych instytucji i jednostek, które realizują swoje zadania statutowe, a ich obszar obejmuje powiat gnieźnieński.
Dodatkowo przy sporządzaniu Prognozy odniesiono się do uzgodnień z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz opinii sanitarnej wydanej przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu.

1.6. Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Ustala się, iż prognoza powinna obejmować obszar powiatu wraz z obszarami pozostającymi w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji ustaleń programu ochrony środowiska. Jest zatem oczywiste, że obszar objęty prognozą nie może być mniejszy od obszaru będącego przedmiotem tego dokumentu, co jest konieczne zważywszy na wzajemne powiązania poszczególnych elementów środowiska.

W celu dokonania obiektywnej weryfikacji i modyfikacji celów i projektów proponowanych w ramach Programu konieczne jest prowadzenie monitoringu, który dostarczy danych niezbędnych do realizacji tych działań. Monitoring ten – ze względu na częstotliwość gromadzenia, a w szczególności udostępniania danych – powinien być prowadzony w cyklu rocznym, a sprawozdania z postępów

realizacji ustaleń prawa ochrony środowiska powinny być udostępniane, zgodnie z wymogami ustawy Prawo ochrony środowiska, co najmniej w cyklu dwuletnim, w postaci raportów.

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki, którym poszczególne zadania przypisano. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

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

Realizacja założeń Programu to poprawa stanu środowiska powiatu oraz utrzymanie dobrego stanu w miejscach, gdzie przekroczenia nie występują. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Ponadto zgodnie z art. 18 ustawy Prawo ochrony środowiska organ wykonawczy powiatu jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie powiatu i przekazuje organowi wykonawczemu województwa.

Wdrażanie programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

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

Ocena realizacji założeń Programu ochrony środowiska może polegać również na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska, które będą odnosić się do obszaru opracowania.

Dla Powiatu Gnieźnieńskiego niezbędna jest okresowa wymiana informacji pomiędzy innymi organami w zakresie stanu środowiska oraz stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

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

- monitoring ilościowy;
- monitoring jakościowy.

Ujęcie ilościowe – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana), oraz wymogi UE.

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

Tabela 1 Mierniki monitorowania efektywności Programu

Cele	Wskaźnik	Wartość bazowa 2021/2022	Wartość docelowa do 2030 r. lub tendencja zmian	Kierunek interwencji
Cel: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji oraz promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Klasyfikacja strefy pod względem kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa)	Klasa C – B(a)P	Klasa A dla wszystkich parametrów	• Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji • Zmniejszenie powierzchniowej emisji zanieczyszczeń • Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych • Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
	Liczba sensorów do pomiaru stanu jakości powietrza zamontowanych na terenie powiatu	26 szt.	w zależności od potrzeb	
	Liczba budynków użyteczności publicznej i komunalnych, w których przeprowadzono termomodernizację	2019-2022:3 szt.	w zależności od potrzeb	
	Liczba instalacji OZE powstałych w obiektach użyteczności publicznej, moc zainstalowana	2019-2022: 3 instalacje, 41,5 kW	w zależności od potrzeb i możliwości	
	Liczba usuniętych źródeł niskiej emisji (z budynków publicznych i z udzielonych dotacji)	2019-2022: 952 szt.	wzrost	
	Długość istniejącej sieci gazowej	943,1 km	wzrost	
	Długość funkcjonującej sieci ciepłowniczej	58,2 km	wzrost	
	Liczba zainstalowanych nowych energooszczędnych opraw świetlnych (szt.)	2019-2022: 695 szt.	wzrost	
	Liczba rekordów wpisanych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (szt., %)	27 308 szt. 79,1%	wzrost	
	Liczba skontrolowanych posesji pod względem spalania odpadów	2019-2022: 1691 szt.	na podobnym poziomie	
	Liczba przeprowadzonych kontroli zakładów przemysłowych pod kątem wprowadzania gazów i pyłów do powietrza	2021-2022: 16 kontroli	w zależności od potrzeb	
	Liczba przeprowadzonych kontroli na stacjach diagnostycznych	2019-2022 77 kontroli	Na podobnym poziomie	
	Długość oczyszczonych na mokro dróg	2019-2022: 1 275,7 km	b.d.	
	Liczba zamontowanych ładowarek do ładowania samochodów elektrycznych,	0 szt.	>5	
Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm	Długość zmodernizowanych i wybudowanych dróg (km)	2019-2022: 2,62 km GDDKiA 1,05 km WZDW 28,91 km powiatowe 205 km gminne	na podobnym poziomie	• Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego • Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem
	Długość zbudowanych/ zmodernizowanych ścieżek rowerowych (km)	2019-2022: 8,9 km powiatowych 29,9 km gminnych	wzrost	

	Długość przebudowanych/wybudowanych chodników	2019-2022: 2,73 km WZDW 5,25 km powiatowe 104,2 km gminne	na podobnym poziomie	
	Wyniki pomiaru hałasu przy trasach komunikacyjnych (dB)	PPH2 na S5: 74,3 dB dzień, 69,8 dB noc, PPH11 na DK 15: 68,8 dB dzień, 63,6 dB noc, PPH12 na DK15a: 74,7 dzień, 70,5 dB noc; Gniezno ul. Kłeckoska 63: 65,3 dB dzień, 58,8 dB noc, ul. Poznańska 65: 66 dB dzień, 61,3 dB noc, Goślinowo 2: 71,2 dB dzień, 65,2 dB noc; linia kolejowa nr 353: os. Bluszczowe: 62,9 dB dzień, 61 dB noc, ul. Dożynkowa 64,8 dB dzień, 59,5 dB noc	na podobnym poziomie	
	Liczba wydanych decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu dla podmiotów działających na terenie powiatu, szt.	2019-2022: 2 decyzje	w zależności od potrzeb	
	Liczba skontrolowanych zakładów w zakresie hałasu przemysłowego, szt.	2021-2022: 10 szt.	w zależności od potrzeb	
Cel: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	Liczba punktów do pomiaru poziomu pól elektromagnetycznych	7 szt.	na podobnym poziomie	• Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego
	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0	
Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód	Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym i bardzo dobrym	0	>50%	• Ograniczenie poboru i strat wody; • Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń;
	Ocena ogólna jakości wód podziemnych: udział wód danej klasy jakości	III klasa w 1 punkcie kontrolnym	utrzymanie parametrów w punktach kontrolnych	
	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	11 823,0 tys. m^3	na podobnym poziomie	
	Wskaźnik zużycia wody w m^3 na 1 mieszkańca	39,2 m^3/os.	na podobnym poziomie	

	Liczba zmodernizowanych ujęć wody i SUW	2019-2022: 3 szt.	w zależności od potrzeb	
Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych.	Powierzchnia terenów zmeliorowanych	47 381 ha	na podobnym poziomie	• Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy; • Zwiększenie retencji wodnej;
	Długość rowów melioracyjnych	1301,7 km	na podobnym poziomie	
	Łączna długość rowów objętych konserwacją	595 km	w zależności od potrzeb	
	Liczba dofinansowanych instalacji do retencjonowania wody deszczowej	b.d.	>5	
Cel: Powszechny dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	Długość sieci wodociągowej	1 557,1 km	wzrost	• Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy; • Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej;
	Liczba przyłączy wodociągowych	21 406 szt.	wzrost	
	Liczba ujęć wody szt./Gminy, zakłady komunalne	37 szt.	na podobnym poziomie	
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	140 450 os.	na podobnym poziomie	
	Stopień zwodociągowania	97,3%	na podobnym poziomie	
	Liczba zlikwidowanych nieczynnych ujęć wody szt.	b.d.	w zależności od potrzeb	
	Długość sieci wodociągowej z rur azbestowo-cementowych	75,4 km	spadek	
	Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania wody szt. na rok	2019-2022: 3 szt.	w razie potrzeby	
	Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną w ciągu roku	3 997,2 tys. m^3	wzrost	
	Długość sieci kanalizacyjnej	846,1 km	wzrost	
	Liczba przyłączy kanalizacyjnych	13 348 szt.	wzrost	
	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej	110 221 os.	wzrost	
	Stopień skanalizowania	76,4%	wzrost	
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	880 szt.	na podobnym poziomie	
	Liczba zbiorników bezodpływowych	6 941 szt.	spadek	
	Liczba komunalnych oczyszczalni ścieków	19 szt.	na podobnym poziomie	
Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych.	Liczba obowiązujących koncesji na wydobycie kopalin	18 koncesji wydanych przez Starostę 27 koncesji wydanych przez Marszałka	na podobnym poziomie	• Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.
Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.	Powierzchnia gruntów ornych	83 645 ha	na podobnym poziomie	• Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym
	Liczba obszarów wpisanych do rejestru zanieczyszczeń historycznych	4 obszary	na podobnym poziomie	
	Liczba opracowanych kart rejestracyjnych: - osuwisk	- 8 kart - 28 kart	na podobnym poziomie	

	- i terenów zagrożonych ruchami masowymi			
	Monitorowanie zasobności gleb w makro i mikroskładniki, przebadana powierzchnia użytków rolnych i ilość pobranych próbek /OSCh-R	2021-2022: 9 843 ha 3 348 próbek	na podobnym poziomie	
Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów. komunalnych.	Czynne składowiska odpadów komunalnych, szt./Gminy	1 szt.	na podobnym poziomie	• Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi; • Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne; • Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym; • Ochrona zasobów leśnych.
	Odpady komunalne zebrane, w tym selektywnie w Mg: ogółem	58 409,28 (za 2021 r.)	wzrost	
	- ulegające biodegradacji	9 270,960	wzrost	
	- opakowaniowe	8 417,174	wzrost	
	- budowlane i rozbiórkowe	1 454,550	wzrost	
	- wielkogabarytowe	2 164,120	wzrost	
	- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	1 124,5910	wzrost	
	- odpady niebezpieczne	142,799	wzrost	
	- zmieszane (20 03 01)	34 729,490	spadek	
	Uśredniony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w gminach	38,66%	57% w 2027 r.	
	Liczba punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (PSZOK)	10 szt.	na podobnym poziomie	
	Mieszkańcy objęci systemem odbioru odpadów komunalnych i prowadzący selektywną zbiórkę odpadów komunalnych	100%	100%	
	Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przestrzegania regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach	2019-2022: 4 167 szt.	w razie potrzeby	
	Liczba wydanych decyzji w sprawie likwidacji nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych (2019-2021)	2019-2022: 12 szt.	w razie potrzeby	
	Masa odpadów azbestowych pozostałych do usunięcia wg bazy azbestowej	33 834,356 Mg (stan 13.03.2023)	33 834,356 Mg	
	Masa usuniętych wyrobów azbestowych	2018-2022: 3 699,357 Mg	wzrost	
Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych.	Liczba pomników przyrody i użytków ekologicznych	121 szt.	wzrost	
	Powierzchnia terenów objęta formami prawnej ochrony obszarowej (ha i % ogólnej powierzchni powiatu)	16 258,18 ha 13%	wzrost	
	Liczba /długość korytarzy ekologicznych na terenie powiatu	3 korytarze	wzrost	
	Powierzchnia obszarów zieleni urządzonej	217 ha	wzrost	
	Lesistość powiatu %	14,6%	wzrost	
Cel ·· O	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	0 (2019-2022)	0	

	(odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska			• Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych;
	Liczba przeprowadzonych kontroli na terenach zakładów przemysłowych ZDR i ZZR	4 kontrole	w zależności od potrzeb	
Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska.	Olimpiady, konkursy (ilość/rok)	12/rok	na podobnym poziomie	• Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne.
	Wycieczki, pikniki, akcje w plenerze (ilość/rok)	5/rok	na podobnym poziomie	
	Akcje sprzątania (ilość/rok)	10/rok	na podobnym poziomie	

Źródło: opracowanie własne

2. Istniejący stan środowiska na terenie powiatu gnieźnieńskiego

2.1. Krótka charakterystyka powiatu

Powiat gnieźnieński położony jest we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Sąsiaduje z powiatami: wągrowieckim, poznańskim, wrzesińskim, słupeckim, mogileńskim i żnińskim.
Powiat zajmuje powierzchnię 125 503 ha (1 255 km^2) stanowiąc 4,2% powierzchni województwa wielkopolskiego. Wśród wszystkich 31 powiatów ziemskich, pod względem powierzchni zajmuje szóste miejsce w województwie.
W skład powiatu gnieźnieńskiego wchodzi 10 gmin, w tym:

- gmina miejska Gniezno,
- gminy miejsko-wiejskie: Czerniejewo, Kłecko, Trzemeszno i Witkowo,
- oraz gminy wiejskie: Gniezno, Kiszkowo, Łubowo, Mieleszyn i Niechanowo.

Według podziału na regiony fizycznogeograficzne z 2018 r. opublikowanego w czasopiśmie „Geographia Polonica", obszar powiatu gnieźnieńskiego położony jest na Pojezierzu Wielkopolskim w obrębie mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie i Równina Wrzesińska.

Powiat gnieźnieński, podobnie jak cały obszar Polski, położony jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i w wieloleciu.

Największą powierzchnię w strukturze użytkowania gruntów zajmują na terenie powiatu użytki rolne, w tym grunty orne wynoszą 83 645 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego w powiecie to 19,81 ha. Rozwój rolnictwa determinują bardzo dobre i dobre gleby (klasa II i III), które stanowią 25% powierzchni gruntów rolnych. Lesistość w powiecie gnieźnieńskim (14,6%) jest niższa od lesistości w województwie wielkopolskim (25,8%) oraz w kraju (29,6%).[1]

Według danych GUS w czerwcu 2022 r. powiat gnieźnieński był zamieszkiwany przez 141 941 osoby. Pod względem liczby ludności, powiat zajmuje trzecie miejsce w województwie wśród powiatów ziemskich.
Gęstość zaludnienia powiatu kształtuje się na poziomie 113 os./km^2, mniej niż średnia dla województwa wielkopolskiego, która wynosi 117 os/km^2. Powiat zamieszkują głównie mieszkańcy miast, którzy stanowią 59,6% ogółu ludności.

[1] Źródło: Strategia rozwoju Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2022-2030

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wg danych GUS w 2021 r. znajdowało się 112 kotłowni, w tym 97 na terenach miast i 15 na terenach wiejskich. W 2021 r. na cele komunalno-bytowe sprzedano 554 981 GJ energii cieplnej, w tym 357 254 GJ dla budynków mieszkalnych i 197 727 GJ dla urzędów i instytucji. W porównaniu do roku 2019 sprzedaż ciepła wzrosła o 11,3%.
Scentralizowany system zaopatrzenia w ciepło występuje na terenie miasta Gniezna, osady Łabiszynek (gmina wiejska Gniezno) i gminie Trzemeszno.
Na pozostałych obszarach powiatu potrzeby, głównie osób prywatnych, z zakresu ciepłownictwa zaspokajane są poprzez mniejsze kotłownie oraz indywidualne instalacje grzewcze, które wykorzystują różnorodne rodzaje paliw, m.in. stałe (węgiel, drewno i jego odpady) oraz gaz ziemny, LPG i olej opałowy.

Wyposażenie w sieć gazową na terenie powiatu gnieźnieńskiego pozostaje na średnim poziomie. Z danych GUS za 2021 r. wynika, że 77 403 osoby (t.j. 53,6% ogółu ludności powiatu) korzysta z sieci gazowej. Poziom gazyfikacji jest zdecydowanie wyższy w miastach i wynosi 70,5% natomiast na terenach wiejskich – 28%. W odniesieniu do 2019 r. wzrosła liczba osób korzystających z sieci gazowej o 3,2%. Ogólna długość czynnej sieci gazowej na terenie powiatu wynosi 943,1 km i w stosunku do roku 2019 przybyło 38 km sieci. Do poszczególnych budynków wykonanych było 12 452 szt. przyłączy gazu – wzrost o 11%. Gospodarstwa domowe zużyły 230 311 MWh gazu, z czego 86,9% została wykorzystana na ogrzewanie mieszkań. W porównaniu do roku 2019 ogólne zużycie gazu wzrosło o 12,3%, natomiast na cele grzewcze wzrosło o 14,5%.

Według danych GUS na koniec 2021 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego długość sieci wodociągowej bez przyłączy wynosiła 1 557,1 km. Do budynków doprowadzone były łącznie 21 406 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzystało ponad 97,3% mieszkańców powiatu tj. ok. 140,5 tys. osób. Średnia wartość wskaźnika zwodociągowania dla województwa wielkopolskiego wynosi 96,8%. Pod względem zwodociągowania powiat zajmuje 11 miejsce wśród wszystkich powiatów ziemskich w województwie. W latach 2019-2021 odnotowano (wg GUS) 689 awarii sieci wodociągowych. Duża awaryjność sieci wodociągowych wskazuje na niedostateczny stan techniczny urządzeń służących do uzdatniania i przesyłu wody. W konsekwencji awarii sieci wodociągowych dochodzi do strat i marnowania wyprodukowanej wody. W 2021 r. w wyniku awarii straty wody wyniosły 1 577 tys. m^3, co stanowiło 18,2% w łącznej ilości dostarczonej wody.
Na terenie powiatu występują fragmenty sieci wodociągowej wykonane z rur cementowo-azbestowych:

- miasto Gniezno – 19,503 km,
- gmina Gniezno – 1,761 km,
- gmina Czerniejewo – 8,584 km,
- gmina Łubowo – 7,3 km,
- gmina Kłecko – 8,19 km,
- gmina Kiszkowo – 7,5 km

Zbiorowe zaopatrzenie ludności powiatu w wodę opiera się na wodzie pochodzącej z ujęć podziemnych z utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Woda do spożycia prowadzona jest za pośrednictwem 39 wodociągów komunalnych zlokalizowanych na terenie powiatu gnieźnieńskiego.
Stan techniczny wodociągów w zależności od gminy określany jest jako dobry (miasto Gniezno, gmina Gniezno, Czerniejewo, Łubowo, Witkowo, Kłecko, Kiszkowo) oraz średni (gm. Mieleszyn).

Według danych GUS na koniec 2021 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego długość sieci kanalizacyjnej wynosiła 846,1 km. Liczba przyłączy prowadzących do budynków wynosiła 13 348 szt. Z sieci kanalizacyjnej korzystało ponad 110,2 tys. mieszkańców tj. 76,4% ludności powiatu. Udział korzystających z systemu kanalizacyjnego na terenie powiatu gnieźnieńskiego był w tym czasie wyższy od wartości dla województwa wielkopolskiego, dla którego wynosił 73,2%. Pod tym względem powiat gnieźnieński zajmuje szóste miejsce wśród powiatów ziemskich.

Wśród gmin najlepiej skanalizowana jest gmina wiejska Łubowo 95,2%, miasto Gniezno – 87,8% i gmina Kiszkowo – 84%. Wskaźnik skanalizowania pozostałych gmin utrzymuje się poniżej 80%. Najsłabiej skanalizowane są gminy Gniezno – 28,5% i Niechanowo – 48,6%.

W miejscowościach, w których sieć kanalizacyjna nie istnieje oraz pozostali niepodłączeni do sieci mieszkańcy ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub oczyszczają je w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Według danych z Gmin i GUS na terenie powiatu znajdują się ok. 6 941 zbiorników bezodpływowych i ok. 880 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do 16 oczyszczalni ścieków.
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wyznaczone zostały następujące aglomeracje w zakresie gospodarki ściekowej.

Tabela 2 Wykaz aglomeracji na terenie powiatu gnieźnieńskiego (stan na koniec 2021 r.)

Id. nazwa Aglomeracji /gminy w aglomeracji	*liczba RLM	liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	liczba mieszkańców korzystających ze zbiorników bezodpływowych	liczba mieszkańców korzystająca z przydomowych oczyszczalni ścieków	liczba p. o. ś szt.
PLWL007 Gniezno / Miasto Gniezno, Gmina Gniezno, Czerniejewo, Niechanowo	70 592	64 695	1 168	14	364
PLWL146 Czerniejewo	2 605	2 571	27	8	4
PLWL215N Kiszkowo	4 389	4010	0	0	0
PLWL152 Kłecko	3 877	3 214	126	31	0
PLWL039 Trzemeszno	10 100	9 570	340	116	85
PLWL Witkowo	17 696	12 234	138	24	25

z.b. – zbiorniki bezodpływowe
p.o.ś. – przydomowe oczyszczalnie ścieków
*zgodnie z obowiązującą uchwałą
Źródło: Sprawozdanie z Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2021 r.

2.2. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska

2.2.1. Ochrona przyrody

Przez teren powiatu gnieźnieńskiego przebiega fragment głównego korytarza ekologicznego: Korytarz Północno-Centralny (KPnC) o randze krajowej i międzynarodowej. W jego skład wchodzą korytarze: Lasy Poznańskie – Dolina Warty, Pojezierze Gnieźnieńskie i Pojezierze Żnińskie. Korytarze ekologiczne wyznaczone zostały przez IBS PAN w 2012 r. dla swobodnej migracji zwierząt. Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewnia ciągłość między obszarami prawnie chronionymi. Ich granice, w większości przypadków, pokrywają się z granicami rozległych kompleksów leśnych, które w koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych na terenie Polski są uznane (w przypadku spełnienia odpowiednich kryteriów funkcjonalno-przestrzennych) za tzw. obszary węzłowe (OW); są to obszary, które duże drapieżniki są w stanie stale zasiedlać, a nie wykorzystywać ich jedynie jako miejsc okresowego pobytu w trakcie migracji.
Wykazana potrzeba uwzględniania korytarzy ekologicznych w procesie planowania przestrzennego powinna skutkować ich włączeniem do dokumentów planistycznych sporządzanych na różnych poziomach. Korytarze ekologiczne powinny być traktowane jako elementy sieci ekologicznych. Wśród działań mających na celu ich ochronę wskazane jest uwzględnianie w studium uwarunkowań oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów zapewniających warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska w celu umożliwienia migracji gatunków roślin, grzybów i zwierząt.

Powiat gnieźnieński charakteryzuje się niskim udziałem obszarów chronionych. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych wynosi 16 258,18 ha, co stanowi 13% powierzchni powiatu. Pod tym względem zajmuje 25 miejsce w województwie. Średni udział powierzchni chronionych województwa wielkopolskiego wynosi 29,6%. Obszary prawnie chronione występują w gminach: Czerniejewo, Kiszkowo, Kłecko, Łubowo i Witkowo. W pozostałych gminach nie wyznaczono tego typu obszarów.

Formy ochrony przyrody na terenie powiatu tworzą: 3 rezerwaty przyrody, 3 parki krajobrazowe, 1 obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytek ekologiczny oraz 4 obszary NATURA 2000.

Ponadto po północnej stronie powiatu przebiega granica OChK Jezior Rogowskich, natomiast w południowo-zachodniej części powiat graniczy z Parkiem Krajobrazowym Promno.

Rezerwaty przyrody
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajdują się trzy rezerwaty przyrody:

„Wiązy w Nowym Lesie” – w całości położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Czerniejewo. Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1638). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 4 lipca 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Wiązy w Nowym Lesie" (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 4439). Całkowita powierzchnia wynosi 6,85 ha. Jest rezerwatem leśnym typu fitocenotycznego. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie dobrze wykształconego lasu liściastego reprezentującego grąd środkowoeuropejski Galio sylvatici-Carpinetum z bogatą florą runa. Nie posiada opracowanego planu ochrony.

„Bielawy” – w całości położony jest w powiecie gnieźnieńskim w gminie Czerniejewo. Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1639). Obowiązującym aktem prawnym jest Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r. (Dz. Urz. Woj. z 2001 r. Nr 123, poz. 2401). Całkowita powierzchnia wynosi 20,01 ha. Rezerwat posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 19,44 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest ochrona ekosystemu grądu niskiego Galio sylvatici Carpinetum stachyetosum (R. Tx. 1937) Oberd. 1957 oraz łęgu wiązowo-jesionowego Ficario-Ulmetum minoris Knapp 1942 em. J.Mat. 1976 wraz z bogactwem siedliska żyznego lasu liściastego i różnorodnością biotyczną.. Posiada opracowany plan ochrony przyjęty Rozporządzeniem Nr 215/06 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2006 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody "Bielawy" (Dz. Urz. z 2006 r. Nr 198, poz. 4694).

„Modrzew Polski w Noskowie” – w całości położony jest w powiecie gnieźnieńskim w gminie Czerniejewo. Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa z dnia 5 listopada 1954 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1954 r. Nr 114, poz. 1637). Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Środowiska w Poznaniu z dnia 5 lipca 2016 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Modrzew Polski w Noskowie" (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 4440). Całkowita powierzchnia wynosi 1,044 ha. Celem ochrony w rezerwacie przyrody jest zachowanie stanowiska modrzewia polskiego Larix polonica, występującego na odosobnionym stanowisku niżowym. Nie posiada opracowanego planu ochrony.

Parki krajobrazowe

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajdują się trzy parki krajobrazowe:

Powidzki Park Krajobrazowy – fragment położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Witkowo. Całkowita powierzchnia wynosi Parku wynosi 24 887,21 ha. Utworzony został na podstawie Rozporządzenia Nr 18 Wojewody Konińskiego z dnia 16 grudnia 1998 r. w sprawie utworzenia Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Konińskiego Nr 52, poz. 305 z 1998 r.). Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2017 r. Woj. Wielkopolskiego poz. 2940). Celem ochrony jest: ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego, a w szczególności – krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradeł; 4) utrzymanie walorów kulturowych. Park nie posiada opracowanego planu ochrony.

Lednicki Park Krajobrazowy – częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminach Kłecko, Łubowo i Kiszkowo. Całkowita powierzchnia Parku wynosi 7 618,4 ha. Utworzony został na podstawie Uchwały nr XXVI/205/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu z dnia 26 maja 1988 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego wokół jeziora Lednickiego p.n. Lednicki Park Krajobrazowy (Dz. Urz. Woj. Poznańskiego z 1989 r. Nr 6, poz. 58). Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXVI/457/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2012 r. w sprawie utworzenia Lednickiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2012 r., poz. 4361 z późn. zm.). Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: zachowanie w stanie zbliżonym do obecnego, krajobrazu kulturowego okolic jeziora Lednica, w szczególności krajobrazu dużego akwenu wodnego z urozmaiconą linią brzegową i wyspami oraz krajobrazu leśno-polnego ze zróżnicowaną rzeźbą terenu północnej części Parku; zachowanie cennych ekosystemów z rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt, w szczególności ekosystemu jeziora Lednica jako dobrze zachowanego eutroficznego zbiornika wodnego oraz dobrze zachowanych ekosystemów lasów łęgowych, olsów i grądów; zachowanie elementów

dziedzictwa kulturowego i historycznego wraz z ich otoczeniem, w tym w szczególności pozostałości zespołu osadniczego z czasów pierwszych Piastów. Park nie posiada opracowanego planu ochrony.

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka – częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Kiszkowo. Całkowita powierzchnia parku wynosi 12 202,0 ha. Park posiada wyznaczoną otulinę o powierzchni 9 538,5498 ha. Utworzony został na podstawie Rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego Nr 5/93 z dnia 20 września 1993 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Poznańskiego z 1993 r. Nr 13, poz. 149). Obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXXVII/729/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 września 2013 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego poz. 5744 z późn. zm.). Do szczególnych celów ochrony na terenie Parku należy: ochrona i zachowanie jednego z najciekawszych fragmentów krajobrazu polodowcowego w środkowej Wielkopolsce; zachowanie trwałości oraz różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych wraz ze spontanicznymi procesami ich dynamiki; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie cennych ekosystemów, w tym: bagiennych, leśnych, łąkowych, murawowych, wodnych i zaroślowych; utrzymanie walorów kulturowych, w tym historycznych traktów: Annowskiego, Bednarskiego, Pławińskiego, Poznańskiego i Zielonkowskiego; utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu. Posiada utworzony plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 4/05 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2005 r. Nr 49 poz. 1527).

Obszar chronionego krajobrazu

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego wyznaczony został jeden obszar chronionego krajobrazu.

OChK Powidzko-Bieniszewski – utworzony został na podstawie uchwały nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustanowienia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. Woj. Konińskiego Nr 1, poz. 2 z późn. zm.). Powierzchnia obszaru wynosi 46 000,0 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Witkowo. Obszar stanowi bardzo atrakcyjny fragment Pojezierza Gnieźnieńskiego, zbudowanego z glin morenowych. W krajobrazie dominują uprawy rolne, ponieważ dobre gleby od dawna sprzyjały zagospodarowaniu tych ziem. W związku z tym zachowało się niewiele lasów. Atrakcyjnym urozmaiceniem obszaru są rynny jezior polodowcowych.

Użytek ekologiczny

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Warszawie (CRFOP GDOŚ) na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gminy Witkowo znajduje się jeden użytek ekologiczny o powierzchni 59,05 ha o nazwie Jezioro Czarne. Ochroną objęty został kompleks śródleśnych torfowisk wykształconych wskutek zarastania jeziora, obejmujących stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie. Ustanowiony został na podstawie Uchwały Nr IV/32/03 Rady Miejskiej w Witkowie z dnia 21 lutego 2003 r. w sprawie uznania terenu za użytek ekologiczny (Dz. Urz. z 2003 r. Nr 43, poz. 802), zmieniony przez Uchwałę Nr VIII/62/2015 Rady Miejskiej w Witkowie z dnia 24 września 2015 r. w sprawie zniesienia ochrony części obszaru uznanego za użytek ekologiczny "Jezioro Czarne" (D z. Urz. z 2015 r. poz. 5865).

Pomniki przyrody

Zgodnie z danymi CRFOP GDOŚ na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się 121 pomników przyrody.

Tabela 3 Wykaz pomników przyrody w gminach powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	Gmina	Liczba pomników przyrody
1	Czerniejewo	14
2	Gniezno (miejska)	4
3	Gniezno (wiejska)	2
4	Kiszkowo	48
5	Kłecko	16
6	Łubowo	3
7	Mieleszyn	11
8	Niechanowo	0
9	Trzemeszno	15
10	Witkowo	8
	Powiat	**121**

Źródło: http://crfop.gdos.gov.pl/

Obszary Natura 2000

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują fragmenty specjalnych obszarów ochrony siedlisk: PLH300049 Grądy w Czerniejewie, PLH300050 Stawy Kiszkowskie, PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB300006 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem.

PLH300049 Grądy w Czerniejewie – łączna powierzchnia obszaru wynosi 1 212,87 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gmin Czerniejewo i Łubowo.
Obszar równiny sandrowej o nieznacznej deniwelacji terenowej położony w granicy mezoregionu Równina Wrzesińska. Cały obszar Ostoi leży w w zlewni prawobrzeżnego dopływu Warty - Wrześnicy. System hydrologiczny stanowią niewielkie, przez znaczną część roku wyschnięte cieki (zwykle rowy melioracyjne) uchodzące do Wrześnicy. W rejonie leśniczówki Młynek przez obszar przepływa Wrześnica. Lasy Czerniejewskie, choć są od wieków użytkowane gospodarczo, to należą do najlepiej zachowanych w Wielkopolsce. Przeważają tam drzewostany mieszane. Na szczególną uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich Galio silvatici-Carpinetum, które zajmują największą powierzchnię na terenie Ostoi. Smugi towarzyszące równoleżnikowo usytuowanym dopływom Wrześnicy zajęte są przez łęgi jesionowo-olszowe Fraxino-Alnetum. Istotne znaczenie mają także łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe Ficario-Ulmetum. Ze względu na silne przesuszenie lasów łęgowych pilnym zadaniem byłoby uruchomienie małej retencji.
Charakterystyczną cechą Lasów Czerniejewskich są bardzo dobrze zachowane, zróżnicowane pod względem wilgotności i troficznym lasy grądowe Galio silvatici-Carpinetum
Nie zidentyfikowano wysokich zagrożeń dla obszaru ani znaczących oddziaływań pozytywnych.
Nie posiada planu zadań ochronnych.

PLH300050 Stawy Kiszkowskie - łączna powierzchnia obszaru wynosi 477,49 ha, częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w granicach gmin Kłecko i Kiszkowo.
Obszar ten obejmuje fragment doliny Małej Wełny oraz niewielkiego dopływu w okolicach Kiszkowa, wzdłuż których wybudowano w latach 80. ubiegłego wieku dwa kompleksy stawów rybnych. Większy z zespołów stawu, znajdujący się na wschód od Kiszkowa, w dolinie rzeki Małej Wełny zajmuje powierzchnię około 200 ha. Użytkowanie tych stawów jest kłopotliwe ze względu na trudności z utrzymaniem odpowiedniej ilości wody. Częściowo są one użytkowane gospodarczo (produkcja karpia) a na części z nich są utrzymywane płytkie rozlewiska, silnie zarośnięte roślinnością szuwarową i zaroślami wierzbowymi. Drugi kompleks niewielkich stawów rybnych wybudowano w układzie szeregowym wzdłuż niewielkiego cieku wodnego na północ od Kiszkowa między Rybnem a Pomarzanami. Powierzchnia tych stawów waha się od 0,5 do około 15 hektarów. Większość z nich jest w dużym stopniu zarośnięta roślinnością szuwarową, niektóre, zwłaszcza te mniejsze, nawet w całości. Prowadzona jest na nich ekstensywna gospodarka rybacka. Ze względu na deficyty wody w niektóre lata, poziom wody obniża się nawet o kilkadziesiąt centymetrów lub stawy pozostają nie napełnione. Groble w obydwu kompleksach stawowych porośnięte są roślinnością trawiastą, często o kserotermicznym charakterze oraz w jego bezpośredniej bliskości brak jest większych kompleksów leśnych. Na terenie obszaru Dolina Małej Wełny znajdują się także dwa nieduże jeziora: Rybno Małe (24 ha, w tym 10 ha otwartego lustra wody) i Rybno Duże (15 ha). Ze względu na ich podpiętrzenie i prowadzenie działalności rybackiej mają one charakter zbliżony do stawów.
Stawy w dolinie Małej Wełny są jedną z najważniejszych w Wielkopolsce ostoi kumaka nizinnego Bombina bombina.
Do największych zagrożeń dla obszaru zaliczono: nawożenie i nawozy sztuczne oraz eutrofizację naturalną
Obszar posiada opracowany plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 lutego 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy Kiszkowskie PLH300050.

PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie – całkowita powierzchnia obszaru wynosi 15 922,12 ha. Częściowo położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminach: wiejskiej Gniezno, Witkowo i Trzemeszno.
Obszar o młodoglacjalnej rzeźbie z bogactwem form - rynny polodowcowe, morena czołowa, morena denna, równina sandrowa. W granicach obszaru Natura 2000 znajdzie się region charakteryzujący się wielkim bogactwem jezior. Są wśród nich jeziora będące największymi: Jez. Powidzkie i Niedzięgiel i często także najgębszymi w Wielkopolsce: Jez Powidzkie, Budzisławskie. Oprócz nich znajdują się tu jeziora następujące: Białe, Czarne, Hutka, Kamienieckie, Kosewskie, Modrze, Ostrowickie, Ostrowskie, Procyń, Rusin, Salomonowskie, Skubarczewskie, Słowikowo, Suszewskie, Wierzbiczańskie, Wilczyńskie, Wójcińskie. Przez obszar ostoi przechodzi dział wodny III rzędu rozdzielający zlewnię

Noteci i Warty. Na tym obszarze biorą swe źródła rzeki: Wełna, Noteć Zachodnia, Meszna. Lasy, choć są od wieków użytkowane gospodarczo, to zachowały naturalne rysy. Przeważają drzewostany mieszane. Do najlepiej zachowanych kompleksów leśnych należą Lasy Miradzkie i Skorzęcińskie. Na szczególna uwagę zasługują najlepiej w Wielkopolsce wykształcone i zachowane fitocenozy świetlistej dąbrowy Potentillo albae-Quercetum. Często spotkać też można badzo dobrze zachowane fitocenozy grądów środkowoeuropejskich Galio silvatici-Carpinetum i kwaśnej dąbrowy Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae. Na dnie rynien wzdłuż jezior oraz w bezodpływowych zagłębieniach zachowały się fragmenty łęgów jesionowo-olszowych Fraxino-Alnetum i olsów Carici elongatae-Alnetum. W zarastającej misie Jeziora Czarnego i Salomonowskiego wykształciły się interesujące zbiorowiska roślinności torfowiska niskiego i przejściowego. W otoczeniu jezior oraz w dolinie Noteci Zachodniej rozciągają się zróżnicowane pod względem syntaksonomicznym i florystycznym zbiorowiska łąkowe. Wśród nich licznie reprezentowane są zbiorowiska kalcyfilne i ziołoroślowe.
W granicach PLH 30026 Pojezierze Gnieźnieńskie występują jeziora, w których występują najlepiej zachowane w Wielkopolsce formacje podwodnych łąk ramienicowych Charetea (Gąbka, Burchardt 2006). Jeziora: Niedzięgiel, Budzisławskie, Czarne są jedynymi ostojami niektórych gatunków ramienic w skali Polski a nawet Europy. Jeziora ramienicowe stanowią aż 14,3% powierzchni Ostoi. Obszar ma ważne znaczenie dla zachowania podwodnych łąk ramienicowych w Polsce. Lasy (szczególnie kompleks Lasów Miradzkich) wchodzące w skład Ostoi cechują się także najlepiej zachowanymi w Wielkopolsce świetlistymi dąbrowami Potentillo albae-Quercetum. Wyróżniającym dla tego obszaru elementem szaty roślinnej są także kalcyfilne łąki o zmiennej wilgotności (trzęślicowe oraz świeże) oraz torfowiska nakredowe rozwijające się na pokładach kredy jeziornej. Na terenie obszaru zlokalizowano stanowisko selera błotnego Apium rapens.
Do największych zagrożeń dla obszaru zaliczono kopalnie odkrywkowe oraz zarzucenie pasterstwa i brak wypasu.
Obszar posiada opracowany plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1291) zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 września 2015 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. U. Woj. Kuj.-Pom. poz. 2772).

PLB300006 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem - całkowita powierzchnia obszaru wynosi 1 252,35 ha. W całości położony jest na terenie powiatu gnieźnieńskiego w gminie Kłecko.
Obszar obejmuje kilku kilometrowy odcinek doliny Małej Wełny z łąkami, starorzeczami, naturalnymi zbiornikami wodnymi oraz stawami rybnymi. Łąki są corocznie zalewane wodami roztopowymi. Znaczna ich część jest użytkowana kośnie, część to nieużytki, częściowo zarośnięte przez szuwar trzcinowy. Zbiorniki wodne mają brzegi porośnięte szuwarem i są silnie zeutrofizowane. Znaczną część obszaru zajmują stawy rybne o różnej wielkości lecz tylko część z nich jest użytkowana gospodarczo, reszta to nieużytki porośnięte szuwarem, miejscami przechodzącym w rozległe łozowiska. Są również wyspy porośnięte murawami. Obszar otaczają tereny wykorzystywane rolniczo.
W latach 2005-2011 liczebność perkoza rdzawoszyjego Podiceps grisegena podlegała wahaniom w zakresie 11-17 par lęgowych, co stanowi 073-0,85 % populacji krajowej, szacowanej na poziomie 1500-2000 par. Stan zachowania - B Stopień zachowania cech siedlisk ważnych dal gatunku należy uznać jako średni (III: elementy zachowane w średnim stanie lub częściowo zdegradowane). Większość stanowisk lęgowych perkoza rdzawoszyjego skoncentrowana jest w środkowej części ww. obszaru Natura 2000, w obrębie nieużytkowanych stawów rybnych, gdzie poziom wody w okresie lęgowym jest niewystarczający oraz gdzie występuje nadmierne zarastanie siedliska trzciną i wierzbą. Możliwość odtworzenia siedliska (renaturyzacji) uznano za łatwą, .mi.n ze względu na niewielką powierzchnię siedliska oraz charakter potrzebnych zadań (np. dostosowanie terminów napełniania stawów do sezonu lęgowego, naprawa urządzeń piętrzących, usunięcie roślinności krzewiastej). Izolacja - C Populacja nie jest izolowana i występuje w obrębie zwartego zasięgu.
Nie zidentyfikowano wysokich zagrożeń dla obszaru ani znaczących oddziaływań pozytywnych.
Obszar posiada opracowany plan zadań ochronnych przyjęty Zarządzeniem nr 8/13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 31 października 2013r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem PLB300006.

Flora i fauna
Szata roślinna powiatu gnieźnieńskiego jest znacznie zróżnicowana. Do najcenniejszych siedlisk należą Dolina Małej Wełny koło Kiszkowa oraz Lednicki Park Krajobrazowy. W Dolinie Małej Wełny k. Kiszkowa znajduje się ważne w regionie lęgowisko ptaków wodnych. Gniazdują tu m.in.: bąk, gęgawa, łabędź

niemy, błotniak stawowy, żuraw, rybitwa rzeczna, rybitwa czarna, rybitwa białowąsa. Stanowi miejsce koncentracji ptaków wodnych (głównie różnych gatunków kaczek oraz łyski) podczas wędrówek. Noclegowisko gęsi zbożowych i białoczelnych (do 30 000 os.) oraz żurawi (do 1000 os.). Jest regularnym miejscem polowania bielików. W obrębie Lednickiego Parku Krajobrazowego występuje miejsce koncentracji ptaków wodnych (głównie różnych gatunków kaczek oraz łyski) podczas wędrówek. Jezioro zostało wytypowane w Wielkopolsce jako jedno z 30 najważniejszych dla ptaków w czasie migracji i zimowania. Stanowi istotne lęgowisko błotniaka stawowego. Na polach wokół jeziora znajdują się żerowiska gęsi zbożowych i białoczelnych (do 3000 os.) nocujących na Jeziorze Lednickim i na Stawach Kiszkowskich.[2]

Szata roślinna *Powidzkiego Parku Krajobrazowego* liczy prawie 1000 gatunków, z czego około 150 to gatunki rzadkie, a także podlegające ochronie. Wśród najcenniejszych roślin należy wyróżnić mięsożerną aldrowandę pęcherzykowatą. Tutejsza bogata populacja selerów błotnych stanowi jedno z kilkunastu stanowisk tego gatunku w Polsce i najdalej na wschód wysunięte w regionie. Na uwagę zasługuje również mech sierpowiec błyszczący i lipiennik Loesela – rzadki storczyk o zielonkawych lub bladożółtych kwiatach. Spośród rzadkich zwierząt występujących na omawianym terenie większość to gatunki związane ze środowiskiem wodnym lub wodno-błotnym. W grupie bezkręgowców wyróżnia się obecność zatoczka łamliwego – rzadkiego chronionego ślimaka. Wody licznych jezior na omawianym obszarze stanowią środowisko życia wielu gatunków ryb, w tym chronionego piskorza i suma europejskiego. W związku z istnieniem wielu dogodnych siedlisk płazy reprezentowane są przez wszystkie gatunki krajowe, w tym znaczące populacje traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego. W skład awifauny wchodzi między innymi wiele ptaków wodno-błotnych, w tym gatunki związane z pasem trzcinowisk (na przykład bąk, bączek, błotniak stawowy, gęgawa, remiz, wąsatka). W okresie przelotów rozległe jeziora parku stanowią dogodne miejsce odpoczynku dla licznych stad gęsi, łabędzi, łysek i kaczek. Bogactwo ichtiofauny warunkuje obecność wydry, herbowego zwierzęcia parku.
Jednym z największych zagrożeń dla walorów przyrodniczych omawianego obszaru jest obniżanie się poziomu wód w jeziorach. Istotnym zagrożeniem jest również nadmierna presja rekreacyjna i niekontrolowany rozwój zabudowy letniskowej nad brzegami jezior, co w efekcie przynosi zubożenie krajobrazu, ograniczenie dostępu do linii brzegowej, wzrost poziomu zanieczyszczeń wód jeziornych, zaśmiecanie lasów, terenów nadbrzeżnych i wód, fragmentację i fizyczne niszczenie siedlisk.

Świat przyrody ożywionej *Lednickiego Parku Krajobrazowego* jest dość bogaty. Rośliny tworzą tu ponad 100 zespołów roślinnych, w tym 19 zagrożonych (na przykład zespół okrężnicy bagiennej, zespół „lilii wodnych" – grzybieni białych i grążela żółtego, czy zespół żabiścieku pływającego). W dolinie Głównej stwierdzono rzadko spotykany szuwar turzycy dwustronnej. Siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym to: naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, ziołorośla nadrzeczne, łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, grąd środkowoeuropejski, łęg jesionowy, niżowe świeże łąki ekstensywne, wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe i murawy kserotermiczne (ze stanowiskami posłonka kutnerowatego i sasanki łąkowej).
Florę tworzy ponad 600 gatunków roślin naczyniowych, w tym 12 ściśle chronionych (między innymi storczyki – stoplamek krwisty, stoplamek szerokolistny oraz kruszczyk błotny). W zbiorowiskach leśnych obecna jest przylaszczka pospolita, śnieżyca przebiśnieg czy lilia złotogłów. Gatunki pod ochroną częściową to między innymi kopytnik pospolity, konwalia majowa, kocanki piaskowe, grążel żółty czy grzybienie białe. W parku występuje też 15 roślin rzadkich i zagrożonych w Wielkopolsce, w tym czerniec gronkowy, groszek błotny, selernica żyłkowana albo czyściec prosty. Najcenniejsze osobniki drzew, głównie dębów i lip, ale także wiązów, topól, buków i innych gatunków objęto ochroną w formie pomników przyrody, których na terenie parku ustanowiono około 50.
Gromada owadów najlepiej rozpoznana została w zakresie dzikich pszczołowatych, dla których ważnym siedliskiem występowania są zabudowania Wielkopolskiego Parku Etnograficznego w Dziekanowicach. Fauna ryb parku reprezentowana jest przez 24 gatunki, w tym dwa (różankę i kozę) z załącznika II dyrektywy siedliskowej. Najbardziej rozbudowana jest ichtiofauna jeziora Lednica, w którym do niedawna występowały także sieja i sielawa. Listę płazów tworzą: grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona, traszka zwyczajna i cztery gatunki żab. Spośród gadów najliczniej obserwuje się zaskrońca zwyczajnego, jaszczurkę zwinkę, rzadziej padalca i jaszczurkę żyworodną. W parku stwierdzono 158 gatunków ptaków, w tym 111 lęgowych. Największe skupienie awifauny wodno-błotnej związane jest z jeziorem Lednica. Gniazdują tam na przykład błotniak stawowy, bąk, bączek, wąsatka, derkacz, remiz, gęgawa i łyska. W szuwarze jeziora liczne gniazda zakładają trzcinniczki,

[2] Źródło: Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego, Przemysław Wylegała Stanisław Kuźniak Paweł T. Dolata; 2008;

trzciniaki, potrzosy i rokitniczki. Jezioro jest też żerowiskiem gniazdującego w parku bielika. Tereny podmokłe w obrębie kompleksów leśnych to lęgowiska żurawia. Poza tym tereny leśne są siedliskiem licznie występującego dzięcioła średniego, obecny jest także dzięcioł czarny. W krajobrazie otwartym występują ortolany, potrzeszcze, dzierlatki, gąsiorki i przepiórki. Duże ssaki to jeleń, dzik i sarna oraz daniel, mniejsze – bóbr, borsuk, lis, wydra i zając. Na terenie parku stwierdzono dotąd sześć gatunków nietoperzy, w tym nocka rudego, mroczka późnego, borowca wielkiego czy karlika większego.
Najistotniejszym czynnikiem zagrażającym walorom krajobrazowym parku jest intensywny rozwój urbanistyczny. Linia jeziora Lednica podlega silnym przekształceniom dla potrzeb różnych form rekreacji. Niepokojące jest upraszczanie struktury przestrzennej użytków rolnych, związane z eliminacją drobnych oczek wodnych i zadrzewień oraz likwidacją mozaiki samych użytków. Różnorodność biologiczna zagrożona jest przez upraszczanie składu zbiorowisk roślinnych – głównie na skutek wzmożonej eutrofizacji. Podobnie jak w całym regionie notuje się tutaj problemy związane ze spadkiem poziomu wód gruntowych.

Wśród bogactwa gatunków runa lasów liściastych *Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka* na uwagę zasługują między innymi: wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, a także storczyki – kruszczyk szerokolistny i listera jajowata. Warto też wspomnieć o jednej z ciekawostek florystycznych, jaką jest żywiec dziewięciolistny, roślina rzadko występująca na niżu, która na terenie parku posiada jedyne udokumentowane stanowisko w Wielkopolsce, chronione w ramach rezerwatu florystycznego Żywiec dziewięciolistny. Rzadkie gatunki flory związane są również z łąkami, na których wiosną kwitnie pełnik europejski oraz storczyki: kukułka krwista i szerokolistna. Natrafić można także na osobliwość świata roślin – nasięźrzała pospolitego, w Polsce mającego status narażonego na wyginięcie.
Warto również wspomnieć o niezwykle ciekawych przyrodniczo śródleśnych zbiornikach wodnych objętych ochroną rezerwatową (rezerwat florystyczny Jezioro Czarne), z którymi związane są rzadkie zbiorowiska, chociażby łąki ramienicowe czy też szuwar kłoci wiechowatej, a także chronione gatunki roślinności wodnej i torfowiskowej, między innymi mięsożerne pływacze (zwyczajny, drobny i pośredni), rosiczka okrągłolistna oraz kruszczyk błotny.
Wśród przedstawicieli fauny parku najlepiej poznaną grupą systematyczną są motyle większe. Podczas badań stwierdzono obecność 541 gatunków, w tym czerwończyka nieparka. Mięczaki reprezentowane są między innymi przez dwa rzadkie, kilkumilimetrowe gatunki ślimaka – poczwarówkę zwężoną oraz jajowatą. Wśród płazów występuje żaba jeziorkowa, śmieszka oraz wodna (uważana za mieszańca dwóch poprzednich taksonów), silnie związane ze środowiskiem wodnym, w odróżnieniu od żaby moczarowej i trawnej, które goszczą w wodzie przeważnie w okresie rozrodu. Spotykane są również ropucha szara, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, a także traszki (zwyczajna oraz grzebieniasta). Spośród gadów najliczniej występuje jaszczurka zwinka oraz zaskroniec zwyczajny, rzadziej jaszczurka żyworodna oraz padalec. Obszar parku charakteryzuje się znacznymi walorami ornitologicznymi. W drzewostanach wśród wielu gatunków odnotowano dudka, bociana czarnego, kanię rudą, dzięcioła średniego, siniaka, muchołówkę małą, a także dzięcioła czarnego dość powszechnie występującego na tym terenie. Ze terenami podmokłymi oraz zbiornikami wodnymi parku związane są między innymi: remiz, bąk, kszyk, perkoz dwuczuby, błotniak stawowy, gągoł oraz powszechnie występujący żuraw. W lasach, wśród przedstawicieli dużych ssaków spotkać możemy jelenie, sarny, oraz daniele, które tworzą tu jedną z najliczniejszych populacji w Polsce Z mniejszych ssaków wartych odnotowania na terenie parku obecne są nietoperze (14 gatunków), wśród których najliczniej występują gatunki związane ze zwartymi kompleksami leśnymi – borowiec leśny i borowiaczek. Bóbr europejski, introdukowany w dorzeczu Warty w latach 70. XX wieku, zadomowił się w parku na dobre, zajmując przede wszystkim rynny Trojanki oraz Dzwonówki.
Jednym z największych zagrożeń parku jest intensywna zabudowa otuliny, która miała być buforem chroniącym park przed negatywnymi wpływami aglomeracji miejskiej, a stała się obszarem atrakcyjnym dla powstałych i nadal powstających nowych inwestycji, które nie tylko bezpowrotnie niszczą walory krajobrazowe, ale przede wszystkim zamykają korytarze ekologiczne, zmniejszając tym samym przestrzeń życiową zwierząt obecnych na terenie parku. Kolejnym problemem, dotykającym najatrakcyjniejszych terenów parku, jest nasilający się od kilku lat ruch turystyczny, który często odbywa się poza wyznaczonymi trasami, co w konsekwencji przynosi znaczne zaśmiecenie czy fizyczne zadeptywanie cennych siedlisk przyrodniczych.

Tereny zieleni

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

Na terenie powiatu (wg BDL GUS z 2021 r.) znajduje się łącznie 216,62 ha terenów zielonych, w tym: 17 parków spacerowo-wypoczynkowych o powierzchni 126,4 ha, 58 zieleńców o powierzchni 25,84 ha, 36,3 ha zieleni ulicznej, 64,38 ha zieleni osiedlowej, 74 cmentarze o powierzchni 51,09 ha.

2.2.2. Lasy

Powierzchnia lasów położonych na terenie powiatu gnieźnieńskiego wynosi 18 369,31 ha, stanowiąc 14,6% powierzchni powiatu. Dla porównania, lesistość województwa wielkopolskiego jest wyższa i wynosi 25,8%. Powiat gnieźnieński pod tym względem zajmuje 28 miejsce (wśród 31 powiatów ziemskich).
Największe obszary leśne położone są pasmowo w środkowej części powiatu: od zachodniej do wschodniej granicy oraz w części północnej.
Zdecydowana większość gruntów leśnych jest własnością Skarbu Państwa. Do prywatnych właścicieli należy 1737,31 ha gruntów leśnych.
Obszar powiatu leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu, w granicach Nadleśnictw: Gniezno, Czerniejewo i Łopuchówko, niewielki fragment w obrębie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu, w granicach Nadleśnictwa Gołąbki i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Pile – Nadleśnictwo Durowo.

Spośród typów siedlisk dominują lasy mieszane świeże ok 45%, a najmniejszą ich część zajmują lasy typu lasowego oraz olsy.
Najpopularniejszym występującym gatunkiem jest sosna, która tworzy ekosystem leśny w ponad 60%. Pozostałe gatunki lasotwórcze to: buk pospolity, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, brzoza, olsza.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego ponad 13,6 tys. ha lasów pełni rolę lasów ochronnych, co stanowi 74% powierzchni leśnej powiatu. Lasy te pełnią głównie funkcje wodochronne, glebochronne i lasy wokół miast.

W latach 2019-2022 Nadleśnictwa prowadziły głównie odnowienia lasów, które objęły ponad 2,34 tys. ha. W tym czasie jedynie Nadleśnictwo Gniezno wprowadziła zalesienia na powierzchni 2,44 ha.

2.2.3. Stan gleb

Rzeźba powierzchni terenu powiatu gnieźnieńskiego oraz warunki geologiczne i glebowe zostały ukształtowane przez zlodowacenie środkowopolskie i bałtyckie. Najwyższym wzniesieniem powiatu gnieźnieńskiego jest Wał Wydartowski – 167 m. n.p.m. Przeważają gleby bielicowe i rdzawe (60%) oraz płowe i brunatne (20%). Gleby brunatne utworzyły się na glinach morenowych i są one wykorzystywane przez rolnictwo.
Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby bardzo dobre i dobre (klasa II i III a) stanowią 25% powierzchni gruntów rolnych, z kolei gleby gorszych klas V i VI zajmują ok 27% powierzchni gruntów ornych.
Rolnictwo na terenie powiatu gnieźnieńskiego jest dobrze rozwinięte, co przekłada się na rolniczo - przemysłowy charakter powiatu. Wpływa na to wysoka wydajność produkcji rolnej oraz stosunkowo korzystna wielkość gospodarstw rolnych.

Badania gleb dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (odczyn), zasobności w makroelementy tj. fosforu, potasu i magnezu oraz mikroelementy tj. bor, mangan, miedź, cynk, żelazo wykonywane są również przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Poznaniu. Ponadto na zlecenie poszczególnych starostw powiatowych Stacja zajmuje się oceną stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi i siarką.

W latach 2021-2022 na zlecenie indywidualnych rolników z terenu powiatu gnieźnieńskiego przeprowadzono badania gleb w 400 gospodarstwach rolnych, na powierzchni 9 843 ha użytków rolnych, skąd pobrano łącznie 3 348 próbek.

Przebadane próbki wykazały, że zdecydowana większość przebadanych gleb zaliczono do kategorii lekkiej. Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest jej odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 28% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem

agrotechnicznym. Według badań OSCh-R w Poznaniu około 17% użytków rolnych powiatu wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 70% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie powiatu dla użytków rolnych wynosił 27%, natomiast bardzo wysoką i wysoką zawartość fosforu wykryto w 48% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.
Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 33%, a wysokiej i bardzo wysokiej 37%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.
Zasobność gleb powiatu w magnez jest wysoka, odsetek gleb wskazujących nadmiar tego składnika wystąpił w 46% próbek. Bardzo niską i niską zawartość magnezu stwierdzono w 19% próbek.

2.2.4. Zasoby złóż naturalnych

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego dotychczas nie udokumentowano surowców mineralnych o znaczeniu strategicznym oraz innych surowców, które miałyby znaczenie dla rozwoju gospodarczego powiatu czy regionu. Natomiast, obficie występują piaski i żwiry, które udokumentowane, spełniające jakościowe kryteria gospodarczej przydatności, stanowią złoża kopalin.

Obecnie obowiązuje 45 koncesji na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego, w tym: 18 koncesji wydanych przez Starostę Powiatu Gnieźnieńskiego oraz 27 wydanych przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego. Wykaz obowiązujących koncesji znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 4 Obowiązujące koncesje na eksploatację kopalin na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Lp.	Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [ha]	Rodzaj kopaliny	Numer oraz data wydania decyzji udzielającej koncesji	Termin ważności koncesji
Koncesje udzielone przez Starostę Gnieźnieńskiego						
1.	„Ćwierdzin PF”	m. Ćwierdzin, gm. Witkowo	1,9981	kruszywo naturalne	GP.7512-04/2008 z 29.12.2008	31.12.2028
2.	„Chłądowo V”	m. Chładowo, gm. Witkowo	1,8836	kruszywo naturalne	GP.6522.B.6.2011 z 1.03.2013	31.12.2031
3.	„Pasieka WK”	m. Pasieka, gm. Trzemeszno	1,9971	kruszywo naturalne	GP.6522.1.2013 z 23.08.2013	31.12.2062
4.	„Wymysłowo PW”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,9845	kruszywo naturalne	GP.6522.3.2013 z 30.08.2013	31.12.2033
5.	„Wymysłowo RO”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,9979	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2013 z 6.09.2013	31.12.2033
6.	Chłądowo VI”	m. Chłądowo, gm. Witkowo	1,9986	kruszywo naturalne	GP.6522.3.2014 z 2.09.2014	31.12.2039
7.	„Rudki TB”	m. Rudki, gm. Trzemeszno	1,7980	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2014 z 15.12.2014	31.12.2034
8.	„Rudki KS III”	m. Rudki, gm. Trzemeszno	1,7860	kruszywo naturalne	GP.6522.2.2015 z 16.11.2015	31.12.2035
9.	„Mierzewo AP”	Mierzewo, gm. Niechanowo	1,6490	kruszywo naturalne (piaski skaleniowo-kwarcowe)	GP.6522.2.2016 z 19.01.2017	31.12.2031
10.	„Chładowo VII”	m. Chłądowo, gm. Witkowo	1,7529	kruszywo naturalne	GP.6522.2.2018 z 18.05,2018	31.05.2038
11.	„Ćwierdzin PK”	m. Ćwierdzin, gm. Witkowo	1,9903	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2018 z 17.09.2018	31.08.2068
12.	„Ławki JR VII”	m. Ławki, gm. Trzemeszno	1,3510	kruszywo naturalne	GP.6522.5.2018 z 15.10.2018	31.10.2033

13.	„Wymysłowo JP I”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,1990	kruszywo naturalne	GP.6522.6.2018 z 7.01.2019	31.12.2028
14.	Wymysłowo IV”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,9898	kruszywo naturalne	GP.6522.1.2020 z 16.03.2020	15.03.2045
15.	„Rudki III KJ”	m. Rudki, gm. Trzemeszno	1,6760	kruszywo naturalne	GP.6522.2.2020 z 29.10.2020	18.11.2045
16.	„Powiadacze JR III”	Powiadacze, gm. Trzemeszno	1,9886	kruszywo naturalne	GP.6522.3.2020 z 14.01.2021	31.12.2030
17.	„Wymysłowo TW”	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	1,7717	kruszywo naturalne	GP.6522.4.2020 z 15.01.2021	31.12.2050
18.	„Ławki JR IX”	m. Ławki, gm. Trzemeszno	1,8465	kruszywo naturalne (piaski skaleniowo-kwarcowe)	GP.6522.2.2022 z 12.12.2022	31.12.2040
Koncesje udzielone przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego						
1.	CHWAŁKÓWKO MŁ	Chwałkówko gm. Łubowo	10,5	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-298/10 z 28.01.2011	31.01.2036
2.	CHWAŁKÓWKO MŁ II	Chwałkówko, gm. Łubowo	26,3913	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.10.2014 z 10.03.2014	31.03.2034
3	ĆWIERDZIN	Ćwierdzin, gm. Witkowo	28,4584	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-127/08 z 25.08.2008	31.12.2030
4.	ĆWIERDZIN KR	Ćwierdzin gm. Witkowo	88,3171	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-160/09 z 21.08.2009	31.12.2040
5.	ĆWIERDZIN MA IV	Ćwierdzin gm. Witkowo	3,5246	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.29.2017 z 23.04.2019	16.04.2024
6.	ĆWIERDZIN MP	Ćwierdzin gm. Witkowo	9,6075	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.51.2015 z 21.08.2015	31.07.2065
7.	ĆWIERDZIN PIASKI	Ćwierdzin gm. Witkowo	6,0638	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-101/08 z 04.08.2008	31.12.2038
8.	ĆWIERDZIN-PIASKI POLE II-IV	Ćwierdzin gm. Witkowo	7,578	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.27.2017 z 17.05.2017	30.04.2047
9.	ŁAWKI JR VI	Ławki, gm. Trzemeszno	6,1497	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.46.2018 z 29.08.2018	31.08.2068
10.	ŁAWKI JR VIII	Ławki, gm. Trzemeszno	8,0068	kruszywo naturalne	DSK-II.7422.24.2021 z 24.11.2021	08.11.2071
11.	MIATY TJ II	Miaty, gm. Trzemeszno	19,3464	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-184/10 z 16.08.2010	31.12.2030
12.	MIELNO	Mielno, gm. Mieleszyn	19,0	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.76.2016 z 10.11.2016	31.12.2041
13.	MIERZEWO AP II	Mierzewo, gm. Niechanowo	9,4022	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.107.2017 z 14.08.2018	31.12.2042
14.	MYŚLĘCIN BDX	Myślęcin, gm. Łubowo	7,4663	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.32.2015 z 25.06.2015	31.12.2025
15.	PASIEKA PZ	Pasieka, gm. Trzemeszno	3,1268	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.87.2013 z 13.11.2013	31.10.2033
16.	PASIEKA II	Pasieka, gm. Trzemeszno	4,9245	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.58.2020 z 14.12.2020	31.12.2049
17.	PIERZYSKA BARANOWO*	Pierzyska Baranowo, gm. Łubowo	7,8212	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.11.2015 z 22.03.2015	31.12.2027
18.	POPOWO TOMKOWE pole C	Popowo Tomkowe, gm. Mieleszyn	18,0	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.80.2015 z 08.01.2016	31.12.2024
19.	RUCHOCINEK KT	Ruchocinek, gm. Witkowo	7,3704	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.27.2014 z 22.05.2014	31.12.2063
20.	RUDKI II	Rudki, gm. Trzemeszno	8,4	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.19.2021 z 06.05.2021	06.05.2033
21.	RUDKI PK	Rudki, gm. Trzemeszno	11,252	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.124.2014 z 05.01.2015	31.12.2026
22.	WIERZYCE II	Wierzyce, gm. Łubowo	1,0962	kruszywo naturalne	DSR.IV.7512-24/10 z 15.03.2010	31.03.2025

23.	WYMYSŁOWO AM 4	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	3,87	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.60.2017 z 22.08.2017	31.07.2037
24.	WYMYSŁOWO HK II	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	11,4659	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.5.2017 z 09.03.2017	31.01.2057
25.	WYMYSŁOWO KP	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	10,9353	kruszywo naturalne	DSR.IV.7422.23.2011 z 11.10.2011	31.12.2040
26.	WYMYSŁOWO TJ II	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	23,9482	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.7.2014 z 01.04.2014	31.03.2044
27.	WYMYSŁOWO V	Wymysłowo, gm. Trzemeszno	4,9923	kruszywo naturalne	DSR-I.7422.74.2020 z 29.01.2021	29.01.2036

Źródło: Starostwo Powiatowe w Gnieźnie, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2409 ze zm.) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W latach 2019-2022 Starosta Gnieźnieński wydał 13 tego rodzaju decyzji oraz 23 decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji.

Tabela 5 Wykaz decyzji o uznaniu rekultywacji za zakończoną oraz decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną			
2019r.			
Lp.	**Nazwa obszaru/złoża**	**Powierzchnia (ha)**	**Numer oraz data wydania decyzji**
1.	„Wymysłowo JP”	3,5	GN.O.6122.4.2012.2019 z 24.07.2019
2.	„Wymysłowo NS III”	15,91	GN.O.6122.7.2016.2019 z 15.07.2019
3.	„Leśniewo II”	2,21	GN.O.6122.12.2017.2019 z 21.08.2019
2020 r.			
1.	„Wymysłowo NS II”	3,11	GN.O.6122.7.2015/2017/2020 z 17.11.2020
2.	Otwór wiertniczy „Kłecko 1” m. Pruchnowo	1,62	GN.O.6122.1.2018.2020 z 26.03.2020
2021 r.			
1.	„Ławki JR IV”	10,92	GN.N.6122.2.2015.2021 z 23.06.2021
2.	„Ławki JR”	10,15	GN.N.6122.7.2012.2015.2021 z 23.06.2021
3.	„Wymysłowo HK”	1,98	GN.N.6122.4.2017.2021 z 8.07.2021
2022 r.			
1.	„Pierzyska Baranowo”	3,98	SLR.6122.7.2022 z 9.01.2023
2.	„Ławki JR V”	1,48	SLR.6122.9.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
3.	„Ławki JR VI”	5,65	SLR.6122.10.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
4.	„Powiadacze JR II”	1,99	SLR.6122.11.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
5.	„Powiadacze JR”	6,46	SLR.6122.12.2022 (wniosek o uznanie rekultywacji za zakończoną, trwa postępowanie adm.)
Tereny oczekujące na zakończenie rekultywacji - decyzje o ustaleniu kierunku rekultywacji			
1.	„Gniezno Gajowa”	3,56	GN.N.6122.13.2012.2013 z 4.09.2013
2.	„Pasieka WK”	1,99	GN.N.6122.6.2013.2014 z 15.07.2014

3.	„Miaty TJ II”	19,34	GN.O.6122.5.2014 z 16.12.2014
4.	„Popowo Tomkowe Pole A”	12,58	GN.O.6122.1.2015 z 14.05.2015
5.	„Wymysłowo - AM-1”	1,99	GN.N.6122.7.2013.2017 z 8.03.2017
6.	„Wymysłowo AM-2”	8,80	GN.O.6122.8.2016.2017 z 9.03.2017
7.	„Ćwierdzin PF”	2,82	GN.N.6122.20.2012.2017 z 19.05.2017
8.	„Chłądowo VI”	1,99	GN.N.6122.2,2013.2017 z 8.06.2017
9.	„Chłądowo V”	1,88	GN.N.6122.5.2013.2017 z 14.06.2017
10.	„Mielno”	19,00	GN.O.6122.6.2017 z 22.09.2017
11.	„Kruchowo Pole B”	4,25	GN.O.6122.13.2017 z 2.02.2018
12.	„Pasieka PZ”	4,03	GN.O.6122.14.2017.2018 z 2.02.2018
13.	„Rudki III KS”	1,90	GN.O.6122.2.2018 z 18.06.2018
14.	„Wymysłowo PW”	1,98	GN.O.6122.4.2013.2018 z 18.06.2018
15.	„Ławki JR VII”	1,35	GN.O.6122.5.2019 z 30.09.2019
16.	„Ruchocinek KT”	7,37	SLR.6122.1.2021 z 28.06.2021
17.	„Pasieka II”	4,92	SLR.6122.6.2021 z 29.12.2021
18.	„Wymysłowo IV”	1,99	SLR.6122.1.2022 z 11.05.2022
19.	„Chłądowo VII”	1,99	SLR.6122.2.2022 z 19.05.2022
20.	„Powiadacze JR III”	1,99	SLR.6122.3.2022 z 12.07.2022
21.	„Wymysłowo AM 4”	3,87	SLR.6122.4.2022 z 28.07.2022
22.	„Wymysłowo AM 5”	3,50	SLR.6122.5.2022 z 1.08.2022
23.	„Wierzyce II”, „Wierzyce III”, „Wierzyce IV”	16,86	SLR.6122.8.2022 z 6.02.2022

Źródło: Starostwo Powiatowe w Gnieźnie

2.2.5. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Stan powietrza w województwie jest uwarunkowany przez emisję energetyczną i technologiczną. Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji. Powiat gnieźnieński charakteryzuje się niskim stopniem uprzemysłowienia, co przekłada się na stan powietrza.

Z analizy danych statystycznych wynika, że w porównaniu do roku 2019 emisja substancji gazowych z zakładów przemysłowych w województwie wielkopolskim w 2021 r. (w tym dwutlenku węgla) spadła o 13,1%, natomiast emisja pyłów spadła o 24,4%.

Nieco inaczej przedstawia się emisja pyłów i gazów z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu gnieźnieńskiego. Według danych GUS w 2021 r. emisja zanieczyszczeń gazowych w powiecie w 2021 r. osiągnęła poziom 125 773 ton (1,32% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń gazów z terenu województwa) i była wyższa o 2,41% w stosunku do stanu w 2019 r. Główną przyczyną tego faktu był wzrost emisji CO_2. W przypadku pyłów wielkość emisji z terenu powiatu wyniosła 73 tony (ok. 5% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych z terenu województwa wielkopolskiego) i była niższa o 52% w stosunku do poziomu z 2019 r. Powiat gnieźnieński pod względem emisji gazów do powietrza zajmuje 7 miejsce w województwie, natomiast 4 pod względem emisji pyłów (na 31 powiatów ziemskich). Wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza oraz ich rodzaj zależą przede wszystkim od struktury i wielkości zużycia paliw w gospodarce, ich jakości, a także od stosowanych technologii produkcji.

W powiecie gnieźnieńskim znajdują się zakłady przemysłowe z procesami technologicznymi, które emitują określone w pozwoleniach ilości substancji do powietrza atmosferycznego. Każdego roku WIOŚ przeprowadza kontrole w powyższych zakładach.

Zagrożenie dla powietrza stanowi przede wszystkim tzw. „emisja niska” związana ze spalaniem paliw kopalnianych, a przede wszystkim przez wykorzystywanie niskiej jakości paliw kopalnych i w najgorszym przypadku odpadów do ogrzewania. Zasadniczym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie indywidualne

kotłownie węglowe budynków mieszkaniowych i zakładów produkcyjno-usługowych. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów i rodzaj używanego paliwa. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji.
Spalanie węgla w domach jest jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia powietrza w Polsce, ponieważ proces ten wiąże się z emisją dużych ilości pyłów oraz zawartych w pyle metali ciężkich (w tym ołowiu) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (w tym benzo(a)pirenu), które są substancjami rakotwórczymi. W procesie spalania węgla do atmosfery uwalniane są również tzw. prekursory pyłów siarczanowych, które także mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka.[3]
Na emisję niską składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do głównych tras komunikacyjnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie komunikacji na środowisko wykazuje tendencję rosnącą. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny wzrost liczby pojazdów poruszających się po drogach. Na drogach obserwuje się również duży ruch tranzytowy.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2022 opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska (w której zlokalizowany jest powiat gnieźnieński).
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zlokalizowane są stanowiska pomiarowe, z których wyniki zostały wykorzystane w ocenie rocznej stanu powietrza. Punkty kontrolne zlokalizowane są w:

- Gnieźnie przy ul. Paczkowskiego – jako stacja pomiarowa tła miejskiego, wykonywany jest tu pomiar manualny zanieczyszczeń B(a)P i PM10 do oceny stanu jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia,
- oraz w Piaskach, Krzyżówka w gminie Witkowo – jako stacja pomiarowa tła pozamiejskiego, wykonywany jest tu pomiar automatyczny do oceny stanu jakości powietrza ze względu na stan zdrowia zanieczyszczeń: NO2, O3, SO2 oraz ze względu na ochronę roślin zanieczyszczeń: NOx, O3, SO2.

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

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej, do której zalicza się powiat gnieźnieński wystąpiły przekroczenia stężenia średnie dla roku benzo(a)pirenu, dla której przypisano klasę C. Otrzymane stężenia średnie roczne wahały się od 1,8 do 4,3 ng/m^3, w tym na stacji pomiarowej w Gnieźnie 3 ng/m^3. W związku z powyższym strefę wielkopolską ze względu na przekroczenie poziomu docelowego, zaliczono do klasy C.
Występowanie przekroczeń poziomu docelowego wiąże się przede wszystkim z wysokim poziomem stężeń benzo(a)pirenu w okresie zimowym. Stężenia benzo(a)pirenu, który pochodzi głównie ze spalania paliw stałych do celów grzewczych ze źródeł komunalno-bytowych, cechuje wyraźna zmienność sezonowa. Na wszystkich stanowiskach stężenia wzrastały wielokrotnie w sezonie grzewczym i były znacząco wyższe od stężeń notowanych w miesiącach ciepłych.
Nie stwierdzono przekroczeń poziomu docelowego dla ozonu w strefie wielkopolskiej, której przypisano klasę A, jednak stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej 120 µg/m^3 w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych na stanowisku Piaski-Krzyżówka spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. W związku z tym strefę zaliczono do klasy D2.

Tabela 6 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Strefa wielkopolska /powiat gnieźnieński	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO_2	SO_2	CO	C_6H_6	Pył PM2,5	Pył PM10	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O_3
	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A

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

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2022 r., GIOŚ

Strefa wielkopolska ze względu na ochronę roślin uzyskała klasę A ze względu na SO_2, NO_x i ozon O_3. W 2022 r. na podstawie pomiarów na stacjach tła pozamiejskiego – wartość współczynnika AOT40 kształtowała się w zakresie do 14 346 µg/m3 ·h w Piaskach-Krzyżówce (81% poziomu docelowego). W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, do którego rozpatrywane są wyniki z roku 2022, stacje wykazują przekroczenia w tym 243% w Piaskach-Krzyżówce. W związku z tym strefę zaliczono do klasy D2.

Tabela 7 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

strefa wielkopolska/ powiat gnieźnieński	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO_x	SO_2	O_3*
	A	A	A

*Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa wielkopolska uzyskała klasę D2.
Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie wielkopolskim za rok 2022” GIOŚ

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza. Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.
Obecnie obowiązują następujące programy:

- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon – przyjęty Uchwałą Nr IX/168/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 1.07.2019 r. poz. 6240),
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej – przyjęty Uchwałą nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z dnia 20.07.2020 poz. 5954).

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

Nowelizacja Prawa ochrony środowiska precyzuje przepisy dotyczące tworzenia nowych mechanizmów prawnych, które powinny pomóc w poprawie jakości powietrza w Polsce. Sejmiki wojewódzkie za pomocą uchwał mogą określać rodzaj i jakość paliw stałych dopuszczonych do stosowania i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania. Sejmiki mogą uchwalić zakaz stosowania określonych instalacji, w których następuje spalanie. Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) obecnie Polska, jeśli chodzi o emisje do atmosfery, jest jednym z największych trucicieli w całej Europie. Winy za ten stan rzeczy nie ponosi już tylko przemysł, ponieważ instalacje przemysłowe oraz gospodarcze są dobrze kontrolowane i muszą spełniać określone wymogi jakościowe. Bardzo duże zanieczyszczenie powietrza powoduje natomiast tzw. niska emisja, czyli emisja z indywidualnych palenisk domowych. Szczególnie negatywny wpływ na jakość powietrza mają w tym przypadku piece i kominki opalane paliwami stałymi (węglem i drewnem). Szacuje się, że w Polsce na choroby wywołane przez zanieczyszczenie powietrza umiera ok. 45 tys. osób rocznie. Z uwagi na rosnące ceny gazu, można w najbliższym czasie liczyć się ze zjawiskiem, że pomimo wymiany pieców węglowych na gazowe, w gospodarstwach domowych generowane będą znaczne ilości zanieczyszczeń pyłowych wskutek „dogrzewania” nieruchomości poprzez palenie drewna w kominkach w okresie wiosennym i jesienią.

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. przyjął tzw. „uchwałę antysmogową”, tj.: Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Wlkp. poz. 8807).
Uchwała wprowadziła od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miału lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców na paliwo stałe. Wszystkie nowoprodukowane kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą

również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z uchwałą kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 31 grudnia 2023 r. – w przypadku kotłów niespełniających wymagań w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń (kotły klasy 1 i 2 oraz kotły bezklasowe),
- do 31 grudnia 2027 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,

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

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

Od 1 stycznia 2027 wszystkie kotły na paliwa stałe, piece oraz kominki muszą spełniać wymagania 5 klasy. Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej www.czystepowietrze.gov.pl.

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Wszystkie gminy z terenu powiatu gnieźnieńskiego posiadają tego typu dokumenty. Plany są ściśle związane z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN, to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Zaproponowane do realizacji zadania mają na celu: zmniejszenie emisji CO_2 w stosunku do roku bazowego, wzrost udziału energii odnawialnej w zużywanej energii końcowej, ograniczenie zużycia energii końcowej przez odbiorców, obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. PGN zostały opracowane z myślą o mieszkańcach, aby dał widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne: powietrze lepszej jakości, oszczędność energii i pieniędzy, a także możliwość dofinansowania podejmowanych działań inwestycyjnych.

Narzędziem wspierającym wymianę starych kotłów grzewczych jest Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków – CEEB, której celem jest poprawa jakości powietrza poprzez likwidację głównej przyczyny zanieczyszczeń – emisji substancji powodujących smog. Złożenie deklaracji w CEEB jest obowiązkowe. Każdy właściciel lub zarządca budynku ma obowiązek złożyć deklarację z informacją o zainstalowanym źródle ciepła i spalania paliw do 1 MW. Według informacji z gmin do CEEB zgłoszono:

- m. Gniezno – 76%,
- gm. Łubowo – 2 280 nieruchomości czyli 61% wszystkich budynków,
- gm. Witkowo – 76% wprowadzonych do bazy, 100% złożonych deklaracji przez właścicieli nieruchomości,
- gm. Gniezno – 4 380 szt., 68%,
- gm. Kłecko – 1 478 szt., 85%,
- gm. Mieleszyn – 1 044 szt., 83%,
- gm. Kiszkowo – 1415 szt., 88%,
- gm. Czerniejewo – 1 851 szt., 92%,
- gm. Trzemeszno – 3429 szt., 96%,
- gm. Niechanowo – b.d.

Oprócz punktów monitoringu powietrza wyznaczonego przez GIOŚ, na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się 26 sensorów Syngeos, Airly oraz innych operatorów do pomiaru stanu jakości powietrza. Zlokalizowane są one w niemal każdej gminie. Sensory umożliwiają monitorowanie stanu powietrza w czasie rzeczywistym. Sensory mierzą m.in.: poziom stężenia pyłów zawieszonych PM2.5 oraz PM10, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Dane odczytać można za pomocą mapy online na stronie https://panel.syngeos.pl/ oraz https://airly.eu/map/pl. Mapy dostępne są również w aplikacjach na telefon komórkowy. Aby pomiary czujnika były bardziej wiarygodne, siatka ich rozmieszczenia powinna być gęsta. Czujniki można uzyskać dzięki organizowanej przez Fundację AVIVA ogólnopolskiej kampanii społecznej pt. „Wiem czym oddycham".
Sensory AIRLY zbierają dane na temat stanu powietrza przy współpracy z polskimi samorządami, lokalnymi aktywistami oraz odpowiedzialnymi społecznie firmami. Dzięki zebranym danym z czujników opracowano raport o stanie powietrza w Polsce w 2021 r. #ODDYCHAJPOLSKO. Raportem zostały objęte miejscowości, w których do tej pory mieszkańcy nie mieli informacji na temat smogu, ponieważ nigdy wcześniej nie było tam stacji Państwowego Monitoringu Środowiska, a co za tym idzie – nigdy wcześniej stan powietrza nie był tam monitorowany. Analizy dokonane na potrzeby raportu prezentują najbardziej istotne zjawiska, podane w najbardziej obrazowy i zrozumiały sposób. Pomiary jakości powietrza przedstawione zostały zarówno w ujęciu rocznym jak i dobowym, natomiast statystyki dotyczą poszczególnych województw, jak również konkretnych miast. Opracowany raport pozwala lepiej zrozumieć i zobaczyć skalę problemu, jakim jest zanieczyszczenie powietrza.

2.2.6. Odnawialne źródła energii

Energia geotermalna

Wielkopolska posiada korzystne warunki do rozwoju energetyki geotermalnej. Znaczna część obszaru, poza częścią południowo-zachodnią, ze względu na występowanie wód termalnych w zbiorniku kredy i jury dolnej, stwarza możliwość ich zastosowania w balneoterapii i rekreacji.[4]

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzenia i grzewczymi[5]. Dużą barierą w ich stosowaniu jest wciąż jeszcze wysoka cena. W okresie niskich temperatur zewnętrznych praca pompy jest wspomagana innym źródłem ciepła.

Energia wiatru

Powiat gnieźnieński leży w II bardzo korzystnej strefie energii wiatrowej. Część powiatu charakteryzuje się również dość niskim stopniem urbanizacji. Należy jednak zaznaczyć, że istnieją tu ograniczenia przyrodnicze dla rozwoju elektrowni wiatrowych, ponieważ 13% powierzchni powiatu objęta jest różnymi formami ochrony przyrody. Ponadto część powiatu objęta jest obszarami Natura 2000. Możliwości lokalizacji instalacji OZE wykorzystujących siłę wiatru do wytwarzania energii są jednak zróżnicowane w poszczególnych gminach.
Wszystkie gminy dopuszczają wykorzystanie energii odnawialnej, w tym budowę elektrowni wiatrowych o mocy powyżej 100 kW na określonych terenach.
Instalacje wiatrowe zlokalizowane są na terenie gminy Trzemeszno (o mocy 12,6 MW).
W ostatnich latach ze względu na niekorzystne przepisy dotyczące lokalizacji instalacji wiatrowych żadna z gmin nie wydała decyzji środowiskowych dla tych inwestycji.

Energia słoneczna

[4] Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, 2019 r.
[5] www.energiaodnawialna.net

We wszystkich gminach znajdują się mikroinstalacje zamontowane głównie na budynkach mieszkalnych oraz coraz liczniej pojawiające się farmy fotowoltaiczne. Według informacji z gmin na ich terenach znajdują się instalacje o łącznej mocy ponad 17 MW, w tym: w gminie Łubowo – 14 MW, Witkowo – ok 2 MW, Kiszkowo do 1 MW.

Wiele inwestycji jest również planowanych. W latach 2019-2022 wydane zostały decyzje środowiskowe dla następujących przedsięwzięć:

- Gm. Łubowo – 28 farm fotowoltaicznych o planowanej łącznej mocy 209 MW, na powierzchni ok. 164 ha,
- Gm. Witkowo – 31 instalacji o łącznej mocy ok. 220 MW,
- Gm. Gniezno – 18 instalacji o łącznej mocy 112 MW,
- Gm. Kłecko – 1 instalacja, o mocy 7 MW,
- Gm. Mieleszyn – 16 instalacja o łącznej mocy 204 MW,
- M. Gniezno – 1 instalacja o mocy 8 MW,
- Gm. Kiszkowo – 9 inwestycji (dodatkowo 3 w toku) o łącznej mocy 56 MW (+135 MW łącznie w toku),
- Gm. Trzemeszno – 39 inwestycji o łącznej mocy 402 MW,
- Gm. Czerniejewo – 6 instalacji o łącznej mocy 131 MW.

Energia z biomasy i biogazu

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

Biogaz to gaz palny składający się w przeważającej części z metanu i dwutlenku węgla, uzyskiwany w procesie beztlenowej fermentacji biomasy.

Pozyskiwanie biogazu z kwater składowania odpadów odbywa się na składowisku odpadów komunalnych we wsi Lulkowo na terenie gminy Gniezno.
Poprzez zapisy w studium gminy Kiszkowo oraz Łubowo dopuszczają budowę biogazowni na swoich terenach. Jedynie gmina Witkowo wyraźnie nie dopuszcza budowy biogazowni na swoim terenie. poprzez zapisy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Natomiast pozostałe gminy zarówno nie zakazały budowy, jak i nie wyznaczyły terenów pod biogazownie.

2.2.7. Zanieczyszczenie wód

Wody podziemne

Mieszkańcy powiatu gnieźnieńskiego zaopatrywani są w wodę wyłącznie z zasobów wód podziemnych, z dwóch użytkowych poziomów wodonośnych, tj. z neogeńskiego Subzbiornika Inowrocław – Gniezno, stanowiącego Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 143 oraz z czwartorzędowej Wielkopolskiej Doliny Kopalnej, stanowiącej Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 144.
Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 143 oszacowano na 92 552 m³/d. Warstwy wodonośne tworzą piaski drobne i pylaste neogenu (miocenu) i paleogenu (oligocenu). Subzbiornik Inowrocław–Gniezno (GZWP nr 143) należy do wgłębnych struktur hydrogeologicznych i ma dobrą izolację od powierzchni terenu utworami słabo przepuszczalnymi, które skutecznie chronią go przed zanieczyszczeniem z powierzchni terenu i poziomów wodonośnych czwartorzędu. Stwierdzono, że jest bardzo mało podatny na antropopresję. Na większości obszaru zbiornika istnieje zagrożenie związane z deficytem ilości wód dostępnych do zagospodarowania. Wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ok. 4,5-krotnie przewyższa ilość wód dostępnych do zagospodarowania w całym obszarze GZWP nr 143. Dla subzbiornika Inowrocław–Gniezno nie wyznaczono obszaru ochronnego ze względu na niską podatność na zanieczyszczenie z powierzchni terenu warunkowaną wgłębnym usytuowaniem i dobrą izolacją utworami słabo przepuszczalnymi. Zagrożenia antropogeniczne, jakie mogą oddziaływać na GZWP nr 143, są związane ze zubożeniem zasobów w wyniku intensywnej eksploatacji oraz pogorszeniem jakości wód zbiornika (wzbudzenie ascenzyjnego dopływu wód gorszej jakości).

W obrębie GZWP nr 144 wyróżnia się dwa rodzaje granic, a mianowicie kontakt osadów wodonośnych z glinami zwałowymi czwartorzędu i iłami neogeńsko-paleogeńskimi oraz kontakt mieszany w dolnej części. W górnej części – osady wodonośne doliny kontaktują się z osadami fluwioglacjalnymi, międzymorenowymi. Granicę dolną jednostki stanowi powierzchnia erozyjna dna wielkopolskiej doliny

kopalnej i jej dopływów. Tworzą ją iły i muły neogeńsko-paleogeńskie lub gliny zwałowe i muły zalegające na iłach, piaski miocenu i oligocenu oraz margle kredy górnej. Granicę górną zbiornika stanowią gliny morenowe, muły i iły zastoiskowe lub piaski i żwiry. Utworami wodonośnymi zbiornika są piaski średnioziarniste, gruboziarniste i drobnoziarniste, lokalnie mułkowate, piaski ze żwirem oraz żwiry. Ich miąższość jest zmienna zarówno w przekroju poprzecznym doliny, jak i na jej równoleżnikowym przebiegu i wynosi od kilku do 60 m, najczęściej 10–25 m. Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 144 oszacowano na 394 298,4 m^3/d. Wód podziemnych zbiornika do tej pory nie zanieczyszczono. W części obszaru GZWP czasy potencjalnej migracji zanieczyszczeń są mniejsze od 25 lat. Biorąc pod uwagę zasady i kryteria wydzieleń terenów ochronnych na obszarze GZWP nr 144 o powierzchni 4 122,4 km^2 wyznaczono 9 terenów ochronnych o łącznej powierzchni 30,4 km^2.[6]

W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy przeprowadzono przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który obowiązuje w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Zgodnie z nowym podziałem powiat gnieźnieński położony jest w obrębie JCWPd nr: 42, 43, 60 i 61 regionu Warty.
Stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 43 określono jako słaby. Stan chemiczny i ilościowy pozostałych JCWPd określono jako dobry. Stwierdzono, że JCWPd nr 43 i 60 są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych z uwagi na stan jakościowy i ilościowy. W porównaniu do 2016, stan wód nie zmienił się.

Tabela 8 Wykaz JCWPd wydzielonych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Nr JCWPd	Ocena stanu			Ocena ryzyka
	ilościowego	Chemicznego	Stan JCWPd	
42	dobry	dobry	dobry	niezagrożona
43	słaby	słaby	słaby	zagrożona ilościowo, zagrożona chemicznie
60	dobry	dobry	dobry	zagrożona ilościowo, zagrożona chemicznie
61	dobry	dobry	dobry	niezagrożona

Źródło: projekt II Aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Celem środowiskowym dla JCWPd nr 43 jest dobry stan chemiczny i brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego, dla JCWPd nr 42, 60 i 61 celami środowiskowymi jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

W ubiegłych latach Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny jakości wód podziemnych. Ostatni monitoring wód podziemnych na terenie powiatu gnieźnieńskiego przeprowadzony został w 2022 r. w jednym punkcie kontrolnym w zasięgu JCWPd nr 61 w Gnieźnie. W badanym punkcie stwierdzono wody IIII klasy (zadowalającej jakości). W ubiegłych latach nie prowadzono monitoringu wód na terenie powiatu, a najbliższy punkt znajdował się w m. Czachurki w gm. Pobiedziska w 2020 r., gdzie wykazano wody II klasy (dobrej jakości) oraz III klasy (zadowalającej jakości).
Wyniki końcowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 9 Monitoring wód podziemnych w latach 2019-2022

Miejscowość	Gmina	JCWPd 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Końcowa klasa jakości
2019					
Gniezno	Gniezno	61	Q	66,7	III
Gniezno	Gniezno	61	Q	13	III

[6] Źródło: Informator PSH, Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG, PIB, 2017 r.

2020					
Czachurki	Pobiedziska	60	PgOl +NgM	113	II
Czachurki	Pobiedziska	60	Q	73	III
Czachurki	Pobiedziska	60	Q	0,8	III
		2022			
Gniezno	Gniezno	61	Q	66,7	III

Q – czwartorzęd
PgOl - NgM – paleogen oligocen - neogen miocen (trzeciorzęd)
Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w 2019, 2020, GIOŚ

Ocena jakości wód została wykonana w oparciu rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148). Rozporządzenie definiuje dobry i słaby stan chemiczny wód podziemnych. Wody klas I - III reprezentują dobry stan chemiczny, a IV i V słaby stan chemiczny.

Jakość wód przeznaczonych do spożycia przez mieszkańców

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 537). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294).
Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gnieźnie.
Na podstawie wyników badań wody stwierdzono, iż w 2022 r. wodę przydatną do spożycia odpowiadającą wymaganiom ww. rozporządzenia produkowało 36 wodociągów, natomiast na 3 wodociągi na terenie powiatu wydano decyzje stwierdzającą warunkową przydatność wody do spożycia przez ludzi. Podwyższone wskaźniki bakteriologiczne w ciągu całego roku odnotowano sporadycznie, a czas trwania przekroczeń był krótkotrwały. Dotyczyło to stwierdzenia bakterii grupy coli, *Escherichia coli* oraz bakterii zimnolubnych. Po zawiadomieniu przedsiębiorstw podejmowane były niezwłocznie działania naprawcze. Najczęstsze przekroczenia prawidłowej jakości wody do spożycia dotyczyły parametrów fizyko-chemicznych: mętności, barwy oraz związków żelaza i manganu. W przypadku stwierdzania przekroczeń tych parametrów niezwłocznie informowano producenta wody, który podejmował działania naprawcze w celu uzyskania poprawy jakości wody. Jeśli podjęte działania nie skutkowały poprawą, egzekwowano doprowadzenie jakości wody do wymagań ww. rozporządzenia drogą postępowania administracyjnego w stosunku do producenta wody.

Stan rzek

Do głównych rzek powiatu należą: Wełna, Mała Wełna, Struga Gnieźnieńska, Struga Witkowska oraz Meszna. Natomiast najdłuższymi Kanałami są: Trzemżal, Folusz i Zieleń.
Na terenie powiatu wydzielono 13 jednolitych części wód płynących (JCWP). Wykaz JCWP znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 10 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego (obowiązujący od 24.02.2023 r.)

Aktualny kod nazwa JCWP	Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021	Status JCWP	Typ JCWP	Główne źródła presji	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
RW600018188299 Noteć Zachodnia	Zmieniona (rozdzielona) RW600025188299 Mała Noteć	SZCZW	R_poj	Nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW6000181882699 Panna	Zmieniona (rozdzielona) RW600025188299 Mała Noteć	NAT	R_poj	Budowle piętrzące – rzeki główne, górnictwo	niezagrożona
RW600018186339 Wełna do Lutomni	Bez zmian	NAT	R_poj	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW600010185969 Trojanka	Bez zmian	SZCZW	PNp	prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, budowle regulacyjne	zagrożona

				(opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne), rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	
RW6000181966979 Mała Wełna od Dopływu z Rejowca do ujścia	Scalone: RW600017186676 Dopływ z Rejowca; RW600025186699 Mała Wełna od Dopł. z Rejowca do ujścia	SZCZW	R_poj	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW600018185925 Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Bez zmian	NAT	R_poj	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski, rolnictwo, leśnictwo	zagrożona
RW60001018389 Wrześnica	Bez zmian	NAT	PNp	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, ścieki przemysłowe i komunalne, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski, przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)	zagrożona
RW600009185441 Moskawa do Wielkiej	Bez zmian	NAT	PN	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	zagrożona
RW600016186675 Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do Dopływu z Rejowca	Scalone: RW6000161866554 (Dopływ z jez. Głębokiego); RW600016186672 (Dopływ z Michalczy); RW600016186674 (Dopływ z Jaroszewa); RW6000171866552 (Potok z jez. Sławno); RW600017186658 (Dopływ ze Sroczyna); RW600023186656 (Dopływ z Pomorzan); RW600024186675 (Mała Wełna od wypływu z Jez. Gorzuchowskiego do dopł. z Rejowca)	SZCZW	Rz_org	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	zagrożona
RW6000091836869 Rudnik	Bez zmian	NAT	PN	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, eutrofizacja, budowle piętrzące	zagrożona
RW6000101836839 Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	Bez zmian	NAT	PNp	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne)	zagrożona
RW6000181866539 Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego	Zmieniona (rozdzielona): RW6000251866539	NAT	R_poj	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła	zagrożona

	(Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego)			bytowe i komunalne (punktowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące	
RW60001618651 Wełna od Lutomni do Nielby	Zmieniona (zredukowana): RW600024186531 Wełna od Lutomni do Dopływu poniżej Jez. Łęgowo	NAT	Rz_org	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), prostowanie koryta, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;, rolnictwo, leśnictwo	zagrożona

NAT – naturalna część wód
SZCW – sztuczna część wód
PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty,
PN -
R-poj – Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk
Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)

Oprócz JCWP Panna wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego jednolite części wód powierzchniowych są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.
Celami środowiskowymi dla wyznaczonych JCWP są:

- dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Noteć Zachodnia, Wełna w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego) dla JCWP Noteć Zachodnia i Wełna do Lutomni,
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych dla JCWP: dla JCWP Panna, Moskawa do Wielkiej
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa
- umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP Trojanka,
- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosforany, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: Rudnik, Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego, Wełna od Lutomni do Nielby,
- dobry stan ekologiczny dla JCWP Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Września,
- dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny dla JCWP: Mała Wełna od Dopływu z Rejowca do ujścia, Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do Dopływu z Rejowca,
- dobry stan chemiczny, dla JCWP: Noteć Zachodnia, Wełna do Lutomni, Panna, Moskawa do Wielkiej, Rudnik, Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego.
- stan chemiczny dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP: Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa, Wełna od Lutomni do Nielby, Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Września.

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

Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych od 2018 r. należą do kompetencji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i są realizowane przez Inspekcję Ochrony Środowiska.
W latach 2016-2021 zgodnie z obowiązującym wtedy podziałem, przebadano 13 jednolitych części wód na terenie powiatu gnieźnieńskiego, w tym 4 punkty kontrolne do oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowane były na terenie powiatu w gminach Kłecko i Kiszkowo. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11 Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego wykonana za lata 2016-2021

Nazwa ocenianej JCWP	Nazwa punktu kontrolnego	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizyko-chem.	Kl. Elementów fiz-chem. Specyficzne	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP
2016-2021							
PLRW600017183889 Wrześnica	Wrześnica - Cegielnia (gm. Lądek)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW6000251863339 Wełna do Lutomni	Wełna – Żerniki (gm. Janowiec Wlkp.)	4	>2	-	Słaby potencjał ekologiczny	-	Zły stan
PLRW6000171836839 Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	Struga Bawół – Staw (gm. Strzałkowo)	5	>2	2	Zły stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW6000251866539 Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego	Mała Wełna – Biskupice (gm. Kłecko)	2	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Stan dobry	Zły stan
PLRW6000241866675 Mała Wełna od wypływu z Jez. Gorzuchowskiego do dopł. z Rejowca	Mała Wełna – Nadmłyn (gm. Skoki)	4	>2	2	Słaby potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW6000251866699 Mała Wełna od Dopł. z Rejowca do ujścia	Mała Wełna – Rogoźno (gm. Rogoźno)	2	>2	-	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Stan dobry	Zły stan
PLRW6000251882299 Mała Noteć	Mała Noteć (Zachodnia) – Kunowo (gm. Mogilno)	4	>2	-	Słaby potencjał ekologiczny	-	Zły stan
PLRW600023186666 Dopływ z jez. Turostowo	Dopływ z Jez. Turostowo – Turostowo (gm. Kiszkowo)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Stan dobry	Stan zły
PLRW6000251859925 Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Główna – Borowo Młyn (gm. Pobiedziska)	1	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW6000171859969 Trojanka (Struga Goślińska)	Trojanka – Mściszewo (gm. Murowana Goślina)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan
PLRW6000231866656 Dopływ z Pomorzan	Dopływ z Pomorzan – Rybno Wielkie (gm. Kiszkowo)	4	>2	2	Słaby stan ekologiczny	Stan dobry	Stan zły
PLRW6000171866552 Potok z jez. Sławno	Potok z jez. Sławno – Kamionek (gm. Kiszkowo)	1	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	-	Stan zły
PLRW6000161836869 Rudnik	Rudnik – Unia (gm. Strzałkowo)	2	>2	-	Umiarkowany stan ekologiczny	Stan dobry	Stan zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych za lata 2016-20121GIOŚ

W latach 2016-2021 we wszystkich 13 wytypowanych punktach przebadano elementy biologiczne. Wody pod tym względem zakwalifikowano odpowiednio do 1-5 klasy. W 8 punktach stwierdzono klasę

elementów biologicznych poniżej dobrego (kl.3-5), natomiast stan dobry otrzymało 5 punktów kontrolnych, w tym 1 klasa - Potok z jez. Sławno w gminie Kiszkowo, 2 klasa – Mała Wełna w gminie Kłecko.
Klasę elementów fizykochemicznych w grupie 3.1.-3.5. określono również dla wszystkich wytypowanych JCWP. We wszystkich JCWP określono stan elementów fizykochemicznych w grupie 3.1-3.5 poniżej dobrego (>2 kl.).
6 JCWP skontrolowano pod względem elementów fizykochemicznych (specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne 3.6). Wody dobrej jakości (2 klasę) pod tym względem stwierdzono we wszystkich przebadanych punktach.
O stanie/potencjale ekologicznym w głównej mierze zdecydowały klasa elementów biologicznych i fizykochemicznych. Bardzo dobrego i dobrego (1 i 2 klasa) potencjału ekologicznego nie stwierdzono w żadnym z przebadanych punktów. Umiarkowany stan/potencjał ekologiczny (3 klasa) stwierdzono w 5 punktach, słaby stan/potencjał (4 klasa) – w 7 punktach, zły stan/potencjał ekologiczny (5 klasa) w 1 punkcie.
Stan chemiczny przebadano w 10 punktach, gdzie w 5 stwierdzono dobry stan chemiczny, w tym na terenie powiatu w trzech punktach kontrolnych: Dopływ z Pomorzan w gminie Kiszkowo, Dopływ z jez. Turostowo w gminie Kiszkowo, Mała Wełna w gminie Kłecko. W pozostałych 5 punktach stwierdzono stan chemiczny poniżej dobrego.
W ogólnej ocenie końcowej wszystkie monitorowane JCWP charakteryzowały się stanem złym.

Stan jezior

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występuje około 40 jezior o powierzchni powyżej jednego hektara. Największym jeziorem w powiecie jest jezioro Niedzięgiel (Skorzęcińskie), położone jest ono na terenie gminy Witkowo. W obrębie miasta Gniezno występują trzy duże jeziora: Winiary, Jelonek oraz Świętokrzyskie.
Ponadto na terenie powiatu znajdują się jeziora: Buczek, Biskupiec, Modrze, Głęboczek, Wełnickie, Owieczki, Mistrzewskie, Rybno Południe, Łopienno Północne, Sławno, Łomno Wielkie, Pyszczyńskie, Sykule Duże, Łowiczno, Rybno Północne, Głębokie, Mielno, Biskupickie, Działyńskie, Turostwo, Jankowskie, Strzyżewskie, Piotrkowskie, Łopienno Południowe, Dziadkowskie, Gorzuchowskie, Wierzbiczańskie, Kłeckie, Lednica.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zgodnie z nowym podziałem wynikającym z II aPGW wyznaczonych zostało 14 jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych. Wykaz wraz z charakterystyką i ocena stanu wód znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 12 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Kod jcw jeziornych i nazwa	Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	Typ JCWP	Status JCWP	Ocena stanu 2014-2019 od 2022 r.			Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
				Ocena stanu/ potencjału ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu wód	
PLLW10409 Niedzięgiel	Bez zmian	WSm_a	SZCW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10177 Strzyżewskie	Nowo - wyznaczona	WSd_a	NAT	b.d.	dobry	brak oceny	niezagrożona
LW10185 Piotrkowskie	przywrócona	WSd_a	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	zagrożona
LW10234 Łopienno Południowe	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	dobry	zły stan	zagrożona
LW10198 Dziadkowskie	Bez zmian	WSd_b	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	niezagrożona
LW10235 Gorzuchowskie	Bez zmian	WSd_b	NAT	zły	poniżej dobrego	zły stan wód	zagrożona
LW10175 Wierzbiczańskie	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10232 Kłeckie	Bez zmian	WSd_a	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	zagrożona
LW10157 Lednica	Bez zmian	WSm_a	SZCW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10430 Szydłowskie	Bez zmian	WSd_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10429 Popielewskie	Bez zmian	WSd_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10416 Kamienieckie	Bez zmian	WSd_a	NAT	b.d.	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona

LW10425 Ostrowieckie	Bez zmian	WSm_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10193 Zioło	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	dobry	zły stan	zagrożona

WSd_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane,
WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne,
WSm_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane,
NAT – naturalne części wód,
SZCW – sztuczne części wód.
Źródło: II Aktualizacja planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry, 2022 r.

Wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego JCWP jeziornych charakteryzują się złym stanem ogólnym wód. Na ocenę złożyły się wyniki badań wód pod względem oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz ocena stanu chemicznego. Dwie spośród 14 JCWP jeziornych są niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.
Główne presje determinujące stan wód w jeziorach to:

- rolnictwo i depozycja, odpływ miejski – na obszarze JCWP: Kłeckie, Piotrkowskie, Dziadkowskie, Zioło, Łopienno Południowe,
- rolnictwo i depozycja, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; zanieczyszczenia punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk na obszarze JCWP: Lednica, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Niedzięgiel, Ostrowieckie
- zanieczyszczenia rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski na obszarze JCWP: Gorzuchowskie, Kamienieckie,
- brak presji determinujących stan wód w obrębie dla JCWP: Strzyżewskie, Gorzuchowskie.

Stan kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpieli
Na terenie powiatu w 2022 r. funkcjonowały 4 kąpieliska raportowane do Unii Europejskiej:

- Kąpielisko Winiary położone nad Jeziorem Winiary przy ul. Łazienkowej w Gnieźnie, zorganizowane, usytuowane na terenie Parku 25-lecia,
- Kąpielisko Skorzęcin położone nad Jeziorem Niedzięgiel, zorganizowane, usytuowane na terenie Ośrodka Wypoczynkowego w Skorzęcinie,
- Kąpielisko „Camping Borzątew" położone nad Jeziorem Kłeckim w miejscowości Borzątew,
- Kąpielisko „Na Języku" w Kłecku położone ad Jeziorem Kłeckim, na obrzeżach miasta.

W roku 2022 r. zostało utworzone miejsce okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli, tj. Plaża w Imiołkach.
Stan sanitarno-higieniczny kąpielisk oraz miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli w 2022 r. oceniono jako dobry.
Jakość wody w kąpieliskach: Skorzęcin, „Na Języku" w Kłecku, „Camping Borzątew" oraz w miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli tj. Plaża w Imiołkach przez cały sezon kąpieliskowy w 2022 r. była przydatna do kąpieli, natomiast w kąpielisku Winiary była czasowo nieprzydatna do kąpieli z uwagi na krótkotrwały zakwit sinic. W ramach kontroli urzędowej w ww. kąpieliskach i w ramach kontroli wewnętrznej w miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli w oparciu o badania własne jak i przekazane przez organizatorów dokonywano bieżącej oceny jakości wody. Klasyfikacja jakości wody została wykonana dla wszystkich 4 kąpielisk, tj.: kąpieliska Skorzęcin, kąpieliska Winiary, kąpieliska „Na Języku" w Kłecku oraz kąpieliska „Camping Borzątew". Przeprowadzona klasyfikacja jakości wody w kąpielisku Skorzęcin i „Camping Borzątew" na podstawie czteroletnich badań wykazała jakość doskonałą, a w kąpielisku Winiary i „Na Języku" w Kłecku jakość dobrą.

2.2.8. Zagrożenie podtopieniami i suszą

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zagrożenia powodziowe mogą występować w przypadku splotu niekorzystnych zjawisk hydrologicznych, np. intensywne opady, szybkie topnienie śniegów, zjawiska lodowe, powodujące podwyższenie stanu wód w rzekach. Doliny chronione przed zalewem wód rzecznych są obszarami ograniczonego inwestowania, mającego swoje przyczyny w zagrożeniu powodziowym.
Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w powiecie występują głównie od strony rzeki Mała Wełna i Wrześnica. Zostały wyznaczone jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego oraz map zagrożenia i map ryzyka powodziowego w drugim cyklu planistycznym. Na terenie powiatu nie ma wałów przeciwpowodziowych.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego polegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Ostatnia aktualizacja map zagrożenia i map ryzyka powodziowego nastąpiła pomiędzy 2020 a 2022 r. Ponadto do 2030 r. będzie wykonana aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego, aktualizacja map zagrożenia i map ryzyka powodziowego, aktualizacja planu przeciwdziałania skutkom suszy dla obszarów dorzeczy, aktualizacja planu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Większym problemem, z jakim zmaga się Wielkopolska, w tym region Pojezierza Gnieźnieńskiego jest zagrożenie występowania suszy atmosferycznej, a w konsekwencji suszy glebowej (rolniczej) i hydrologicznej. Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach tj. jazów lub zastawek pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych.

2.2.9. Zagrożenie hałasem

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

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

- S5 (w tym S5h – 18,75 km, S5d – 12,7 km) o łącznej długości 31,45 km relacji Gniezno Poznań,
- DK 15 o łącznej długości 38,29 km relacji Trzebnica – Ostróda,
- DW 190 relacji Krajenka - Gniezno – 21,24 km,
- DW 194 relacji Poznań - Gniezno – 30,0 km
- DW 197 relacji Sławica – Gniezno – 24,65 km,
- DW 260 relacji Gniezno – Witkowo - Wólka – 25,15 km.

W związku z przebiegiem drogi ekspresowej S5 na terenie powiatu znajdują się węzły Gniezno Południe, Kłecko i Gniezno Północ.
Sieć komunikacyjną uzupełniają drogi powiatowe o długości 618,97 km oraz drogi gminne.
Przez teren powiatu przebiegają również czynne linie kolejowe:

- Nr 353 Poznań Wschód – Gniezno – Janikowo,
- Nr 281 Kcynia – Gniezno - Września,
- Nr 377 Gniezno Winiary – Sława Wlkp.

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

Tabela 13 Ruch kołowy na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez powiat gnieźnieński w 2020 r. – Generalny Pomiar Ruchu

Droga	Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C
S	5h	5,907	Węzeł Lubcz – węzeł Mieleszyn	12515	33	8205	1397	327	2540	13	0
S	5h	8,577	Węzeł Mieleszyn – węzeł Gniezno Płn. /DW194/	12642	31	8284	1304	394	2614	15	0
S	5h	5,609	Węzeł Gniezno Płn. /DW194/ - węzeł Kłecko /DW190/	12842	31	8138	1651	301	2710	11	0
S	5h 5d	4,468	Węzeł Kłecko /DW190/ - węzeł Gniezno Płd. /DW194/	14118	34	9054	1584	424	3006	16	0
S	5d	6,507	Węzeł Gniezno Płd. /DW194/ - węzeł Łubowo	22877	46	15794	2283	798	3905	51	0
S	5d	4,580	Węzeł Łubowo – węzeł Czerniejewo	24488	57	16351	3346	464	4224	46	0
S	5d	8,312	Węzeł Czerniejewo – węzeł Iwno	25723	62	17480	3308	504	4322	47	0
DK	15	6,100	Gniezno /ul. Trasa Zjazdu Gnieźnieńskiego (DW194)/ - Lulkowo	12917	40	9216	1155	369	2100	31	909
DK	15	8,014	Lulkowo - Trzemeszno Al. Odzyskania Niepodległości	14619	60	10500	1499	376	2110	62	910

DK	15	8,679	Trzemeszno Al. Odzyskania Niepodległości – Mogilno /DP2417C/	10242	38	6743	1192	337	1900	22	911
DW	190	23,026	Wągrowiec – Kłecko	5806	61	4678	538	198	287	23	23
DW	190	14,898	Kłecko – węzeł Kłecko /S5/	6027	78	4702	707	104	397	14	25
DW	190	1,514	Gniezno /przejście: Kłecko (S5) – ul. Poznańska (DK5)	10079	99	8697	831	86	298	45	23
DW	194	9,941	Pobiedziska – węzeł Gniezno Płd. /S5/	6398	73	5201	545	274	244	35	26
DW	194	7,083	Gniezno /przejście 1: węzeł Gniezno Płd. (S5) – ul. Kostrzewskiego (DK15)/	21846	183	16941	2297	429	1820	159	17
DW	194	7,042	Gniezno /przejście 2: ul. Kostrzewskiego (DK15) – węzeł Gniezno Płn. (S5)//	16729	110	12461	1710	580	1814	26	28
DW	194	5,938	Węzeł Gniezno Płn. /S5/ - Modliszewko /S5/	2665	49	2279	218	45	30	18	26
DW	197	32,356	Sława Wlkp. /DW196/ - Gniezno /DW194/	2726	29	1907	357	119	289	10	15
DW	260	4,406	Gniezno /przejście: ul. Słoneczna – ul. Dębińska/	6719	84	6028	378	45	29	135	20
DW	260	11,621	Gniezno /granica miasta/ - Witkowo /granica miasta/	8846	102	7595	785	102	209	26	27
DW	260	14,955	Witkowo – Wólka /DK92/	4128	66	3212	498	99	222	8	23

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

Z przeprowadzonego w 2020 r. GPR wynika, że drogi przebiegające krajowe i wojewódzkie przebiegające przez powiat gnieźnieński charakteryzują się dużym natężeniem ruchu. Najbardziej uczęszczaną drogą był odcinek drogi ekspresowej S5, po której poruszało się od 12,5-25,7 tys. pojazdów na dobę. Po drodze krajowej nr 15 poruszało się w tym czasie 10,2-14,6 tys. poj./dobę. W przypadku dróg wojewódzkich najbardziej zatłoczona była DW 194 w granicach miasta Gniezna, po której poruszało się od 16,7 do 21,8 tys. poj./dobę. Na pozostałych drogach wojewódzkich odnotowano niższe natężenie ruchu, jednak nadal oscylujące ponad 2,6 tys. – 8,8 tys. poj./dobę.
Porównując wyniki GPR z 2015 r. można zauważyć, że na niemal wszystkich analizowanych odcinkach dróg w powiecie ruch zwiększył się. Najwyższy wzrost zanotowano na drodze ekspresowej S5, po oddaniu do użytku całej długości trasy, nawet o 35%. Na drodze krajowej nr 15 w m. Trzemeszno natężenie ruchu wzrosło o 18%. Na drodze wojewódzkiej nr 194 zwanej „starą 5", natężenie ruchu również zmieniło się w stosunku do poprzedniego badania - na większości badanych odcinków ruch zmniejszył się aż o 40-77%, natomiast na odcinku od węzła Południe do DK15 zanotowano lekki wzrost o 6%. Wysoki spadek natężenia ruchu aż o ponad 67% odnotowano również na drodze wojewódzkiej nr 260.
Na niektórych odcinkach dróg krajowych drogach S5 i DK 115 nawet 18% strumienia przejeżdżających pojazdów stanowiły samochody ciężarowe. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany
Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2006 – 2020 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2021 r. w Polsce zarejestrowanych było 25,9 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o 48% w stosunku do roku 2006.[7]

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 ze zm.) dla dróg po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie, istnieje obowiązek wykonania pomiarów hałasu i strategicznej mapy hałasu. Mapy akustyczne są podstawą do opracowania programów ochrony

[7] Źródło: Transport - wyniki działalności w 2021 r., GUS

środowiska przed hałasem (POŚpH). Mapy sporządzane są przez zarządcę drogi co 5 lat i przedkładane są marszałkowi województwa. Programy mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego.
Dla powiatu gnieźnieńskiego obowiązują:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmujący aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023 przyjęty Uchwałą Nr L/1122/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2018 (Dz. Urz. Woj. z 2018 r. poz. 7459)
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023 przyjęty Uchwałą Nr L/1123/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2018 r. (Dz. Urz. Woj. z 2018 r. poz. 7460)
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin - granica województwa) przyjęty Uchwałą Nr XII/232/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 października 2019 r. (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2019 r. poz. 9346).

W ramach Generalnego Pomiaru Hałasu (GPH), Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadziła na terenie powiatu gnieźnieńskiego pomiary hałasu oraz zleciła wykonanie map hałasu dla dróg w następujących lokalizacjach:

- punkt PPH2 przy drodze ekspresowej S5 w km 10+180, strona lewa, gmina Łubowo – poza obszarem zabudowy, gdzie nie obowiązują normy hałasu.
- punkt PPH11 przy drodze krajowej nr 15 w km 132+600, strona lewa, w granicach administracyjnych miasta Gniezna – w otoczeniu zabudowy jednorodzinnej (po jednej stronie), gdzie nie obowiązują normy hałasu.
- Punkt PPH12 przy drodze krajowej nr 15a, w km 001+000, strona lewa, w granicach administracyjnych miasta Gniezna, poza obszarem zabudowanym, gdzie nie obowiązują normy hałasu.

Wyniki GPH znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 14 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach krajowych na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2020 r.

Punkt pomiarowy	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeQ dzień	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeq noc
PPH2 S5 w km 10+180, gm. Łubowo	74,3 dB	69,8 dB
PPH11 DK 15 w km132+600, miasto Gniezno	68,8 dB	63,6 dB
PPH12 DK 15a w km 001+000, miasto Gniezno	74,7 dB	70,5 dB

Źródło: GDDKiA Oddział w Poznaniu

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w ramach Generalnego Pomiaru Hałasu zlecił pomiary hałasu oraz opracowanie map hałasu w ciągu dróg wojewódzkich nr:

- DW190 punkt kontrolny PPH13 Gniezno ul. Kłeckoska 63,
- DW194 punkt kontrolny PPH17 Gniezno ul. Poznańska 65,
- Stara DK 5 punkt kontrolny PPH18 Goślinowo 2.

Tabela 15 Wyniki Generalnego Pomiaru Hałasu na drogach wojewódzkich na terenie powiatu gnieźnieńskiego w 2021 r.

Punkt pomiarowy	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeQ dzień w dB	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeq noc w dB
Gniezno ul. Kłeckoska 63	65,3	58,8
Gniezno ul. Poznańska 65	66,0	61,3

Goślinowo 2	71,2	65,2

Źródło: WZDW w Poznaniu

W 2022 r. przeprowadzone zostały badania hałasu kolejowego dla linii nr 353. Punkty kontrolne zlokalizowane zostały na terenach objętych ochroną akustyczną w Gnieźnie wśród zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od linii kolejowych wynoszą: 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Badania wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w obu badanych punktach: w dzień były to przekroczenia 1,9-3,8 dB, natomiast w nocy 3,5-5 dB.

Tabela 16 Wyniki pomiaru monitoringu hałasu kolejowego w 2022 r. na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Nazwa odcinka kolejowego	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeQ dzień	Zmierzona wartość dźwięku z tłem akustycznym LAeq noc
Linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Kobylnica – Gniezno, os. Bluszczowe	62,9 dB	61,0 dB
Linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Gniezno – Janikowo, Gniezno ul Dożynkowa	64,8 dB	59,5 dB

Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu

Źródło: mapa.plk-sa.pl

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

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego w obrębie części gminy Witkowo utworzona jest strefa ograniczonego użytkowania ze względu na istniejące lotnisko wojskowe w Powidzu. Strefę ograniczonego użytkowania wyznacza się dla terenów narażonych na nadmierne oddziaływanie hałasu, gdzie mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane dopuszczalne poziomy dźwięku. Obszar ograniczonego użytkowania wyznaczony został Uchwałą Nr XVI/442/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 marca 2016 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego w Powidzu (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2016 r. poz. 2373, z późn. zm.).

Pomimo zmniejszenia emisji do poziomu bliskiego wartości dopuszczalnych, nadal część zakładów jest uciążliwa dla okolicznych mieszkańców. Do uciążliwości akustycznych zalicza się również hałas emitowany z niewielkich zakładów rzemieślniczych, wytwórczych, a także pochodzących z działalności rozrywkowej. WIOŚ prowadzi działalność kontrolną w zakresie hałasu przemysłowego.
Przeprowadzane kontrole wynikają zarówno z planowej działalności oraz zgłoszonych interwencji. W latach 2021-2022 przeprowadzono 10 kontroli w zakresie emisji hałasu do środowiska. Nie stwierdzono naruszeń.

2.2.10. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Przez teren południową część powiatu gnieźnieńskiego przebiega linia przesyłowa 220 kV relacji Czerwonak – Pątnów oraz linie 110 kV. Dystrybucją energii elektrycznej na terenie powiatu zajmuje się ENEA Operator sp. z o.o.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. - nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach, - nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz, - nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.
Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zlokalizowanych jest 111 nadajników telefonii komórkowej. Do zgłoszenia, przed rozpoczęciem użytkowania instalacji, załącza się sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów przekazuje się do WIOŚ i PWIS.

Tabela 17 Ilość stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Ilość nadajników

Czerniejewo	5
Gniezno	13
m. Gniezno	45
Kiszkowo	9
Kłecko	4
Łubowo	8
Mieleszyn	3
Niechanowo	5
Trzemeszno	7
Witkowo	12

Źródło: Starostwo Powiatowe w Gnieźnie

Ostatnie pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM) na terenie powiatu gnieźnieńskiego przeprowadzono w 2020 r., zgodnie z uchylonym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). Monitoring wykonywany był w cyklach trzyletnich. Punkty kontrolne na terenie powiatu zlokalizowane były w dwóch miejscach w m. Gniezno ul. Orzeszkowej 27, ul. Powstańców Wielkopolskich 22. Wyniki uzyskane w 2020 roku w poszczególnych punktach, a co za tym idzie – zestawione wartości średnie, pozostają, jak w latach ubiegłych, na niskim poziomie i nie przekraczają wartości 1 V/m.

Od 1 stycznia 2020 r. obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448). Rozporządzenie ma na celu „prawidłowe i obiektywne" przeprowadzanie pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, odpowiednie do rodzajów instalacji, co do których sprawdzane jest dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Na terenie powiatu punkty pomiarowe dla monitoringu badawczego pól elektromagnetycznych w roku 2022 zlokalizowane były w Gnieźnie ul. Franklina Roosevelta 90H, ul. Powstańców Wlkp., ul. Witkowska 79, w Trzemeszno ul. Langiewicza 1, Witkowo ul. Stary Rynek, Kłecko ul. Majdany 14, Czerniejewo ul. Armii Poznań 22.

2.2.11. Gospodarka odpadami

Dotychczas gminy z powiatu gnieźnieńskiego należały do VII i do I Regionu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie wielkopolskim. Wraz z Uchwałą Nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym, nastąpiły zmiany w zakresie zniesienia regionów gospodarki odpadami komunalnymi, a także wskazania instalacji komunalnych zamiast dotychczasowych instalacji RIPOK. Instalacje zostały ujęte na listach instalacji komunalnych, prowadzonych przez marszałków województwa w Biuletynie Informacji Publicznej.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP), zarządzana przez URBIS Sp. z o.o. Gniezno.
Przepustowość instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (MBP): segment mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych, segment biologicznego przetwarzania odpadów – stabilizacji tlenowej, podczas cyklu pracy trzyzmianowej wynosi:

- w części mechanicznej: Wariant I – mechaniczne przetwarzanie – sortowanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, o przepustowości 65 000,00 Mg/rok (216,67 Mg/dobę), Wariant II – mechaniczne przetwarzanie – sortowanie oraz doczyszczanie odpadów komunalnych zebranych selektywnie, o przepustowości 10 000,00 Mg/rok (ok. 33,33 Mg/dobę),
- w części biologicznej (stabilizacja – wariant IB oraz kompostowanie – wariant IIB) o łącznej przepustowości 42 000 Mg/rok (140,00 Mg/dobę), w tym kompostowanie bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz innych odpadów ulegających biodegradacji – 9 600 Mg/rok (32,00 Mg/dobę).

Instalacja składa się również z kompostowni bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz innych odpadów ulegających biodegradacji o przepustowości 750,00 Mg/rok (ok. 2,4 Mg/dobę), oraz segmentu demontażu (przetwarzania) odpadów wielkogabarytowych o przepustowości 3 500,00 Mg/rok (11,66 Mg/dobę).
Na terenie zakładu znajduje się Instalacja do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 Mg odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności

ponad 25 000,00 Mg. Powierzchnia całkowita kwatery nr II wynosi 2,90 ha, pojemność geometryczna - 321 900 m^3 (ok. 386 280 Mg). Przepustowość instalacji (kwatery nr II) 22 400 Mg/rok. W 2021 r. na składowisko przyjęto 21 499,14 Mg odpadów, w 2022 – 16 724,86 Mg odpadów. Obecnie składowisko wypełnione jest w ok 61%.
W 2021 r. w Zakładzie przetworzono 87 382,07 Mg odpadów głównie odpadów z grup: 20 i 15, marginalnie odpady z grup: 16, 17 i 19, w tym 52 486,82 Mg odpadów z terenu powiatu gnieźnieńskiego. Z kolei w 2022 r. przetworzono 83 795,12 Mg odpadów, w tym z powiatu gnieźnieńskiego 50 779,63 Mg.

Tabela 18 Wykaz składowisk odpadów na terenie powiatu gnieźnieńskiego

L.p.	Zarządzający składowiskiem odpadów	Nazwa i adres składowiska	Termin zakończenia przyjmowania odpadów	Data zakończenia rekultywacji
1.	Gmina Łubowo	Składowisko odpadów w miejscowości Leśniewo	2003 r.	2007 r.
2.	Henryk Sienkiewicz „Alkom" Firma Handlowo-Usługowa ul. Falista 6/1, 61-249 Poznań	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Chłądowie, gmina Witkowo, kwatera II	05.03.2020 r.	31.12.2027 r. Kwatera I – 23.07.2021
3.	URBIS sp. z o.o. ul. Bolesława Chrobrego 24/25 Gniezno, 62-200	Zakład Zagospodarowania Odpadów, typu MBP Lulkowo 12a Gniezno, 62-200 Instalacja do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25000 ton	Listopad 2015 dla KI (kwatera I) brak dla KII (kwatera II)	Grudzień 2025 dla KI (kwatera I) brak dla KII (kwatera II)
4.	Gmina Kiszkowo	Składowisko odpadów komunalnych w m. Turostówko	1.10.2004	31.12.2020
5.	Remondis Aqua Trzemeszno sp. z o.o.	Święte 3 (Miaty)	30.06.2016	31.08.2020
6.	Gmina Kłecko	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Brzozogaju	1.01.2009	W trakcie rekultywacji (zgodnie z decyzją do 2019)
7.	Gmina Czerniejewo	Składowiska inne niż niebezpieczne zlokalizowane na działkach 521/3, 5026/3 oraz 523/2	2005	2012
8.	Gmina Niechanowo	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Nowa Wieś Niechanowska	25.11.2021	31.12.2028

Źródło: na podstawie ankietyzacji Gmin

Kontrole w zakresie prawidłowo prowadzonej gospodarki odpadami prowadzi WIOŚ w Poznaniu. W latach 2021-2022 przeprowadzono 68 kontroli w zakładach pod względem przestrzegania przepisów w zakresie gospodarki odpadami. Naruszenia wykryte podczas kontroli dotyczyły głównie: nieprowadzenia wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania odpadów oraz nieudostępnienie organowi dostępu do wizyjnego systemu kontroli miejsc magazynowania odpadów, prowadzenie ewidencji odpadów niezgodnie ze stanem faktycznym, błędna klasyfikacja zbieranych odpadów, prowadzenie działalności bez złożenia wniosku aktualizacyjnego wpisu do bazy BDO.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych. Z informacji przedstawionych przez Gminy w sprawozdaniach rocznych przekazywanych Marszałkowi Województwa i WIOŚ wynika, że w 2021 r. z terenu powiatu gnieźnieńskiego zebrano łącznie 58 409,28 Mg odpadów komunalnych, w tym 34 729,49 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (200301). Na jednego mieszkańca przypadały 344 kg odpadów.

Informacje na temat podstawowych rodzajów odpadów komunalnych i zebranych selektywnie z terenu powiatu gnieźnieńskiego w 2020 i 2021 r. przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 19 Ilość odpadów zabranych/odebranych w poszczególnych gminach powiatu gnieźnieńskiego w latach 2020-2021

Lp.	Gmina	Masa zebranych/odebranych odpadów [Mg]	
		2020	2021
1	m. Gniezno	27 242,200	27 948,937
2	Czerniejewo	2 763,519	2 895,000
3	Gniezno	5 333,976	6 363,230
4.	Kiszkowo	1 526,880	1 575,332
5.	Kłecko	2 280,920	2 105,640
6.	Łubowo	3 096,420	3 005,340
7.	Mieleszyn	1 232,564	1 272,320
8.	Niechanowo	2 138,860	2 308,217
9.	Trzemeszno	5 292,675	5 191,690
10.	Witkowo	5 568,570	5 743,582
	Powiat - razem	**56 476,590**	**58 409,280**

Źródło: gminne analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi w latach 2020 i 2021

Tabela 20 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu powiatu gnieźnieńskiego

Rodzaj zebranych odpadów	Ilość zebranych odpadów	
	Masa [Mg]	
	2020	2021
Odpady biodegradowalne	8 367,200	9 270,960
Odpady opakowaniowe	7 824,310	8 417,174
Odpady budowlane i rozbiórkowe	15 62,254	1 454,550
Odpady wielkogabarytowe	1 969,690	2 164,120
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	98,725	1 124,5910
Odpady niebezpieczne	39,135	142,799
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne 20 03 01	35 001,360	34 729,490
Inne odpady	1 613,920	1 105,594
RAZEM	**56 476,590**	**58 409,280**

Źródło: gminne analizy stanu gospodarki odpadami w latach 2020 i 2021

Najważniejsze zadania w gospodarowaniu odpadami komunalnymi, wynikające z konieczności ochrony środowiska, sprowadzają się do minimalizacji powstawania odpadów i maksymalizacji ich zagospodarowania oraz ograniczania do koniecznego minimum składowania odpadów w środowisku. W 2021 r. w sposób selektywny zebrano na terenie powiatu: 9 270,96 Mg odpadów biodegradowalnych które stanowiły 15,9%, 8 417,174 Mg odpadów opakowaniowych – 14,4%, 1 454,55 Mg odpadów budowlanych – 2,5%, 2 164,12 Mg wielkogabarytowych – 3,7%. Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2021 r. stanowiły 59,5% wszystkich odpadów komunalnych. W porównaniu do roku 2020 ilość zebranych odpadów komunalnych wzrosła o 3,3%.
Znaczna ilość odpadów biodegradowalnych jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, gdzie powstające odpady są często kompostowane w przydomowych kompostownikach. W odniesieniu do poszczególnych gmin, wyposażenie w przydomowe kompostowniki wygląda następująco:

- miasto Gniezno – ok. 2% budynków jednorodzinnych,
- gmina Łubowo – 36%,
- gmina Witkowo – ok. 30%,
- gmina Gniezno – ok. 7,8%,
- gmina Kłecko – ok. 30%,
- gmina Mieleszyn – 16,5%,
- gmina Kiszkowo – 95%
- gmina Trzemeszno – 11,14%,

- gmina Czerniejewo – 21,95%,
- gmina Niechanowo – 2%.

Systemem gospodarowania odpadami objęci są wszyscy właściciele nieruchomości.
Na podstawie ustawy z dnia z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r. poz. 2519 ze zm.) został określony poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, jaki zobowiązane są osiągnąć gminy. W 2021 r. poziom określono na co najmniej 20% wagowo. W kolejnych latach poziom wyznaczono na co najmniej:

- 25% wagowo - za rok 2022;
- 35% wagowo - za rok 2023;
- 45% wagowo - za rok 2024;
- 55% wagowo - za rok 2025;
- 56% wagowo - za rok 2026;
- 57% wagowo - za rok 2027.

Osiągnięty poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w 2021 r. w gminach powiatu gnieźnieńskiego:

- M. Gniezno – 32,05%
- Gm. Czerniejewo – 39,69%
- Gm. Gniezno – 47,08%
- Gm. Kiszkowo – 26,74%
- Gm. Kłecko – 29,62%
- Gm. Łubowo – 22,75%
- Gm. Mieleszyn – 28,69%
- Gm. Niechanowo – 99%
- Gm. Trzemeszno – 34,33%,
- Gm. Witkowo – 26,64%

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła" istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK). Takie punkty funkcjonują we wszystkich gminach powiatu. Do punktu można oddawać odpady problemowe w tym m.in. opakowaniowe, wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz rozbiórkowe. PSZOK przyjmuje odpady bezpłatnie od właścicieli nieruchomości, którzy uiszczają opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W kompetencji organów gmin leżą również kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gminy otrzymując informacje o nielegalnym pozbywaniu się odpadów komunalnych zmuszone są interweniować w tej sprawie zobowiązując właścicieli nieruchomości do natychmiastowego usunięcia odpadów z zaewidencjonowanego miejsca.
W latach 2019-2022 na terenie gminy Łubowo zlokalizowano 4 nielegalne składowiska odpadów. Dwa zostały usunięte przed wszczęciem postępowania administracyjnego, kolejne dwa zostały usunięte na koszt gminy ponieważ nie było możliwości ustalenia właściciela odpadów.
Na terenie gminy Witkowo w latach 2019-2022 usunięto łącznie 328,5 m^3 odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania tj.: z oczyszczania rowów, usuwanie wzdłuż ścieżek rowerowych, plaży. W 2020 r. usunięto 28,96 Mg odpadów porzuconych przy drodze w m. Wierzchowiska. W latach 2019-2022 Wójt Gminy Gniezno wydał 5 decyzji nakazujących usunięcie odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania, natomiast Wójt Gminy Kłecko wydał 6 decyzji. W gminie Czerniejewo w 2018 r. powstało nielegalne składowisko odpadów w Żydowie. Na podstawie decyzji wydanej przez GIOŚ ze składowiska wywieziono tworzywa sztuczne. Wójt Gminy Niechanowo wydał jedną decyzję nakazującą usunięcie odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania.

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

Na podstawie danych z Bazy Azbestowej oszacowano, że na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się ok. 33 834,356 Mg wyrobów azbestowych pozostałych do unieszkodliwienia, w tym 29 771,191 Mg będących własnością osób fizycznych oraz 4 063,166 Mg należących do osób prawnych.

Oprócz tradycyjnych pokryć dachowych wykonanych z azbestu, na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajdują się sieci wodociągowe wykonane z rur azbestowo-cementowych, zlokalizowane w gminach:

- miasto Gniezno – 19,503 km,
- gmina Gniezno – 1,761 km,
- gmina Czerniejewo – 8,584 km,
- gmina Łubowo – 7,3 km,
- gmina Kłecko – 8,19 km,
- gmina Kiszkowo – 7,5 km
- gmina Trzemeszno – 19,9 km,
- gmina Niechanowo – ok. 2,6 km.

Ilość wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach prezentuje poniższa tabela.

Tabela 21 Ilość wyrobów azbestowych w gminach na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Gmina	Zinwentaryzowane w kg			Unieszkodliwione w kg			Pozostałe do unieszkodliwienia w kg		
	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne	razem	osoby fizyczne	osoby prawne
Gniezno	1 795 243	1 496 734	298 509	720 213	525 833	194 381	1 075 030	970 901	104 128
Czerniejewo	3 645 818	3 147 917	497 901	301 467	295 826	5 641	3 344 351	2 852 091	492 260
Gniezno	4 718 905	4 315 179	403 726	1 013 882	949 194	64 688	3 705 023	3 365 985	339 038
Kiszkowo	3 769 240	3 408 825	360 415	791 139	776 886	14 253	2 978 101	2 631 939	346 162
Kłecko	5 909 039	5 063 539	845 499	304 141	302 659	1 482	5 604 898	4 760 880	844 018
Łubowo	3 537 277	3 453 526	83 751	664 083	659 463	4 620	2 873 194	2 794 063	79 131
Mieleszyn	2 781 050	2 626 500	154 550	823 157	823 157	0	1 957 893	1 803 343	154 550
Niechanowo	4 314 661	2 992 393	1 322 268	213 368	213 368	0	4 101 293	2 779 025	1 322 268
Trzemeszno	5 906 597	5 706 930	199 667	1 406 834	1 325 685	81 149	4 499 763	4 381 245	118 518
Witkowo	5 464 839	5 191 824	273 015	1 770 027	1 760 106	9 922	3 694 812	3 431 718	263 094
Powiat - razem	**41 842 668**	**37 403 367**	**4 439 301**	**8 008 312**	**7 632 176**	**376 136**	**33 834 356**	**29 771 191**	**4 063 166**

Źródło: na podstawie http://www.bazaazbestowa.gov.pl/ (stan na 13.03.2023 r.).

Według danych ankietowych w latach 2018-2022 z terenu poszczególnych gmin usunięto łącznie 3 699,357 Mg odpadów azbestowych. Środki finansowe na ten cel pochodziły z budżetów Gmin, Powiatu oraz WFOŚiGW w Poznaniu.
Ilość usuniaętych wyrobów azbestowych w poszczególnych gminach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 22 Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w latach 2018-2022

Gmina	2018	2019-2020	2021-2022
	Mg	Mg	Mg
m. Gniezno	60,368	81,91	56,61
Czerniejewo	84,659	95,57	92,93
Gniezno	160,218	176,2	207,507
Kiszkowo	84,361	140,59	126,16
Kłecko	80,842	120,71	130,71
gm. Łubowo	84,886	84,78	117,11
Mieleszyn	94,148	77,03	97,03
Niechanowo	110,555	93,62	70,15
Trzemeszno	184,196	284,23	239,59
Witkowo	67,907	196,69	195,07
Powiat razem	**1 012,14**	**1 351,33**	**1 335,887**

Źródło: Ankietyzacja Gmin

2.2.12. Przeciwdziałanie poważnym awariom

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują dwa zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR): Cargill Poland Sp. z o.o., ul. Rolna 2/4, 62-280 Kiszkowo i Korlen Sp. z o.o. - rozlewania gazu w Mąkownicy 69, 62-230 Witkowo oraz jeden zakład o dużym ryzyku

wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR): Prefere Resins Poland Sp. z o.o., ul. Fabryczna 4, 62-240 Trzemeszno. W latach 2021-2022 WIOŚ przeprowadził 4 kontrole w powyższych zakładach, podczas których nie stwierdzono nieprawidłowości.

Ponadto na terenie powiatu występują również zakłady stanowiące potencjalne zagrożenie dla środowiska ze względu na instalacje oraz stosowną technologię. W ostatnich latach KPPSP w Gnieźnie przeprowadziła kontrole w dwóch zakładach: CHEMIROL Sp. z o.o. ul. Spichrzowa 12, 62-200 Gniezno oraz AMPOL-MEROL Sp. z o.o. Szczytniki Czerniejewo, 62-250 Czerniejewo. Podczas kontroli stwierdzono nieprawidłowości związane z bezpieczeństwem pożarowym, które w określonym czasie zostały przez zakłady usunięte.
KPPSP w Gnieźnie przeprowadziła również łącznie 50 kontroli w miejscach gromadzenia odpadów na terenie powiatu.

W zakładach, które podlegały przepisom Ustawy o odpadach przeprowadzono łącznie 50 kontroli.

W latach 2019-2022 na terenie powiatu gnieźnieńskiego miało miejsce 945 zdarzeń, w tym miejscowe zagrożenia w postaci huraganów i silnych wiatrów – 844 zdarzenia, gwałtowne opady atmosferyczne i podtopienia – 101 zdarzeń, podczas których wymagana była interwencja straży pożarnej. W tym czasie nie wystąpiły zdarzenia związane z poważnymi awariami.

2.2.1. Adaptacja do zmian klimatu

Działania adaptacyjne wiążą się ze znacznymi kosztami. Istotą działań adaptacyjnych podejmowanych zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę i technologie, a także zmiany zachowań, jest uniknięcie ryzyka i wykorzystanie szans. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym.
Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.
Ocena wrażliwości i skutki zmiany klimatu na poszczególne sektory:

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

Zasoby i gospodarka wodna. Zasoby wód powierzchniowych są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, przede wszystkim na wahania opadów i parowanie. W ostatnich latach odnotowano wzrost częstotliwości występowania wezbrań, a jednocześnie wyraźny wzrost odpływu i to zarówno w półroczu zimowym, jak i letnim.
Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w powiecie gnieźnieńskim występują głównie od strony rz. Mała Wełna i Wrześnica. Zostały wyznaczone jako obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego oraz map zagrożenia i map ryzyka powodziowego w drugim cyklu planistycznym.
Częstotliwość przepływów maksymalnych rzek o prawdopodobieństwie 1% (woda stuletnia) wzrosła dwukrotnie w latach 1981–2000 w porównaniu z latami 1961–1980. Średnia roczna liczba dni z pokrywą śnieżną w obu okresach prognostycznych wykazuje tendencję spadkową. Wyniki wszystkich analizowanych modeli klimatycznych symulują wzrost temperatury wody. W przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej wdrażanie mniej wodochłonnych technologii i bardziej efektywne wykorzystywanie zasobów spowoduje, że zużycie wody w tych sektorach będzie spadać. Jedynym sektorem, w którym średnie roczne potrzeby wodne wykazują stałą tendencję rosnącą jest rolnictwo. Wraz z rozwojem technicznym rolnictwa będzie rosła jego efektywność ekonomiczna, pociągając za sobą zwiększone zużycie wody. Potrzeby wodne są zróżnicowane regionalnie i są funkcją strategii rozwojowych.

Bioróżnorodność. Wrażliwość gatunków i siedlisk jest nie tylko uwarunkowana zmianami temperatury czy opadów, lecz także zmianami częstotliwości i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Wpływ wymienionych warunków spowoduje zmiany w zasięgu występowania gatunków, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji całej bioróżnorodności. Spodziewane

ocieplanie się klimatu spowoduje intensyfikację migracji gatunków z Europy Południowej, z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Podobnie wysoka wrażliwość na zmiany w środowisku wodnym cechuje siedliska z grupy torfowisk, trzęsawisk i źródlisk śródlądowych. Zmiany w reżimie opadowym i wzrost ewapotranspiracji w połączeniu z antropogenicznym odwodnieniem ich stanowi istotne zagrożenie dla tych siedlisk. Zanik bagien, małych zbiorników wodnych, a także potoków i małych rzek jest największym zagrożeniem dla licznych gatunków, które bądź to bezpośrednio bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej. Dotyczy to też łąk wilgotnych i pastwisk, będących siedliskiem dla wielu roślin łąkowych, które zostały w ostatnich dekadach wytrzebione na rzecz monokultur trawy oraz będących ważną bazą pokarmową dla licznych gatunków zwierząt. Grupy wrzosowisk i zarośli oraz naturalnych i półnaturalnych formacji łąkowych i muraw także są zagrożone przez obniżenie poziomu wód gruntowych i częste susze. Zjawiska te będą powodować ich stopniowe przechodzenie od postaci wilgotnych i świeżych do bardziej termofilnych.

Energetyka (podsystem gazowy i ciepłowniczy). Wzrost temperatury jest korzystny z punktu widzenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło. Zmniejsza się zapotrzebowanie na ogrzewanie pomieszczeń, a także wyrównaniu ulegają zmiany obciążenia w wyniku zmniejszenia różnic między zapotrzebowaniem minimalnym i maksymalnym, co dotyczy zarówno energii elektrycznej i ciepła. Wzrost temperatury może jednak wpływać na zwiększenie zapotrzebowania na chłód, a tym samym energię elektryczną. W przypadku zapotrzebowania nie można zatem wskazać prawdopodobnych zagrożeń i strat. Najczulszą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Nagłe obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrastać będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną. Istotnym problemem w elektrowniach cieplnych jest dostępność wody dla potrzeb chłodzenia i uzupełniania obiegu.
Rozwój technologiczny zmniejszy energochłonność poszczególnych sektorów gospodarki. Energooszczędność struktur budowlanych, odpowiednie materiały, inteligentna obudowa budynku, systemy odpowiednio zarządzane i sterowane spowodują, że budynki będą zero energetyczne w odniesieniu do ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń. Natomiast będą produkować energię elektryczną i ciepło, co zostanie wykorzystane do zaopatrywania budynków, zaś nadmiar energii będzie magazynowany albo oddawany do sieci elektroenergetycznej lub ciepłowniczej. Wraz ze wzrostem średniej temperatury wzrośnie efektywność działania cieplnych systemów słonecznych. Zmiany klimatu będą więc miały korzystny wpływ w tym zakresie. Ponadto przyszłe technologie energetyczne OZE będą mniej wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptację do nowych warunków.

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

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

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

Zdrowie. Wzrost ryzyka zgonu lub choroby podczas fal gorąca jest związany nie tylko z wysoką temperaturą powietrza, ale także dużym natężeniem promieniowania słonecznego oraz wysoką wilgotnością powietrza. Grupami szczególnie wrażliwymi na wpływ wysokiej temperatury są osoby starsze i małe dzieci, u których łatwo dochodzi do zaburzeń gospodarki cieplnej organizmu, oraz osoby ze specyficznymi schorzeniami. W okresie zimowym najbardziej niebezpieczne dla organizmu są duże, gwałtowne spadki temperatury powietrza, które mogą stać się przyczyną nagłych zgonów, zwłaszcza osób starszych z chorobami tętnic czy z chorobą niedokrwienną serca. Pozytywnym skutkiem postępującego ocieplenia okresów zimowych jest wyraźne zmniejszenie liczby zgonów z wychłodzenia organizmu. Ze wzrostem temperatury powietrza wiąże się także inwazja chorób odkleszczowych (borelioza). Pod wpływem zmian klimatu, a zwłaszcza wzrostu temperatury obserwuje się m.in.: coraz wcześniejszy początek sezonów pyłkowych, zwłaszcza na wiosnę (drzewa wczesnowiosenne) – średnio o 6 dni, wydłużenie sezonu pyłkowego o 10–11 dni.

Turystyka i rekreacja. Turystyce sprzyjać będzie wydłużenie sezonu letniego, co umożliwi poszerzenie oferty wypoczynku. Jednocześnie należy oczekiwać zmniejszenia atrakcyjności turystycznej rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych i ich skutków oraz o słabym systemie ostrzeżeń. Także utrata lub obniżenie wartości zasobów przyrodniczych w wyniku zmian klimatu (np. zanikanie jezior) będzie powodować spadek atrakcyjności turystycznej.

Wdrożenie działań adaptacyjnych przyczyni się do ograniczenia wpływu negatywnych konsekwencji zmian klimatu na działalność człowieka, głównie poprzez zmniejszenie strat finansowych związanych z usuwaniem skutków wywołanych zmianami klimatu, a także konsekwencji społecznych. Korzyścią z wdrożenia działań jest tworzenie dodatkowego dobra publicznego, z którego mogą korzystać wszyscy ludzie. Korzyścią gospodarczą są również pozytywne efekty zewnętrzne działań adaptacyjnych.
Zmniejszenie np. wodochłonności gospodarki przyczyni się do uzyskania wymiernych oszczędności finansowych i ochrony środowiska. Dostosowanie procesów społeczno-gospodarczych do warunków klimatycznych pomoże zmniejszyć i korzystnie przełoży się na jakość życia i poprawę warunków funkcjonowania ludności poprzez poprawę dostępu do niezbędnych zasobów i ich lepszą jakość.
Warunkiem powodzenia realizacji strategii adaptacyjnej jest włączenie zidentyfikowanych kierunków działań adaptacyjnych do zmian klimatu do polityk i strategii rozwoju na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, przy zastosowaniu zasady integracji działań szczególnie w sektorze gospodarki, środowiska, zdrowia czy rolnictwa.

Zadaniami w skali lokalnej wynikającymi ze Strategii UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu są:

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

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla powiatu gnieźnieńskiego:

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

3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego

Głównym celem Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego jest określenie dla danej jednostki terytorialnej drogi do osiągnięcia celów w przedmiotowej dziedzinie, zmierzających do poprawy stanu środowiska, ustalonych wcześniej na szczeblu krajowym i międzynarodowym. Dlatego odstąpienie od wdrażania zapisów przedmiotowego dokumentu oznaczać będzie odstąpienie od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki.

W przypadku braku realizacji Programu, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska pozwala wykazać, że może nastąpić pogorszenie stanu środowiska. Brak realizacji Programu przyczyniać się będzie do występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska.

W związku z rozwojem gospodarczym, wzrostem poziomu konsumpcji, zwiększającą się presją na obszary cenne przyrodniczo i niezurbanizowane, zwiększeniem zapotrzebowania na surowce, brak realizacji zapisów Programu prowadzić może do pogorszenia elementów środowiska. Istnieje zagrożenie zmiany stanu środowiska poprzez m.in.:

- utratę różnorodności ekologicznej i cennych przyrodniczo terenów;
- degradację walorów krajobrazu;
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w związku ze zwiększonym wytwarzaniem ścieków, niewłaściwym stosowaniem nawozów i gnojowicy czy oddziaływaniem składowisk odpadów;
- degradację powierzchni ziemi związaną z nielegalną eksploatacją zasobów naturalnych;
- degradację powierzchni terenu ze względu na nielegalne składowanie odpadów;
- zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów;
- niewłaściwe postępowanie z wytworzonymi odpadami;
- zmniejszanie wielkości zasobów wodnych;
- wzrost zagrożenia podtopieniami;
- zwiększenie skutków występowania suszy;
- pogorszenie jakości powietrza;
- zwiększenie się liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne natężenie hałasu i pola elektromagnetyczne;
- brak podjęcia działań edukacyjnych, co może skutkować utrwaleniem się konsumpcyjnego modelu życia, który wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na surowce i energię oraz nadmierną produkcję odpadów a przez to stale rosnącym zanieczyszczeniem środowiska,
- pogorszenie jakości życia mieszkańców.

4. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

Poniżej przedstawiono najistotniejsze problemy w zakresie ochrony środowiska na terenie powiatu gnieźnieńskiego, które zostały zidentyfikowane na podstawie analizy stanu środowiska.

Zasoby przyrodnicze

Czynniki negatywne:

- zanieczyszczenie wód;
- zarastanie łąk;
- zmiana sposobu użytkowania terenu, zabudowa;
- zaśmiecenie;
- zanikanie tradycyjnego użytkowania łąk i pastwisk oraz osuszanie terenu (obniżanie poziomu wód gruntowych) co powoduje zanik zbiorowisk siedlisk wilgotnych;
- szkody wyrządzane przez zwierzynę łowną (głównie przez sarny i jelenie) w postaci zgryzania upraw rolnych;
- płoszenie ptaków, niszczenie gniazd, penetrowanie siedlisk, polowanie w terminach niedozwolonych;
- niebezpieczeństwo związane z wypalaniem traw;
- zaniechanie koszenia bądź wypasu, połączone z silnym nawożeniem i podsiewaniem łąk.

Stan powierzchni ziemi

Czynniki negatywne:

- nieracjonalne stosowanie nawozów sztucznych oraz niewłaściwe postępowanie ze środkami ropopochodnymi w obrębie gospodarstw rolnych;
- wypłukiwanie pierwiastków i związków chemicznych z gleb powodując zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych;
- transport, który przyczynia się do degradacji powierzchni ziemi;
- eksploatacja składowisk odpadów oraz przemysł wiążą się z powstawaniem szkód w środowisku, w tym degradację powierzchni ziemi;
- oddziaływanie dzikich wysypisk odpadów na powierzchnię terenu i wody podziemne;
- brak monitoringu wód podziemnych w obrębie dzikich wysypisk odpadów.

Zanieczyszczenie powietrza

Czynniki negatywne:

- przekroczenia stężeń pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu w całej strefie wielkopolskiej, którą zaliczono do klasy C;
- spalanie śmieci w indywidualnych kotłach grzewczych;
- problematyczna emisja niska pochodząca ze przestarzałych palenisk domowych, małych kotłowni, warsztatów rzemieślniczych;
- stosowanie niskiej jakości paliw stałych, do których zalicza się niskoenergetyczny i zanieczyszczony sortyment węgla, zawilgocone drewno, brykiety i pelety nieudokumentowanego pochodzenia itp.;
- klasy węgla do ogrzewania mieszkań;
- emisja niezorganizowana, tj. emisja substancji wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych np. spawanie czy lakierowanie wykonywane poza obrębem warsztatu czy spalanie na powierzchni ziemi jak wypalanie traw, itp.;
- emisja liniowa pochodząca ze środków transportu spowodowana rosnącą ilością pojazdów.

Ochrona wód

Czynniki negatywne:

- punktowe (zrzuty ścieków, nieszczelne zbiorniki na nieczystości płynne) i obszarowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych stanowiące głównie zanieczyszczenia spływające z pól, szczególnie w okresach po nawożeniu gruntów rolnych;
- nielegalne zrzuty ścieków komunalnych, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe (szamba), niewłaściwie funkcjonujące przydomowe oczyszczalnie ścieków;
- słabiej rozwinięta gospodarka ściekowa na terenach wiejskich oraz na obszarach ogródków działkowych;
- niewłaściwe postępowanie z substancjami ropopochodnymi (zwłaszcza na terenach wiejskich, niewłaściwe magazynowanie oleju napędowego);
- możliwość przeniknięcia zanieczyszczeń do poziomów wodonośnych wskutek niewłaściwej eksploatacji ujęć wód podziemnych;
- awarie i wypadki mogące spowodować emisję niebezpiecznych substancji do środowiska gruntowego;
- zły stan ekologiczny rzek na terenie powiatu;
- niekontrolowane spływy powierzchniowe substancji nawozowych i środków chemicznych, stanowiące źródło substancji biogennych (głównie związków azotu i fosforu) odpowiedzialne za eutrofizację wód powierzchniowych;
- wysychanie jezior i stepowienie Pojezierza Gnieźnieńskiego.

Oddziaływanie hałasu

Czynniki negatywne:

- brak wystarczających rozwiązań technicznych - tempo modernizacji i budowy nowych dróg nie może nadążyć za wzrostem liczby pojazdów.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Czynniki negatywne:

- dynamiczny rozwój telefonii komórkowej, wzrost liczby stacji bazowych telefonii i urządzeń Wi-Fi przez co zwiększa się ilość źródeł promieniowania i obszar ich oddziaływania;
- mała świadomość społeczeństwa na temat źródeł, zasięgu oraz oddziaływań pól elektromagnetycznych oraz niepełna wiedza na temat skutków zdrowotnych;
- wymagania z zakresu ochrony środowiska przed promieniowaniem niejonizującym są często pomijane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- podchodzenie zabudowy mieszkaniowej pod linie energetyczne.

Odnawialne źródła energii (OZE)

Czynniki negatywne:

- zbyt powolne tempo rozwoju odnawialnych źródeł energii, co negatywnie wpłynie na uzyskanie założonych poziomów (32% do 2030 r.) wykorzystania energii odnawialnej;
- zbyt mały udział odnawialnych źródeł energii w stosunku do istniejącego potencjału - konieczność zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

- barierą dla rozwoju energetyki odnawialnej zwłaszcza energetyki wiatrowej i budowy biogazowni rolniczych jest mocno rozwinięta w województwie sieć obszarów chronionych (w tym Natura 2000 oraz inne obszary przyrodniczo wartościowe);
- niechęć lokalnej społeczności do lokalizowania inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii;
- ograniczenia w rozwoju energetyki wiatrowej (czynnik niezależny od Gmin);

Gospodarka odpadami

Czynniki negatywne:

- objęcie systemem zbiórki odpadów komunalnych nie wszystkich ich wytwórców (w zakresie zmieszanych odpadów komunalnych oraz w zakresie selektywnej zbiórki),
- słabo rozwinięty system zbiórki odpadów organicznych (bioodpadów);
- zbyt powolne tempo usuwania azbestu.

Przeciwdziałanie poważnym awariom

Czynniki negatywne:

- zagrożenie poważną awarią związane z transportem drogowym materiałów niebezpiecznych, sprzyja temu zły stan techniczny dróg oraz duże natężenie ruchu.

5. Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne

Ocenie możliwych oddziaływań na środowisko poddano zadania inwestycyjne jak i pozainwestycyjne ujęte do realizacji w ramach poszczególnych kierunków interwencji Programu.

Próbę identyfikacji i oceny przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko dokonano uwzględniając pozytywne / negatywne lub brak oddziaływania w odniesieniu do ram czasowych tj. krótko- średnio- lub długoterminowe, stałe lub chwilowe. Oddziaływania mogą być bezpośrednie lub pośrednie.

Ocena została dokonana na podstawie stymulacji i przewidywanych skutków realizacji konkretnych działań na poszczególne elementy:

- obszary Natura 2000,
- formy ochrony przyrody i różnorodność biologiczna,
- jednolite części wód,
- ludzie,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody,
- powietrze,
- powierzchnia ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w Programie będzie się ograniczało w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisja pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o charakterze lokalnym. Natomiast na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

W odniesieniu do większości przedsięwzięć omówione zostały typowe oddziaływania i ich potencjalne skutki środowiskowe. Szczegółowe oddziaływania związane z uwarunkowaniami analizowane będą w raportach oddziaływania na środowisko oraz na etapie wydawania decyzji środowiskowych.

Zakres i stopień oddziaływania każdego z planowanych zadań zależy przede wszystkim od lokalizacji danego przedsięwzięcia, ponieważ największe negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze będą występowały na obszarach cennych przyrodniczo i chronionych. Mniejsze oddziaływanie będzie występowało w przypadku realizacji zadań na terenach zurbanizowanych, przekształconych antropogenicznie oraz na obszarach użytkowanych rolniczo.

Głównym założeniem Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2023-2030 jest utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego oraz ograniczenie nowych zanieczyszczeń i uciążliwości oraz sukcesywne dążenie do poprawy jego stanu. Nie przewiduje się, aby realizacja założeń Programu przyczyniła się do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska przyrodniczego. Rokuje się, że prawidłowa realizacja Programu przyniesie wymierny efekt ekologiczny w postaci minimalizacji antropopresji na środowisko.

Działania nieinwestycyjnie (kontrolne, administracyjne, edukacyjne, organizacyjne) zaplanowane do realizacji w ramach „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030" nie będą wywierały bezpośredniego oddziaływania środowiskowego. Ich realizacja wpłynie w sposób pośredni pozytywnie na wszystkie komponenty środowiska, a więc różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki oraz dobra materialne.
Bezpośrednie oddziaływania środowiskowe wystąpią dla działań inwestycyjnych zaplanowanych do realizacji w ramach POŚ. Identyfikację oddziaływań środowiskowych dla poszczególnych działań inwestycyjnych uwzględnionych w Programie określono w kolejnej tabeli.

Tabela 23 Identyfikacja oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań inwestycyjnych zaproponowanych w Programie

Zadania	Znaczące oddziaływania na etapie realizacyjnym /na etapie budowy	Znaczące oddziaływania na etapie eksploatacyjnym
Termomodernizacja budynków	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, powietrze **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, zabytki, krajobraz, wodę, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Likwidacja źródeł niskiej emisji		
Modernizacja i wymiana przestarzałych źródeł ciepła na ekologiczne, w tym m.in. na pompy ciepła, modernizacje istniejących kotłowni		
Rozwój sieci i systemów ciepłowniczych, modernizacja istnejących		
Montaż małych instalacji OZE na budynkach należących do samorządów		
Rozwój i modernizacja sieci gazowej	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, wodę, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Wymiana oświetlenia na mniej energochłonne i budowa nowego energooszczędnego oświetlenia	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zwierzęta, powierzchnię ziemi, powietrze **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, zasoby naturalne, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Budowa turbiny wiatrowej o mocy ok. 4 MWe	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zwierzęta, powierzchnię ziemi, powietrze, wody podziemne, krajobraz **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, zasoby naturalne, dobra materialne, powierzchnię ziemi **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Budowa instalacji do produkcji wodoru wraz z magazynem wodoru oraz ogniwem wodorowym		
Budowa instalacji do produkcji wodoru wraz z magazynem wodoru oraz ogniwem wodorowym		

Budowa ciepłowni opartej na źródłach geotermalnych wraz z wyprowadzeniem mocy cieplnej (przewidywana moc ok. 6 MWt) Budowa elektrociepłowni opartej o pompy ciepła wykorzystujące min. ciepło ścieków zasilane ze źródeł OZE o mocy ok. 10 MWt Budowa elektrociepłowni opartej na układzie kogeneracyjnym zasilany paliwem alternatywnym i/lub biomasą wraz z wyprowadzeniem mocy cieplnej i elektrycznej oraz magazynem ciepła oraz pompy ciepła		
Czyszczenie dróg w celu usunięcia nagromadzonych pyłów i zanieczyszczeń komunikacyjnych na asfalcie	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, powierzchnię ziemi, powietrze **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, ludzi, zwierzęta, dobra materialne, zabytki **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Budowa i modernizacja dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą Modernizacja i rozbudowa ścieżek rowerowych	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, rośliny, Natura 2000, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, wodę **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, wodę, dobra materialne, krajobraz, zabytki **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Wprowadzanie zabezpieczeń akustycznych i nasadzeń ochronnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, wodę **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, dobra materialne, zabytki **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, wodę **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na wodę, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, adaptację do zmian klimatu **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych Działania mające na celu renaturyzację cieków Zwiększenie zdolności retencyjnych rzek: Poprawa retencji jezior Małej Wełny, Odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego, Utrzymanie cieków, jezior i urządzeń wodnych	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zwierzęta, rośliny, różnorodność biologiczną, Natura 2000, **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, dobra materialne, wodę, adaptację do zmian klimatu, powierzchnię ziemi, Natura 2000 **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej Wyłączanie (do 2032 r.) z eksploatacji odcinków sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych Rozbudowa, modernizacja infrastruktury kanalizacyjnej	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, wodę **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na wodę, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, adaptację do zmian klimatu **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty

Budowa, rozbudowa oraz modernizacja oczyszczalni ścieków		
Modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz zakładanie mobilnych punktów zbiórki odpadów	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, ludzi **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, dobra materialne, zasoby naturalne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Rozwój i rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych		
Likwidacja dzikich wysypisk odpadów	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powietrze, ludzi **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powierzchnię ziemi, wodę, krajobraz, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, ludzi, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Rekultywacja terenów zdegradowanych	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zwierzęta, rośliny, powietrze, powierzchnię ziemi **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zasoby naturalne, dobra materialne, krajobraz, powierzchnię ziemi, rośliny, zwierzęta, ludzi **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Rekultywacja składowisk odpadów		
Pomoc w usuwaniu azbestu	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, zwierzęta, powietrze **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, powietrze, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powierzchnię ziemi, wodę, krajobraz, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, ludzi, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	
Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych		
Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych		
Zakładanie terenów zieleni - wprowadzanie zieleni do przestrzeni zurbanizowanej w postaci niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury oraz nasadzeń drzew i krzewów miododajnych, tworzenie łąk kwietnych	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zwierzęta, rośliny **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na powierzchnię ziemi, krajobraz, wodę, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, powietrzę, adaptację do zmian klimatu **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty
Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w specjalistyczny sprzęt do wykrywania i likwidacji awarii i zagrożeń oraz przygotowanie taktyczne do działań, rozbudowa bazy	**NEGATYWNE** **chwilowe, krótkoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na zwierzęta, rośliny, powierzchnię ziemi **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty	**POZYTYWNE** **stałe, długoterminowe**, pośrednie/ bezpośrednie na ludzi, powietrze, dobra materialne **BRAK ODDZIAŁYWAŃ** na pozostałe komponenty

Część przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach Programu będzie wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych, zgodnie z ustawą 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.).

5.1. Odziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność

W przypadku powiatu gnieźnieńskiego istnieje ryzyko bezpośredniego oddziaływania na obszary Natura 2000, ze względu na wyznaczone tu w całości lub fragmenty 4 obszarów Natura 2000, w tym specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH300049 Grądy w Czerniejewie, PLH300050 Stawy Kiszkowskie, PLH300026 Pojezierze Gnieźnieńskie oraz obszar specjalnej ochrony ptaków PLB300006 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem.
Zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.) na obszarach Natura 2000 wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Dla trzech obszarów ustanowione zostały plany zadań ochronnych:

- przyjęty Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 24 lutego 2020 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy Kiszkowskie PLH300050 (Dz. Urz. z 2020 r. poz. 2463).
- przyjęty Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. poz. 1291) zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 2 września 2015 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 (Dz. U. Woj. Kuj.-Pom. poz. 2772).
- przyjęty Zarządzeniem nr 8/13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 31 października 2013r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem PLB300006.

Plany zadań ochronnych zawierają m.in. identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony; określone działania konieczne do podjęcia w celu utrzymania bądź odtworzenia właściwego stanu ochrony chronionych siedlisk i gatunków ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za realizację tych działań oraz wskazania do zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, jeżeli są niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000.

Tabela 24 Cele ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich główne zagrożenia

Obszar Natura 2000	Cele ochrony i główne zagrożenia
Specjalny obszar ochrony siedlisk Stawy Kiszkowskie PLH300050	Obszar ten obejmuje fragment doliny Małej Wełny oraz niewielkiego dopływu w okolicach Kiszkowa, wzdłuż których wybudowano w latach 80. ubiegłego wieku dwa kompleksy stawów rybnych. Na obszarze występujące siedliska: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris). Jest to obszar występowania m. in. następujących gatunków zwierząt: bóbr europejski, kumak nizinny, wydra, żółw błotny. Podstawowym zagrożeniem jest deficyt wody w stawach w okresie wiosenno-letnim, zwłaszcza na najważniejszej ostoi kumaka nizinnego - nieużytkowanych gospodarczo dwóch stawach przy samej wsi Kiszkowo. Pozostałe zagrożenia to wypalanie roślinności, zanieczyszczenie wody, zabudowa mieszkaniowa, wydeptywanie roślinności. W przypadku kumaka nizinnego zagrożeniem jest również śmiertelność w wyniku zdarzeń drogowych.
Specjalny obszar ochrony siedlisk Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026	Ostoja znajduje się w Wielkopolsce i obejmuje najcenniejszą przyrodniczo część Pojezierza Gnieźnieńskiego. Znajduje się tu kompleks jezior głównie rynnowych. Obszar ma duże znaczenie w skali Wielkopolski dla zachowania zbiorowisk łąkowych wykształconych na pokładach wapna łąkowego, torfowisk oraz leśnych zbiorowisk, zwłaszcza łęgów. W lasach przeważają drzewostany mieszane. Do najlepiej zachowanych kompleksów leśnych należą lasy miradzkie i skorzęcińskie

	z dobrze zachowanymi fitocenozami świetlistej dąbrowy, gradów środkowoeuropejskich i kwaśnej dąbrowy. Na dnie rynien, wzdłuż jezior, oraz w bezodpływowych zagłębieniach zachowały się fragmenty łęgów olszowo-jesionowych i olsów. W zarastającej misie Jeziora Czarnego i Salomonowskiego wykształciły się zbiorowiska roślinności torfowiska niskiego i przejściowego. W obszarze znajdują się wyspowe, najdalej na wschód wysunięte i bardzo bogate stanowiska selerów błotnych Apium repens, a także znajdują się stanowiska aldrowandy pęcherzykowatej Aldrovanda vesiculata i lipiennika Loesela Liparis Loeseli. Do głównych zagrożeń należy presja turystyczna oraz wiążące się z nią niszczenie cennych zbiorowisk oraz zanieczyszczenie środowiska.
Obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Małej Wełny pod KiszkowemPLB300006	Ostoja to fragment doliny rzeki Mała Wełna, prowadzącej wody do Wełny i dalej Warty. W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 13 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz 2 gatunki kwalifikujące Dolinę do międzynarodowej ostoi ptaków: gęś zbożowa i rybitwa białowąsa. Cztery gatunki zostały zamieszczone na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja jest jedną z dziesięciu najważniejszych w Polsce ostoi bączka i rybitwy białowąsej i ważną ostoją mewy śmieszki (500-700 gniazd) oraz w sezonie migracji dla łyski. Zagrożeniem dla ostoi jest zaprzestanie dotychczasowego użytkowania rolnego, użytkowania ornego, uprawa łąk, wypalanie roślinności. Usuwanie krzewów i drzew z brzegów, budowanie tam i zapór. Zrzucanie ścieków komunalnych, hałas, penetrowanie siedlisk przez ludzi i zwierzęta domowe. Rozbudowa osiedli turystycznych poza terenem zwartej zabudowy oraz polowanie w terminach niedozwolonych.

Celami działań ochronnych dla przedmiotów ochrony wymienionych powyżej obszarów Natura 2000 są głównie: zachowanie siedlisk (przedmiotów ochrony) w stanie niepogorszonym, zachowanie siedlisk we właściwym stanie lub poprawa istniejącego stanu.
Uwzględniając działania i ograniczenia wskazane w planach zadań ochronnych, oraz wskazania w formularzu danych dla obszarów Natura 2000, założenia Programu ochrony środowiska dla powiatu gnieźnieńskiego nie powinny wpłynąć na cele ochrony oraz integralność obszarów chronionych.

Przedsięwzięcia zaplanowane w Programie prowadzone będą głównie na terenach zurbanizowanych. W przypadku realizacji zadań inwestycyjnych na obszarach Natura 2000 konieczne jest rozważenie czy planowana inwestycja może znacząco wpłynąć na ekosystem terenów chronionych. Decyzje o przeprowadzeniu oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 wydaje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, gdy uzna, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000.
W harmonogramie Programu zaplanowano inwestycje drogowe i inne inwestycje budowlane, które potencjalnie mogą oddziaływać na obszary Natura 2000. Przygotowanie terenu pod budowę drogi może powodować konieczność wycinki drzew i krzewów. Drzewa oraz krzewy wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Najgroźniejszymi dla życia drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich korzeni. Nie wolno dopuścić, aby wokół drzew sąsiadujących z planowaną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem. Należy pamiętać, że ochrona systemu korzeniowego jest konieczna dla przyszłego stanu zdrowia, wzrostu i bezpieczeństwa drzew. (Suchocka M., 2016, *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych*, Warszawa). Inwestor zobowiązany jest do przestrzegania art. 75 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, z późn. zm.) tj. uwzględnienia ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych. Zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska zobowiązują inwestora do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji oraz ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Zgodnie z art. 75 ust. 2 ww. ustawy wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.
W przypadku przebudowy mostów potencjalnie negatywne oddziaływanie może wystąpić na wody w rzekach i ciekach poprzez zamulenie i zmętnienie wody, potencjalne jej zanieczyszczenie przez maszyny i materiały budowlane. Hałas generowany przez maszyny budowlane może wpływać na spłoszenie zwierząt.
Przy ocenie potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze należy przede wszystkim ocenić je pod kątem wymagań poszczególnych siedlisk. W kontekście stanu ochrony zaniechanie dotychczasowej działalności może być również traktowane jako działanie potencjalnie negatywnie oddziałujące na siedliska.

Planowane budowy i przebudowy dróg nie będą powodować przekształceń siedlisk oraz nie będą powodować trwałych bądź okresowych, pośrednich lub bezpośrednich zagrożeń dla siedlisk i gatunków priorytetowych występujących w obszarze Natura 2000 oraz w dalszym sąsiedztwie obszarów Natura 2000.

Zaplanowane działania w Programie ochrony środowiska, polegające na utrzymaniu, konserwacji i modernizacji urządzeń wodnych i renaturyzacji cieków i urządzeń melioracyjnych mogą powodować następujące oddziaływania na wyznaczone obszary Natura 2000 na terenie powiatu:

- trwałe pogorszenie jakości przyrodniczej rzecznego siedliska przyrodniczego lub siedliska gatunków żyjących w rzece,
- okresowe zamulenie lub inne zaburzenie siedliska w wyniku prowadzonych prac,
- niszczenie gatunków żyjących w mule lub na dnie (larwy minogów, tarliska ryb),
- zaburzenie tarła ryb, migracji ryb i innych organizmów wodnych przypadku niewłaściwego terminu prac, zniszczenia lub zaburzenia siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków na brzegach (np. ziołorośla nadrzeczne, łęgi, kamieńce nadrzeczne)
- bezpośrednie niszczenie, wygniatanie, zasypywanie runa odkładanym materiałem, inne zmiany struktury, zawlekanie obcych gatunków,
- bezpośrednie zniszczenie siedliska gatunków żyjących w drzewach,
- zmianę struktury krajobrazu i w konsekwencji sposobu wykorzystywania przestrzeni przez gatunki (np. ptaki, nietoperze).

Zwiększenie zdolności retencyjnych rzek w tym: poprawa retencji jezior Małej Wełny, odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego, modernizacja jazu na rz. Mała Wełna, zwiększenie retencyjności rz. Małej Wełny poprzez adaptację obiektu stawowego w Kiszkowie na zbiorniki retencyjne mogą powodować następujące oddziaływania na obszary Natura 2000:

- barierę dla wędrówek ryb i innych organizmów wodnych,
- zmianę warunków siedliskowych (ekologicznych, zmiana warunków fizykochemicznych, które warunkują występowanie określonych gatunków i wykształcanie siedlisk),
- zniszczenie lokalnego siedliska kręgowców i bezkręgowców w tym ważek, ryb, ptaków związanych z nurtem cieku,
- „fragmentacja" populacji ryb,
- bezpośrednie zniszczenie lub uszczuplenie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków przez samą budowlę, zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków wskutek zalania,
- wpływ na reżim wód cieku poniżej (wyrównywanie przepływu, utrata ważnych dla różnorodności biologicznej stanów wysokich i niskich),
- zniszczenie „rzecznego" siedliska przyrodniczego w wyniku przekształcenia w zbiornik zaporowy (lokalna utrata typowych cech siedliska i typowych gatunków), zmiana warunków ekologicznych,
- gromadzenie się osadów dennych,
- wzrost penetracji terenu, np. dojazd do powstałego zbiornika, wykorzystywanie jako punkty czerpania wody, miejsce rekreacji).

Działania związane ze zwiększeniem retencyjności rzek, w tym: odbudowa zasobów wodnych Pojezierza Gnieźnieńskiego, poprawa retencji jezior Małej Wełny, modernizacja jazu nr 2 w Zakrzewie na rz. Małej Wełnie, zwiększenie retencyjności rz. Małej Wełny poprzez adaptację obiektu stawowego w Kiszkowie na zbiorniki retencyjne nie wpływają negatywnie na przyjęte cele i przedmioty ochrony specjalnego obszaru ochrony siedlisk Stawy Kiszkowskie PLH300050, którego celem jest ochrona kumaka nizinnego, żółwia błotnego, wydry oraz bobra europejskiego. Na obszarze specjalnej ochrony ptaków Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem PLB300006 stwierdzono siedliska: gęgawy, zielonki, czajki, krakwy, rybitwy białowąsej perkoza rdzawoszyjnego. Stwierdzono również potencjalne siedliska gęgawy, bączka, czajki, rybitwy białowąsej, perkoza rdzawoszyjnego, rybitwy czarnej oraz krakwy. Natomiast w obrębie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 przedmiotem ochrony są jeziora ramienicowe [siedliska przyrodnicze 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (Chara ssp.)] oraz siedliska przyrodnicze: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nyphaeion*, *Potamion*, siedliska łąkowe (siedliska przyrodnicze: 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrenatherion elatioris*) oraz torfowiskowe. Zwiększenie retencyjności rzeki Małej Wełny poprzez adaptację obiektu stawowego w Kiszkowie na zbiorniki retencyjne oraz działania związane ze zwiększeniem retencyjności rzek mają na celu zmniejszenie ryzyka powodziowego poprzez zatrzymywanie nadmiarowej wody podczas okresów wzmożonych opadów i stopniowe uwalnianie jej w okresach suszy i nie wpłynie negatywnie na cele i przedmioty

ochrony ww. obszarów Natura 2000, ponieważ zaniechanie przedsięwzięć może doprowadzić do wyschnięcia jezior i mokradeł oraz całkowitej utraty siedlisk rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Retencja korytowa w Leśnictwie Linery - realizowana w ramach projektu "Kompleksowa renaturalizacja mokradeł oraz odtworzenie naturalnych wilgotnych siedlisk przyrodniczych na terenach ochronnych RDLP w Poznaniu poprzez zwiększenie retencyjności wodnej oraz spowolnienie odpływu wód" wzmocni odporność na zagrożenia związane ze zmianami klimatu. Realizacja zadania będzie zapobiegać powstawaniu lub minimalizować negatywne skutki zjawisk naturalnych – głównie suszy. Działanie dotyczy kompleksowej renaturyzacji zdegradowanych i zanikających mokradeł, odtwarzania naturalnych wilgotnych siedlisk przyrodniczych oraz próby powrotu do stanu pierwotnego siedlisk na terenach ochronnych w RDLP w Poznaniu. Inwestycja nie wpłynie negatywnie na 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) - cele i przedmioty ochrony specjalnego obszaru ochrony siedlisk Grądy w Czerniejewie PLH300049.

W przypadku planowanych inwestycji w fotowoltaikę może wystąpić negatywne oddziaływanie na dziko żyjące gatunki zwierząt, szczególnie ptaków i owadów. Budowa farm fotowoltaicznych może być przyczyną utraty lub fragmentacji siedlisk. Zagrożenie stanowią również kolizje ptaków z panelami fotowoltaicznymi. Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków.

W przypadku budowy elektrowni wiatrowych problem stanowi zagrożenie, jakie ich praca stwarza dla ptaków oraz nietoperzy, które lecąc mogą wejść w kolizję z turbiną (mówiąc jednak o niebezpieczeństwie, stwarzanym przez farmy wiatrowe dla ptaków, trzeba jednak pamiętać, że o wiele większe zagrożenie stanowi dla nich energetyka konwencjonalna). By zmniejszyć śmiertelność ptaków stosuje się specjalne oznakowanie, zwiększające widoczność elektrowni, a nowe elektrownie lokalizuje się z dala od tras migracyjnych ptaków. Budowa elektrowni wiatrowych musi zostać poprzedzona postępowaniem w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w tym oceną oddziaływania elektrowni na awifaunę (ornitologiczny screening i monitoring przedrealizacyjny). Ponadto realizacja takiego przedsięwzięcia wymaga uwzględnienia zaleceń zawartych w opracowaniach: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki" (Chylarecki P., Pasławska A., Szczecin 2008), „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego" (Wylegała P., Kużniak S., Dolata P.T. mscr. Poznań 2008) oraz „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze" (wersja II, grudzień 2009), przygotowanych przez Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra" oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy. [8]

Program ochrony środowiska uwzględnia cele ochrony środowiska, w tym cele ochrony obszarów chronionych w tym obszarów Natura 2000. Realizacja pozostałych, niewymienionych powyżej inwestycji nie wpłynie na Obszary Natura 2000 i pozostałe formy ochrony przyrody oraz nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na gatunki roślin i zwierząt znajdujące się w cennych przyrodniczo siedliskach na terenie powiatu. Podczas realizacji zadań uwzględnione zostaną założenia Planów Ochrony oraz przestrzegane będą obowiązujące na tych obszarach zakazy oraz uwzględniane istniejące oraz potencjalne zagrożenia.

5.2. Odziaływanie na formy ochrony przyrody i różnorodność biologiczną

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują obszary prawnie chronione. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych (wg danych GUS) wynosi 16 258,2 ha, co stanowi 13% powierzchni powiatu. Formy ochrony przyrody na terenie powiatu tworzą: 3 rezerwaty przyrody, 4 parki krajobrazowe, 1 obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytek ekologiczny oraz 4 obszary NATURA 2000.

Wpływ działań wyznaczonych w projekcie Programu ochrony środowiska dla powiatu gnieźnieńskiego na obszary objęte ochroną na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 916 ze zm.) będą oceniane zgodnie z zapisami określonymi w Ustawie z dnia 3

[8] Powołano się na zapisy w „Prognozie oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030"

października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.).
Wszelkie zakazy dla działalności w rezerwatach przyrody wynikają z art.15. ust. 1. ustawy o ochronie przyrody, gdzie w rezerwatach przyrody zabrania się:
1) budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody;
3) chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
4) polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
5) pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkadzania roślin oraz grzybów;
6) użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkadzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
7) zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
9) niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
10) palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
11) prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
12) stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
13) zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
14) połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
15) ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
16) wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz. U. z 2011 r. Nr 127, poz. 721, ze zm.);
17) wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody - przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
18) ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność parków narodowych lub będących w użytkowaniu wieczystym parków narodowych, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
19) umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego
20) zakłócania ciszy;
21) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
22) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
23) biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
24) prowadzenia badań naukowych - w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody - bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
25) wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
26) wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
27) organizacji imprez rekreacyjno-sportowych bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Planowane w projekcie Programu przedsięwzięcia będą zlokalizowane poza terenem rezerwatów przyrody. Na terenach rezerwatów obowiązują zakazy wymienione powyżej, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służącym celom rezerwatu przyrody.

Na omawianym terenie znajdują się cztery parki krajobrazowe:
Powidzki Park Krajobrazowy – obowiązującym aktem prawnym jest uchwała Nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego

(Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 2940). Opis celów ochrony dla Powidzkiego Parku Krajobrazowego:

- ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego, a w szczególności – krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych;
- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk;
- zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradeł;
- utrzymanie walorów kulturowych.

Lednicki Park Krajobrazowy – obowiązujący akt prawny uchwały Nr XXVI/457/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 września 2012 r. w sprawie utworzenia Lednickiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2012 r. poz. 4361, z późn. zm.). Opis celów ochrony:

- zachowanie w stanie zbliżonym do obecnego, krajobrazu kulturowego okolic jeziora Lednica, w szczególności krajobrazu dużego akwenu wodnego z urozmaiconą linią brzegową i wyspami oraz krajobrazu leśno-polnego ze zróżnicowaną rzeźbą terenu północnej części Parku;
- zachowanie cennych ekosystemów z rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt, w szczególności ekosystemu jeziora Lednica jako dobrze zachowanego eutroficznego zbiornika wodnego oraz dobrze zachowanych ekosystemów lasów łęgowych, olsów i grądów;
- zachowanie elementów dziedzictwa kulturowego i historycznego wraz z ich otoczeniem, w tym w szczególności pozostałości zespołu osadniczego z czasów pierwszych Piastów;

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka – obowiązujący akt prawny uchwała Nr XXXVII/729/13 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 września 2013 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2013 r. poz. 5744, z późn. zm.). Opis celów ochrony:

- ochrona i zachowanie jednego z najciekawszych fragmentów krajobrazu polodowcowego w środkowej Wielkopolsce; zachowanie trwałości oraz różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych wraz ze spontanicznymi procesami ich dynamiki;
- zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk;
- zachowanie cennych ekosystemów, w tym: bagiennych, leśnych, łąkowych, murawowych, wodnych i zaroślowych;
- utrzymanie walorów kulturowych, w tym historycznych traktów: Annowskiego, Bednarskiego, Pławińskiego, Poznańskiego i Zielonkowskiego;
- utrzymanie struktury przestrzennej terenów z uwzględnieniem swoistych cech miejscowego krajobrazu.

Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka posiada utworzony plan ochrony na podstawie Rozporządzenia Nr 4/05 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2005 r. Nr 49 poz. 1527). Plan wprowadza ograniczenia i zasady funkcjonowania na terenie Parku.

Ze względu na brak przyjętych planów ochronnych, dla parków krajobrazowych: Powidzki Park Krajobrazowy, Lednicki Park Krajobrazowy zgodnie z Art.17. ust. 1 oraz art. 24 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 96 ze zm.) na ich terenach mogą obowiązywać następujące zakazy:
1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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 (t. j. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.);
2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;

7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
9) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
10) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
11) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
12) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
13) organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
14) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Powidzko-Bieniszewskim wprowadzone zostały zakazy, które wynikają z Uchwały Nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustanowienia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów (Dz. Urz. z 1986 r. Nr 1, poz. 2) wraz z jej zmianą wprowadzoną Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Konińskiego z dnia 23 lipca 1998 r. zmieniające uchwałę w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych terenów (Dz. Urz. z 1998 r. Nr 28, poz. 444).
Na terenie OChK wprowadza się następujące zakazy:
1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką; 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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; 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu; 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka; 5) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych; 6) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego znajduje się 121 pomników przyrody. W stosunku do pomników przyrody wprowadza się następujące zakazy wynikające z ustawy o ochronie przyrody:

- zakaz niszczenia, uszkadzania lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- zakaz uszkadzania i zanieczyszczania gleby;
- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- zakaz likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- zakaz zmiany sposobu użytkowania ziemi.

Inwestycje muszą być zlokalizowane poza obszarami występowania pomników przyrody, dlatego nie wpłyną na analizowane formy ochrony przyrody.

Na obszarze powiatu gnieźnieńskiego występują gatunki roślin i zwierząt objęte ochroną prawną. Ochronę gatunkową regulują Rozporządzenia Ministra Środowiska:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).

Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, gatunków rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. Ustawodawca określił zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916 ze zm.) katalog zakazów. Może nastąpić sytuacja, że przeprowadzenie

planowanych czynności będzie mogło być zrealizowane dopiero po uzyskaniu stosownego odstępstwa od generalnej reguły, jaką jest ochrona gatunkowa. Realizacja zadań przewidzianych w Programie będzie miała pośredni, neutralny oraz długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność występujących na tym terenie organizmów żywych. Na etapie realizacji inwestycji zwłaszcza liniowych potencjalne zagrożenie dla chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt i ich siedliska, tereny zieleni, zadrzewienia przydrożne może być związane z zajęciem terenu pod inwestycję, robotami ziemnymi, składowaniem materiałów budowlanych, budową dróg dojazdowych, jak również rozjeżdżaniem terenu przez ciężkie maszyny. Należy pokreślić, że tego rodzaju oddziaływania mają charakter odwracalny i krótkookresowy.
Miejsca występowania cennych roślin, zwierząt i grzybów należy chronić przed zainwestowaniem. Zmiany te mogą być uzależnione od możliwości uzyskania ewentualnych odstępstw od obowiązujących zakazów, przy czym należy dążyć do maksymalnej ochrony tych siedlisk.

Na terenie powiatu zaplanowano inwestycje związane z termomodernizacją i poprawą efektywności energetycznej budynków. W przypadku tego typu działań oraz modernizacją i remontem obiektów, a także montażem ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków oraz usuwaniem azbestu, może wystąpić potencjalne negatywne oddziaływanie na gatunki zwierząt, w tym na gatunki chronione. W trakcie realizacji ww. działań może dochodzić do płoszenia lub zamurowywania gniazdujących tam ptaków, a także nietoperzy. Należy zwrócić uwagę na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (Apus apus) oraz wróbli (Passer domesticus), w obrębie modernizowanych obiektów. Biorąc pod uwagę występowanie nietoperzy, przy tego typu pracach należy zwrócić szczególną uwagę czy w obrębie remontowanego obiektu nie znajdują się te zwierzęta.
W związku z powyższym koniecznym jest właściwe planowanie i prowadzenie ww. robót. W przypadku nieodpowiedniego ich wykonywania może dochodzić do naruszania zakazów wymienionych w § 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), m.in. zabijania i okaleczania ptaków lub nietoperzy, niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy). Także umyślne płoszenie i niepokojenie ww. gatunków jest dla nich zagrożeniem, gdyż prowadzić może, m.in. do porzucenia lęgów przez osobniki rodzicielskie. Dodatkowo przeprowadzone zamierzenia remontowe mogą uniemożliwić w przyszłości zakładanie gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki) lub też sprawić, że dane obiekty nie będą nadawały się w przyszłości do wykorzystania, jako miejsca odpoczynku przez występujące wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej wykorzystywanych przez nie). Najdogodniejszym terminem prowadzenia termomodernizacji obiektów budowlanych jest okres od 16 października do 28 lutego, przypadający poza okresem rozrodu większości gatunków zwierząt. W przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków, ich siedlisk lub ich gniazd należy zwrócić się do regionalnego dyrektora ochrony środowisko lub Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o odstępstwo od odpowiednich zakazów wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), niszczenie siedlisk lub gniazd poprzez zabezpieczanie szczelin i otworów wentylacyjnych poza sezonem lęgowym tj. w okresie od 16 października do końca lutego bez zezwolenia regionalnego dyrektora ochrony środowisko lub Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska jest zabronione z wyjątkiem usuwania gniazd w ww. terminie z obiektów budowlanych lub terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne. Oddziaływanie na środowisko w wyniku realizacji powyższych działań będzie miejscowe i krótkotrwałe, dzięki czemu realizacja przedsięwzięć nie wpłynie negatywnie na różnorodność biologiczną na terenie powiatu. Nastąpi poprawa jakości powietrza atmosferycznego, co przyniesie pozytywne oddziaływanie na zwierzęta, rośliny oraz różnorodność biologiczną.

Możliwe oddziaływania negatywne mogą wystąpić w przypadku modernizacji i rozbudowy dróg na terenie powiatu. Oddziaływania będą miały przeważnie charakter krótkoterminowy i chwilowy. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Planowane inwestycje drogowe, takie jak: remont DK 15 Lubin-Wydartowo, Rozbudowa DK 15 Czeluścin – Żydowo – Gniezno przebiegać będą poza obszarami objętymi ochroną prawną, zatem nie wpłyną na cele ich ochrony oraz na ich integralność. Planowane inwestycje na drogach gminnych, w tym budowa ścieżek rowerowych mogą być realizowane na terenach parków krajobrazowych oraz na obszarach chronionego krajobrazu z uwzględnieniem zakazów i ustaleń wprowadzonych na tych obszarach. Zapisy Programu w tej kwestii są zgodne z zapisami Uchwał w sprawie ustanowienia parków krajobrazowych: Powidzkiego Parku Krajobrazowego, Lednickiego Parku Krajobrazowego, Parku

Krajobrazowego Puszcza Zielonka oraz w sprawie planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka.

Podobnie działania związane z gospodarowaniem wodami: pracami melioracyjnymi, poprawą retencyjności rzek i jezior, odbudową zasobów wodnych Pojezierza Gnieźnieńskiego – również mogą mieć negatywny wpływ zwłaszcza na zwierzęta i różnorodność biologiczną. Negatywne oddziaływanie w największym stopniu związane będzie z etapem budowy – przede wszystkim usuwaniem drzew i krzewów, ryzykiem zajęcia stanowisk gatunków roślin chronionych, jak również przerwaniem drożności korytarzy migracyjnych zwierząt oraz ich płoszeniem. Odbudowa zasobów wodnych jezior może wymagać różnych działań, w zależności od konkretnych problemów, z jakimi się borykają. Przykładowe działania mogą obejmować: poprawę struktury dna jezior, kontrolę procesów eutrofizacji, restytucja roślinności wodnej czyli odtworzenie naturalnej roślinności wodnej, takiej jak trzciny czy przybrzeżnej roślinności, może przyczynić się do poprawy warunków życia dla organizmów wodnych oraz zwiększenia retencji wody. Oddziaływanie tych działań na środowisko zależy od wielu czynników, w tym od stanu pierwotnego jezior, sposobu realizacji działań oraz zarządzania procesem odbudowy. Należy przeprowadzić szczegółową ocenę oddziaływania na środowisko przed rozpoczęciem prac, aby zidentyfikować potencjalne negatywne skutki i podjąć odpowiednie środki ochrony. Niektóre z potencjalnych oddziaływań na środowisko mogą obejmować zmiany w środowisku wodnym, wpływ na organizmy wodne i ich siedliska, zmiany w strukturze ekosystemu, a także potencjalne zagrożenia dla gatunków chronionych. Dlatego ważne jest, aby w procesie odbudowy zasobów wodnych jezior uwzględniać zrównoważone podejście, uwzględniające ochronę i przywracanie środowiska naturalnego. Działania związane ze zwiększeniem retencyjności rzek, w tym: odbudowa zasobów wodnych Pojezierza Gnieźnieńskiego, poprawa retencji jezior Małej Wełny, modernizacja jazu nr 2 w Zakrzewie na rz. Małej Wełnie, zwiększenie retencyjności rz. Małej Wełny poprzez adaptację obiektu stawowego w Kiszkowie na zbiorniki retencyjne są zgodne z przyjętymi celami ochrony Powidzkiego Parku Krajobrazowego oraz Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Należy w dalszym ciągu chronić i pielęgnować różnorodność biologiczną powiatu poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach planistycznych gmin. Należy uwzględniać potrzeby rozwoju obszarów zurbanizowanych przy jednoczesnym poszanowaniu przyrody, różnorodności biologicznej i krajobrazu. Pomniki przyrody powinny być pielęgnowane zgodnie z podjętą uchwałą rady gminy. Przed podjęciem uchwały uzgadniającej zakres i warunki przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych muszą zostać przeprowadzone oględziny drzewa pomnikowego. Działania te będą mieć długoterminowy pozytywny wpływ na różnorodność roślin i zachowanie spójności krajobrazu. Pośrednio wpłynie to także na jakość powietrza – pochłanianie nadmiaru dwutlenku węgla przez rośliny, na jakość gleb oraz zasoby i jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

Pozostałe zaplanowane działania będą miały neutralny charakter, nie będą negatywnie oddziaływać na wyznaczone cele ochrony Parków Krajobrazowych oraz Obszar chronionego krajobrazu ze względu na zasięg oddziaływania – odległość planowanych inwestycji od wyznaczonego obszaru chronionego oraz rodzaj oddziaływania.

5.3. Oddziaływanie na cele środowiskowe jednolitych części wód

Analizie poddano oddziaływanie zadań uwzględnionych w Programie na jednolite części wód.
W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy przeprowadzono przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich charakterystyk. Opracowano podział na 174 JCWPd, który obowiązuje w latach 2022-2027. Jest on oparty na podziale na 172 jednostki obowiązującym w latach 2016-2021. Zgodnie z nowym podziałem powiat gnieźnieński położony jest w obrębie JCWPd nr: 42, 43, 60 i 61 regionu Warty. Stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 43 określono jako słaby. Stan chemiczny i ilościowy pozostałych JCWPd określono jako dobry. Stwierdzono, że JCWPd nr 43 i 60 są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych z uwagi na stan jakościowy i ilościowy. W porównaniu do 2016, stan wód nie zmienił się.
Celem środowiskowym dla JCWPd nr 43 jest dobry stan chemiczny i brak pogorszenia aktualnego stanu ilościowego, dla JCWPd nr 42, 60 i 61 celami środowiskowymi jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

Na terenie powiatu wydzielono 13 jednolitych części wód płynących (JCWP). Wykaz JCWP znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 25 Wykaz JCWP na terenie powiatu gnieźnieńskiego (obowiązujący od 24.02.2023 r.)

Aktualny kod nazwa JCWP	Nazwa i kod poprzednich JCWP w latach 2016-2021	Status JCWP	Typ JCWP	Główne źródła presji	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
RW6000181882999 Noteć Zachodnia	Zmieniona (rozdzielona) RW600025188299 Mała Noteć	SZCZW	R_poj	Nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW6000181882699 Panna	Zmieniona (rozdzielona) RW600025188299 Mała Noteć	NAT	R_poj	Budowle piętrzące – rzeki główne, górnictwo	niezagrożona
RW6000181863339 Wełna do Lutomni	Bez zmian	NAT	R_poj	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW6000101859699 Trojanka	Bez zmian	SZCZW	PNp	prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, - rzeki pozostałe, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne), rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	zagrożona
RW6000181966979 Mała Wełna od Dopływu z Rejowca do ujścia	Scalone: RW6000171866676 Dopływ z Rejowca; RW600025186699 Mała Wełna od Dopł. z Rejowca do ujścia	SZCZW	R_poj	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), eutrofizacja, prostowanie koryta	zagrożona
RW6000181859259 Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Bez zmian	NAT	R_poj	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), eutrofizacja, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływ miejski, rolnictwo, leśnictwo	zagrożona
RW600010183899 Wrześnica	Bez zmian	NAT	PNp	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, ścieki przemysłowe i komunalne, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski, przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane)	zagrożona
RW6000091854419 Moskawa do Wielkiej	Bez zmian	NAT	PN	odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; nieznane (substancje zakazane)	zagrożona
RW6000161866759 Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do Dopływu z Rejowca	Scalone: RW6000161866554 (Dopływ z jez. Głębokiego); RW600016186672 (Dopływ z Michalczy); RW600016186674 (Dopływ z Jaroszewa); RW6000171866552 (Potok z jez. Sławno); RW600017186658 (Dopływ ze	SZCZW	Rz_org	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki główne, - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski	zagrożona

	Sroczyna); RW600023186656 (Dopływ z Pomorzan); RW600024186675 (Mała Wełna od wypływu z Jez. Gorzuchowskiego do dopł. z Rejowca)				
RW6000091836869 Rudnik	Bez zmian	NAT	PN	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, eutrofizacja, budowle piętrzące	zagrożona
RW6000101836839 Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	Bez zmian	NAT	PNp	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne, eutrofizacja, budowle piętrzące - rzeki główne, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne)	zagrożona
RW6000181866539 Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego	Zmieniona (rozdzielona): RW6000251866539 (Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego)	NAT	R_poj	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe), ścieki przemysłowe i komunalne, prostowanie koryta - rzeki główne, - rzeki pozostałe, budowle piętrzące	zagrożona
RW60001618651 Wełna od Lutomni do Nielby	Zmieniona (zredukowana): RW600024186531 Wełna od Lutomni do Dopływu poniżej Jez. Łęgowo	NAT	Rz_org	nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone), prostowanie koryta, budowle piętrzące, rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;, rolnictwo, leśnictwo	zagrożona

NAT – naturalna część wód
SZCW – sztuczna część wód
PNp – potok lub strumień nizinny piaszczysty,
PN -
R-poj – Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk
Źródło: II Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)

Oprócz JCWP Panna wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego jednolite części wód powierzchniowych są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.
Celami środowiskowymi dla wyznaczonych JCWP są:

- dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Noteć Zachodnia, Wełna w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego) dla JCWP Noteć Zachodnia i Wełna do Lutomni,
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych dla JCWP: dla JCWP Panna, Moskawa do Wielkiej
- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa
- umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP Trojanka,
- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot azotanowy, fosforany, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D dla JCWP: Rudnik, Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego, Wełna od Lutomni do Nielby,
- dobry stan ekologiczny dla JCWP Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Września,
- dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny dla JCWP: Mała Wełna od Dopływu z Rejowca do ujścia, Mała Wełna od jez. Gorzuchowskiego do Dopływu z Rejowca

- dobry stan chemiczny, dla JCWP: Noteć Zachodnia, Wełna do Lutomni, Panna, Moskawa do Wielkiej, Rudnik, Mała Wełna do jez. Gorzuchowskiego.
- stan chemiczny dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry dla JCWP: Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa, Wełna od Lutomni do Nielby, Główna do zlewni zb. Kowalskiego, Wrześnica.

Na terenie powiatu gnieźnieńskiego zgodnie z nowym podziałem wynikającym z II aPGW wyznaczonych zostało 14 jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych. Wykaz wraz z charakterystyką i ocena stanu wód znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 26 Wykaz jednolitych części wód jeziornych na terenie powiatu gnieźnieńskiego

Kod jcw jeziornych i nazwa	Kod i nazwa JCWP w poprzednim cyklu planistycznym (2016-2021)	Typ JCWP	Status JCWP	Ocena stanu 2014-2019 od 2022 r.			Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego
				Ocena stanu/ potencjału ekologicznego	Ocena stanu chemicznego	Ocena stanu wód	
PLLW10409 Niedzięgiel	Bez zmian	WSm_a	SZCW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10177 Strzyżewskie	Nowo - wyznaczona	WSd_a	NAT	b.d.	dobry	brak oceny	niezagrożona
LW10185 Piotrkowskie	przywrócona	WSd_a	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	zagrożona
LW10234 Łopienno Południowe	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	dobry	zły stan	zagrożona
LW10198 Dziadkowskie	Bez zmian	WSd_b	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	niezagrożona
LW10235 Gorzuchowskie	Bez zmian	WSd_b	NAT	zły	poniżej dobrego	zły stan wód	zagrożona
LW10175 Wierzbiczańskie	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10232 Kłeckie	Bez zmian	WSd_a	NAT	umiarkowany	dobry	zły stan	zagrożona
LW10157 Lednica	Bez zmian	WSm_a	SZCW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10430 Szydłowskie	Bez zmian	WSd_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10429 Popielewskie	Bez zmian	WSd_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10416 Kamienieckie	Bez zmian	WSd_a	NAT	b.d.	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10425 Ostrowieckie	Bez zmian	WSm_a	SZCZW	zły	poniżej dobrego	zły stan	zagrożona
LW10193 Zioło	Bez zmian	WSd_a	NAT	zły	dobry	zły stan	zagrożona

WSd_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane,
WSd_b - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, polimiktyczne,
WSm_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane,
NAT – naturalne części wód,
SZCW – sztuczne części wód.
Źródło: II Aktualizacja planu gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry

Wszystkie wyznaczone na terenie powiatu gnieźnieńskiego JCWP jeziornych charakteryzują się złym stanem ogólnym wód. Na ocenę złożyły się wyniki badań wód pod względem oceny stanu/potencjału ekologicznego oraz ocena stanu chemicznego. Dwie spośród 14 JCWP jeziornych są niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.
Główne presje determinujące stan wód w jeziorach to:

- rolnictwo i depozycja, odpływ miejski – na obszarze JCWP: Kłeckie, Piotrkowskie, Dziadkowskie, Zioło, Łopienno Południowe,
- rolnictwo i depozycja, rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; zanieczyszczenia punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk na obszarze JCWP: Lednica, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Niedzięgiel, Ostrowieckie
- zanieczyszczenia rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski na obszarze JCWP: Gorzuchowskie, Kamienieckie,
- brak presji determinujących stan wód w obrębie dla JCWP: Strzyżewskie, Gorzuchowskie.

Cele środowiskowe dla wyznaczonych JCWP jeziornych:

- umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości) – dla JCWP Kłeckie,
- dobry stan/potencjał ekologiczny dla JCWP: Lednica, Szydłowskie, Popielewskie, Ostrowieckie, Dziadkowskie, Łopienno Południowe,
- dobry stan/potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym (węgorz europejski) dla JCWP: Strzyżewskie, Piotrkowskie, Wierzbiczańskie, Kamienieckie, Niedzięgiel, Zioło,
- dobry stan chemiczny dla JCWP: Kłeckie, Lednica, Strzyżewskie, Piotrkowskie, Wierzbiczańskie, Szydłowskie, Popielewskie, Dziadkowskie, Zioło, Łopienno Południowe,
- stan chemiczny dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren (w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry, dla JCWP: Kamienieckie, Niedzięgiel, Ostrowieckie.

Przepisy krajowe i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne

W Programie zaplanowano wiele inwestycji w zakresie ochrony wód i rozwoju gospodarki wodno-ściekowej. Działania związane z rozwojem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz podłączaniem nieruchomości do oczyszczalni ścieków pozytywnie wpłyną na stan jednolitych części wód.
Zaplanowane w Programie zadania z zakresu uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, zwłaszcza rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, z pewnością przyczynią się do poprawy stanu wód powierzchniowych poprzez redukcję ilości zanieczyszczeń (m.in. azotu i fosforu), które przedostają się do wód powierzchniowych, a tym samym mogą mieć realny wpływ na poprawę jakości wód podziemnych. Budowa i remonty sieci wodociągowych pociągają za sobą wiele korzyści: poprawiają efektywność wykorzystania zasobów wód ujmowanych na terenie powiatu poprzez zmniejszanie strat przy przesyle i poborze wody. Oddziaływania pozytywne planowanych zadań dotyczące wód charakteryzują się długoterminowością. Ich konsekwencją będzie poprawa jakości wód powierzchniowych, co pozwala przewidywać, że w kolejnym horyzoncie czasowym mogą zostać osiągnięte cele środowiskowe.
Planowane zadania nie będą naruszać zakazów obowiązujących w strefach ochrony wód. Zaplanowane działania takie jak dalsza rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej, podłączanie do sieci kanalizacyjnej, likwidacja zbiorników bezodpływowych i nieczynnych ujęć wody, kontrola zbiorników bezodpływowych oraz ewidencja przydomowych oczyszczalni ścieków, racjonalne zużycie środków ochrony roślin i nawozów, właściwe nawożenie gleb za pomocą płynnych nawozów naturalnych i inne przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych, a tym samym będą wypełnieniem celów środowiskowych dla JCW określonych w Planie (PGW).

W Programie przewidziano budowę przydomowych oczyszczalni ścieków. Realizacja przydomowych oczyszczalni ścieków może nieść zarówno pozytywne skutki na jakość wód powierzchniowych, jak również negatywne oddziaływania. Do pozytywnych skutków przydomowych oczyszczalni ścieków należy zaliczyć fakt, iż ogranicza to nielegalne deponowanie ścieków bytowych i komunalnych do odbiorników (rowów melioracyjnych, rzek). Ponadto przydomowe oczyszczalnie ścieków są niedrogie względem przyłącza kanalizacyjnego – szczególnie w zabudowie rozproszonej. Nie mniej jednak należy pamiętać, że przy nieprawidłowej eksploatacji oczyszczalni powstawać mogą ścieki niedostatecznie oczyszczone, które mogą zanieczyścić odbiornik i środowisko gruntowo-wodne. Dlatego niezwykle istotne jest aby prawidłowo eksploatować oczyszczalnię, nie zaniedbując czynności konserwujących i bieżących, w tym m.in. uzupełnienia (w razie potrzeb) bakterii rozkładających zanieczyszczenia, regularne wybieranie osadu z osadnika gnilnego. Dlatego proponuje się także, aby w przypadku zgłoszenia instalacji w urzędzie gminy, bądź realizacji dofinansowania do budowy przydomowej oczyszczalni ścieków, istotne jest aby poinformować mieszkańca, jakie są zagrożenia dla środowiska w wyniku nieprawidłowej eksploatacji przydomowej oczyszczalni ścieków.
W trakcie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków pewne zagrożenie dla wód gruntowych może wystąpić jedynie podczas wykonywania prac budowlanych. Stąd prowadzenie prac budowlanych powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracującego sprzętu budowlanego (koparka itp.).

W przypadku planowanych inwestycji drogowych na etapie realizacji może dojść do zanieczyszczenia wód ściekami socjalno-bytowymi (związanymi z czynnościami sanitarnymi pracowników budowy), substancjami wchodzącymi w skład materiałów wykorzystywanych przy budowie oraz substancjami związanymi z eksploatacją i konserwacją pojazdów i urządzeń budowy. Podczas użytkowania dróg i

parkingów powstaną wody opadowe i roztopowe, stanowiące potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego i glebowego. Wody opadowe i roztopowe z terenów komunikacyjnych przed wprowadzeniem do wód lub ziemi będą spełniać zapisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311). Wody nie spełniające wymagań powinny być oczyszczane, tak aby spełnione były standardy powyższego rozporządzenia. Inwestycje te nie wpłyną na nieosiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód, zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Likwidacja dzikich wysypisk odpadów oraz prawidłowa gospodarka odpadami nie wpłyną na pogorszenie stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w przyjętym Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dzięki prawidłowo prowadzonej gospodarce odpadami zmniejszy się ryzyko zanieczyszczeń wód podziemnych.

Prawidłowo prowadzone prace konserwacyjno-utrzymaniowe cieków, urządzeń wodnych oraz utrzymanie, okresowa konserwacja i modernizacja urządzeń melioracyjnych nie wpłynie na pogorszenie stanu jednolitych części wód i możliwości osiągnięcia zaplanowanych celów środowiskowych. Oddziaływania pozytywne po realizacji będą miały charakter stały i długoterminowy.
Na etapie realizacji inwestycji, może teoretycznie nastąpić, przy niewłaściwie prowadzonych pracach negatywne oddziaływanie na środowisko wodne w miejscu i otoczeniu realizowanej inwestycji. W następstwie prac budowlanych nastąpić może również ingerencja w stosunki wodne w wyniku prac związanych z budową systemu odwodnienia, oddziaływanie to jednak będzie lokalne i krótkotrwałe. Istnieje możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku naruszenia nieprzepuszczalnych lub trudno przepuszczalnych warstw podczas prowadzenia prac ziemnych oraz możliwość skażenia środowiska wodno - gruntowego substancjami ropopochodnymi mogącymi przedostać się do gruntu i dalej do wód podziemnych w wyniku wycieków olejów, paliwa i innych środków chemicznych z uszkodzonych maszyn budowlanych. Na zapleczu budowy powstawać będą przede wszystkim ścieki bytowe. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków.

Pozytywnie oddziaływać na wody będą działania związane z przeciwdziałaniem występowania powodzi i suszy. W sposób bezpośredni pozytywnie na wody powierzchniowe wpływać będzie realizacja zadań związanych z renaturyzacją cieków i zbiorników wodnych oraz zwiększenie zdolności retencyjnych rzek: poprawa retencji jezior Małej Wełny, odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego. Swobodny przepływ rzek, możliwość meandrowania sprzyja naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących, a okresowe zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych tj. lasy łęgowe, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny. Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej będą, więc prowadziły nie tylko do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami prowadzącymi do powodzi, ale także do poprawy jakości wód. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziałało występowaniu i negatywnym skutkom suszy. Planowany rozwój małych zbiorników retencyjnych, w ramach adaptacji do zmian klimatu pozytywnie wpłynie na zarządzanie zasobami wodnymi i zagospodarowanie wód opadowych. Zadaniem retencji jest nie tylko magazynowanie wody dla celów bezpośredniego zużycia, lecz w pierwszym rzędzie regulacja i kontrola obiegu wody w środowisku. Stwarza to lepszą możliwość ochrony i odnowy zasobów wodnych oraz racjonalnej gospodarki nimi bez naruszania równowagi środowiska.

Stosowanie urządzeń melioracyjnych wpływa na obieg wody i powietrza w glebie. Oddziaływanie jest zarówno korzystne, jak i niekorzystne. Rowy melioracyjne nie obniżają poziomu wód gruntowych poniżej swojej głębokości. Niekorzystnym zjawiskiem w wyniku budowy i eksploatacji urządzeń melioracyjnych (rowów, drenów), jest przyspieszone deponowanie zanieczyszczeń rolniczych do wód powierzchniowych.

Na terenie powiatu planowane są poszukiwania i rozpoznanie złóż wód termalnych oraz budowa ciepłowni opartych na źródłach wód geotermalnych. Inwestycja może być zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Szczegółowe rozpoznanie warunków występowania wód podziemnych w konkretnej lokalizacji odbywa się na podstawie badań geologicznych wykonywanych w ramach projektu robót geologicznych zatwierdzonego przez właściwy organ administracji geologicznej. Ryzyko związane z odwiertami ogranicza się do okresu wykonywania pracy i wiąże się głównie z ryzykiem wycieku płynów znajdujących się w urządzeniach wiertniczych

(oleje, rozpuszczalniki, smary, itp.). Problemy te występują przy wszystkich typach prac ziemnych i nie są specyficzne dla wiercenia. System geotermalny może mieć różny wpływ na warunki geologiczne. Instalacja oparta na poziomych kolektorach cieplnych może powodować zmianę warunków infiltracji, ze względu na zakłócenie naturalnych warunków gruntowych. Podczas normalnej pracy instalacji geotermalnej, wyciek płynów z rur kolektora jest największym czynnikiem ryzyka skażenia gruntu i wód podziemnych. Dla systemów magazynowania ciepła w warstwach wodonośnych, głównym czynnikiem ryzyka jest lokalna zmiana chemiczna wody podziemnej, zmiana temperatury i strumieni w warstwach wodonośnych.[9] Przepisy krajowe i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne. Zgodnie z art. 59 Prawo wodne celem środowiskowym dla JCWPd jest: zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu; ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan. Należy podkreślić, że ocena wpływu przedsięwzięcia na jcw jest dokonywana na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Prawidłowo przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko skutecznie wskazuje możliwości eliminacji potencjalnych negatywnych oddziaływań na cele ochrony jcw. Należy zaznaczyć, że zrównoważone wykorzystanie energii geotermalnej może przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i zmniejszenia uzależnienia od paliw kopalnych. Dzięki temu może przyczynić się do ochrony i poprawy jakości wód podziemnych. Woda z wiercenia geotermalnego może być wykorzystywana do celów społecznych, takich jak ogrzewanie domów, kąpiele czy produkcja energii, co może zmniejszyć zapotrzebowanie na wody powierzchniowe lub inne źródła energii, które mogą wpływać na ekosystemy wodne.

Wiele zaproponowanych w Programie przedsięwzięć i działań będzie cechować brak zauważalnego oddziaływania jakie mogą wywierać na jednolite części wód.

5.4. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Zadania w ramach ochrony klimatu i jakości powietrza mają na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zmniejszenie śladu węglowego oraz ograniczenie efektu cieplarnianego. Działania te pozwolą na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego z zanieczyszczeniem powietrza. Działania te mają pozytywny i długoterminowy charakter.

Zadaniami, które bezpośrednio wpłyną pozytywnie na poprawę jakości powietrza i ograniczą emisję zanieczyszczeń do powietrza są: wymiana źródeł ciepła – likwidacja niskiej emisji (tj. kotłów opalanych paliwami stałymi) na bardziej ekologiczne i nowoczesne źródła ciepła oraz rozwój sieci i systemów ciepłowniczych. Realizacja tego typu działań wpłynie na ograniczenie zanieczyszczenia powietrza i emisję gazów cieplarnianych. Pośrednio korzystny wpływ będzie również na zdrowie mieszkańców i stan środowiska przyrodniczego oraz zabytki, a także na ograniczenie zmian klimatu globalnego. Realizacja zadań będzie oddziaływać pozytywnie na powietrze, klimat, ludzi, zwierzęta, rośliny, zasoby naturalne, zabytki, krajobraz, wodę, dobra materialne.

Budowa gazociągów nie jest inwestycją inwazyjną dla środowiska – jest to zadanie budowlane związane tylko z bezpośrednim obszarem prowadzenie inwestycji, czyli ogranicza się do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego. W trakcie realizacji inwestycji dojdzie do wycinki drzew i krzewów, zajęcia terenu zamieszkiwanego przez zwierzęta, odwodnień wykopów, a także emisji hałasu, zanieczyszczeń do powietrza, ścieków oraz odpadów. Zasięg oddziaływań zamknie się w wyznaczonym pasie montażowym. Ponadto ustaną one z chwilą zakończenia prac budowlanych. W trakcie eksploatacji projektowanej inwestycji oddziaływanie na środowisko może mieć miejsce jedynie w sytuacji wystąpienia awarii. Pozytywnym oddziaływaniem budowy sieci gazowej jest zwiększenie wykorzystywania paliw mniej szkodliwych dla środowiska niż paliwa stałe.

W Programie przewidziano działania związane z termomodernizacją budynków mające na celu poprawę efektywności energetyczne, j. W dłuższej perspektywie czasowej realizacja tego zadania będzie oddziaływać pozytywnie, pośrednio na jakość powietrza i klimat oraz zasoby naturalne. Pośredni korzystny wpływ na zdrowie mieszkańców i stan środowiska przyrodniczego oraz zabytki, a także na

[9] Źródło: Geoenergetyka Informacje geologiczne dotyczące instalacji geoenergetycznych – Podsumowanie; Mikael Erlström, Claes Mellqvist, Gerhard Schwarz, Mattias Gustafsson & Peter Dahlqvist; Raport SGU 2016

ograniczenie zmian klimatu. W tym przypadku należy pamiętać, że budynki te mogą stanowić potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym m.in. jerzyka (Apus apus) i wróbla (Passer domesticus) oraz nietoperzy. W związku z tym prace termomodernizacyjne powinny być dostosowane do terminów rozrodu zwierząt. W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380), w § 6 ust. 1 określono zakazy w stosunku do dziko występujących zwierząt należących do gatunków objętych ochroną ścisłą lub częściową, w § 7 wymieniono zakazy obowiązujące w stosunku do innych niż dziko występujących zwierząt, a w § 8 wymieniono zakazy obowiązujące w stosunku do dziko występujących ptaków. Zakazy te dotyczą:

- umyślnego zabijania,
- umyślnego okaleczania lub chwytania,
- umyślnego niszczenia ich jaj lub form rozwojowych,
- transportu,
- chowu,
- zbierania, pozyskiwania, przetrzymywania lub posiadania okazów gatunków,
- niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania,
- niszczenia, usuwania lub uszkadzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk lub innych schronień,
- umyślnego uniemożliwiania dostępu do schronień,
- zbywania, oferowania do sprzedaży, wymiany lub darowizny okazów gatunków,
- wwożenia z zagranicy lub wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków,
- umyślnego przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca,
- umyślnego wprowadzania do środowiska przyrodniczego.

W związku z powyższym przed wykonaniem prac związanych z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić inwentaryzację pod kątem występowania nietoperzy i ptaków, w szczególności jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*). W razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych. Po przeprowadzeniu prac lub w ich trakcie należy instalować budki lęgowe, jako działanie kompensujące utratę siedlisk ptaków wskutek zalepienia szczelin w elewacji budynku lub zamontowaniu kratek na otworach wentylacyjnych stropodachu. Zadanie to na etapie budowy będzie wiązało się z krótkookresowym potencjalnym negatywnym oddziaływaniem w zakresie hałasu oraz ilości wytwarzanych odpadów. W dłuższym horyzoncie czasowym będzie oddziaływać pozytywnie, w sposób pośredni na jakość powietrza, klimat, zasoby naturalne.

Wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w sposób bezpośredni przełoży się na redukcję zużycia energii elektrycznej na terenie powiatu i podniesienie bezpieczeństwa publicznego. Działania te w sposób pośredni przyczynią się do poprawy stanu powietrza i ochrony klimatu. Zadania te pozytywnie wpłyną na zachowanie surowców naturalnych oraz ochronę klimatu i poprawę jakości powietrza, jak również zwiększenie stabilności zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną.

Działania takie jak monitoring powietrza, w tym zakup sensorów do pomiaru jakości powietrza i opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej bezpośrednio nie przyczynią się do poprawy środowiska, jednak wyniki z monitoringu mogą posłużyć do opracowania i wdrożenia działań zapobiegających i minimalizujących negatywne skutki wynikające z zanieczyszczania powietrza. Pośrednio wpływa na zachowania mieszkańców w sytuacji przekroczonych standardów jakości powietrza, co może mieć korzystny wpływ na ich zdrowie. Plany gospodarki niskoemisyjnej pozwalają na przeprowadzenie racjonalnych działań na szczeblu lokalnym mających na celu ograniczenie wielkości emisji, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej i cieplnej.

Pozytywnie na stan powietrza oraz zmniejszenie pylenia z dróg wpływa czyszczenie ich na mokro.

Prowadzenie kontroli zakładów przemysłowych pozwoli na wykrycie nieprawidłowości w tym przekroczenie limitów w emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dlatego też zadanie to będzie mieć pozytywny wpływ na wszystkie elementy środowiska oraz na zdrowie ludzi.

Wszelkie działania edukacyjne, promujące odnawialne źródła energii, ecodriving, korzystanie z komunikacji zbiorowej, rowerów i napędów przyjaznych środowisku oraz zakup ładowarek do ładowania samochodów elektrycznych przyczynią się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i

pośrednio wpłynie na ich proekologiczne zachowania, co będzie skutkować obniżeniem wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z indywidualnych gospodarstw.

Energetyka odnawialna to działanie adaptacyjne do walki ze zmianami klimatu i element rozwoju zrównoważonego. Konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń z procesów spalania paliw energetycznych to konieczność poszukiwania alternatywnych źródeł energii wobec ekonomicznego i fizycznego wyczerpywania się zasobu paliw kopalnych, co jest podstawą prowadzenia tzw. gospodarki niskoemisyjnej.
Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii niesie ze sobą korzyści ekologiczne w postaci zmniejszenia emisji gazów i pyłów do atmosfery, co prowadzi do zmniejszenia efektu cieplarnianego oraz powoduje ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Rozwój OZE daje również korzyści gospodarcze polegające na zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego, czy dywersyfikacji źródeł produkcji energii. Ponadto zwiększenie w całkowitym zużyciu energii udziału energii ze źródeł odnawialnych jest wypełnieniem obowiązku Polski związanym z członkostwem w Unii Europejskiej.
Montaż baterii fotowoltaicznych na budynkach może stanowić zagrożenie dla ptaków tam gniazdujących (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Dlatego też przed podjęciem prac montażowych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, uzależnionym od przebywających gatunków ptaków, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków. W przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych, w celu prawidłowego zaprojektowania inwestycji (aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę) należy poprzedzić inwestycję inwentaryzacją przyrodniczą. Emisje hałasu związane z tym przedsięwzięciem ograniczone będą praktycznie do etapu budowy. Nie będą to zatem oddziaływania trwałe.

W przypadku budowy elektrowni wiatrowych problem stanowi zagrożenie dla ptaków i nietoperzy, które lecąc mogą wejść w kolizję z turbiną. By zmniejszyć śmiertelność ptaków stosuje się specjalne oznakowanie, zwiększające widoczność elektrowni, a nowe elektrownie lokalizuje się z dala od tras migracyjnych ptaków. Budowa elektrowni wiatrowych musi zostać poprzedzona postępowaniem w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w tym oceną oddziaływania elektrowni na awifaunę (ornitologiczny screening i monitoring przedrealizacyjny). Ponadto realizacja takiego przedsięwzięcia wymaga uwzględnienia zaleceń zawartych w opracowaniach: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki" (Chylarecki P., Pasławska A., Szczecin 2008), „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego" (Wylegała P., Kuźniak S., Dolata P.T., Poznań 2008) oraz „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze" (wersja II, grudzień 2009), przygotowanych przez Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra" oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy. Elektrownie wiatrowe mogą stanowić istotne zagrożeniem dla nietoperzy, zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej czy ponadregionalnej. Inwestycje tego typu negatywnie oddziałują na nietoperze na kilka sposobów, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji. Utrata kryjówek i miejsc żerowania oraz lokalnych tras przelotowych w trakcie budowy nie różni się swoim charakterem od będącej skutkiem jakiejkolwiek innej inwestycji budowlanej (drogowej, mieszkalnej lub przemysłowej). Ponadto Turbiny wiatrowe mogą generować hałas, który może mieć wpływ na otoczenie i ludzi mieszkających w ich pobliżu. Wpływ hałasu z turbin wiatrowych zależy od różnych czynników, takich jak odległość od turbiny, prędkość wiatru, rodzaj turbiny, ukształtowanie terenu oraz otoczenie. Turbiny wiatrowe emitują hałas w postaci dźwięku aerodynamicznego generowanego przez obracające się łopatki oraz hałasu mechanicznego pochodzącego z mechanizmów turbiny. Standardowo, przepisy regulujące budowę turbin wiatrowych określają dopuszczalne poziomy hałasu, które nie powinny być przekraczane.

Wykorzystanie energii geotermalnej nie wpływa negatywnie na stan środowiska przyrodniczego w porównaniu ze stosowaniem konwencjonalnych źródeł energii i pozwala na jego zrównoważony rozwój. Przy eksploatacji energii z głębi Ziemi nie wytwarza się zanieczyszczeń lub tylko niewielkie ich ilości. Największe obciążenia środowiska przyrodniczego, podczas całego okresu działalności zakładu geotermalnego, występują na etapie jego przygotowywania (np. w związku z wykonaniem odwiertów), nie zaś dalszego funkcjonowania. Samo wykorzystanie zasobów energii ciepła Ziemi jest zupełnie wolne od jakiegokolwiek wpływu na emisję zanieczyszczeń do atmosfery i powstawanie efektu cieplarnianego.[10]

[10] Źródło: https://globenergia.pl/

Hipotetycznie zakłada się, że planowane przedsięwzięcia związane z budową instalacji OZE nie spowodują pogorszenia warunków bytu okolicznych mieszkańców oraz nie naruszą interesów osób trzecich. Brak realizacji inwestycji w OZE i dalsze opieranie produkcji energii elektrycznej na konwencjonalnych źródłach energii spowoduje wzrost zanieczyszczenia powietrza oraz emisji CO2 zarówno na terenie powiatu gnieźnieńskiego jaki poza obszarem powiatu. Jednak realizacja inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii musi odbywać się z dużą ostrożnością i poszanowaniem środowiska naturalnego. Należy również uwzględniać przepisy prawne, zapisy w zawartych opiniach i konsultacjach oraz należy przeprowadzić analizę wpływu lokalizacji oraz funkcjonowania inwestycji na zdrowie i życie ludzi oraz środowisko naturalne.

Inwestycja pn. „Budowa instalacji do produkcji wodoru wraz z magazynem wodoru oraz ogniwem wodorowym" może mieć zarówno pozytywne, jak i negatywne wpływy na środowisko. Wodór jest uważany za czyste paliwo, ponieważ podczas jego spalania nie emituje się zanieczyszczeń atmosferycznych, takich jak dwutlenek siarki (SO2) czy cząstki stałe. Wprowadzenie instalacji do produkcji wodoru może przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza. W przypadku, gdy produkcja wodoru odbywa się z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna lub wiatrowa, budowa takiej instalacji może przyczynić się do zwiększenia udziału czystych źródeł energii w miksie energetycznym, co ma pozytywny wpływ na środowisko. Wodór może być używany do magazynowania energii elektrycznej wyprodukowanej z odnawialnych źródeł, której dostępność jest zmienna. Magazynowanie energii w postaci wodoru może przyczynić się do stabilizacji sieci energetycznej i zwiększenia efektywności systemów energetycznych. Jenak Produkcja wodoru wymaga dużej ilości wody oraz energii. Transport i składowanie wodoru: Wodor jest gazem o małej gęstości energetycznej, co oznacza, że jego transport i składowanie mogą wymagać specjalnych środków bezpieczeństwa i infrastruktury. Bezpieczne przechowywanie i transport wodoru są kluczowe, aby uniknąć wycieków i zminimalizować potencjalne ryzyko. Proces produkcji wodoru może wymagać surowców takich jak woda, metale lub katalizatory. Wydobycie i przetwarzanie tych surowców mogą wiązać się z negatywnymi skutkami dla środowiska, takimi jak degradacja gleby, zużycie wody lub emisje zanieczyszczeń.

Wszystkie zadania w zakresie ograniczenia emisji będą miały bezpośrednie, pozytywne przełożenie na dobrą jakość powietrza atmosferycznego, a także na klimat oraz dodatkowo pośredni, pozytywny wpływ na zdrowie ludzi.

5.5. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Zwiększenie liczby ścieżek rowerowych i pieszych, a także poprawa ich jakości może wpłynąć na ograniczenie użycia transportu samochodowego spowoduje bezpośrednią, długoterminową poprawę jakości powietrza, a także ograniczy emisję hałasu do środowiska. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wpłynie pozytywnie na stan zdrowia mieszkańców, stan fauny i flory, a także na dobrą kondycję dóbr materialnych i kulturowych. Ścieżki rowerowe i spacerowe wzbogacą ponadto estetykę krajobrazu. Z uwagi na charakter prac wykonawczych możliwe jest wystąpienie także negatywnych, krótkoterminowych oddziaływań bezpośrednich na powierzchnię ziemi oraz elementy biotyczne. Ścieżki rowerowe oraz dobrze zaplanowana infrastruktura turystyczno-rekreacyjna wzbogacą estetykę krajobrazu.

Każda nowa inwestycja drogowa stanowi barierę dla przemieszczania się wielu gatunków zwierząt lądowych i może przyczynić się do zwiększenia śmiertelności zwłaszcza ssaków w wyniku kolizji na drogach. Fragmentacja przestrzeni przyrodniczej wiąże się z niekorzystnymi skutkami m. in. dla ochrony siedlisk i gatunków, ochrony lasów i gospodarki wodnej Negatywne oddziaływanie może wystąpić na etapie budowy poprzez: wycinkę drzew i krzewów, wpływ na rośliny, zwierzęta i różnorodność biologiczną, zmianę ukształtowania terenu, hałas, miejscowe zanieczyszczenie powietrza przez ciężki sprzęt. W przypadku gdy dana inwestycja będzie wiązała się z koniecznością naruszenia zakazów w stosunku do gatunków chronionych konieczne będzie uzyskanie zgody na odstępstwo od tych zakazów na podstawie art. 56 ustawy o ochronie przyrody. Należy uznać, iż działania prowadzone w ten sposób nie będą powodowały trwałego negatywnego oddziaływania na środowisko i ustąpią po zakończeniu prac.
Właściwie zaprojektowana i zlokalizowana w przestrzeni inwestycja nie powinna negatywnie oddziaływać na środowisko. Niemniej jednak w większości negatywne oddziaływanie będzie krótkotrwałe i wystąpi jedynie w czasie prowadzonych robót. Możliwa jest jednak ocena i minimalizacja negatywnych oddziaływań poprzez wybór odpowiednich projektów oraz nadzór wykonania.

Na etapie samej eksploatacji dróg przewiduje się wystąpienie zmian mikroklimatu i krajobrazu oraz emisję zanieczyszczeń do atmosfery i pogorszenie klimatu akustycznego. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie nowej drogi mogą wystąpić zanieczyszczenia gleb i wód związane ze spływami powierzchniowymi substancji chemicznych stosowanych przy ich utrzymaniu, wyciekami z pojazdów. Zagrożenie stanowią także wytwarzane odpady z remontów dróg, ale też ich eksploatacją. Rozbudowa układu komunikacyjnego może wpłynąć na zwiększenie natężenia ruchu, a przez to na wzrost emisji spalin. Rozwój sieci drogowej sprzyjać będzie rozrastaniu się terenów zurbanizowanych, a także zwiększonej presji na tereny cenne przyrodniczo w związku z łatwiejszą dostępnością do nich.
Inwestycje drogowe polegające głównie na przebudowie i modernizacji istniejących dróg oraz rozbudowie ścieżek rowerowych i chodników na terenie powiatu wiążą się z ograniczeniem zanieczyszczenia powietrza i poprawą klimatu akustycznego. Podczas realizacji danej inwestycji należy brać pod uwagę lokalne uwarunkowania, które w jak najmniejszy sposób będą wpływały na degradację środowiska. Przeciwdziałanie wystąpieniu negatywnych oddziaływań winno odbywać się na etapie planowania danej inwestycji. Opracowanie właściwego projektu, który uwzględniałby potrzeby ochrony środowiska oraz zasady zrównoważonego rozwoju, zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji pozwoli w znacznym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływania.
Podczas prac związanych z budową dróg będzie mieć miejsce emisja zarówno zorganizowana jak i niezorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych, emisji niezorganizowanej pyłu. Również zaplecze budowy drogi (wytwórnie betonu, mas bitumicznych, składowiska kruszywa) są źródłem emisji pyłów, fenolu, formaldehydów, naftalenu. Najwyższe poziomy zanieczyszczeń będą zlokalizowane w obrębie pasa drogowego. Poza granicą pasa poziomy zanieczyszczeń będą minimalne.

Wprowadzenie zabezpieczeń akustycznych oraz innych rozwiązań technicznych ograniczających hałas mają korzystny długofalowy wpływ na klimat akustyczny, skutkujący poprawą jakości życia mieszkańców.

Pomiary hałasu pozwolą wskazać obszary zagrożone hałasem i wprowadzić działania, które ograniczą zasięg i poziom hałasu.

Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie przestrzegania norm emisji hałasu przemysłowego do środowiska ma na celu polepszenie klimatu akustycznego oraz zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

5.6. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Poprzez zapisy w planach miejscowych oraz studium, istnieje możliwość bezkonfliktowej lokalizacji instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne, co pośrednio wpłynie pozytywnie na mieszkańców powiatu.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest nieodzownym efektem rozwoju cywilizacyjnego. Dzięki prowadzonemu monitoringowi, istnieje możliwość kontrolowania jego natężenia i wprowadzanie w razie potrzeby na etapie planowania przestrzennego obszarów ograniczonego użytkowania. Ma to pośredni pozytywny wpływ na otoczenie. Kontrolowanie promieniowania elektromagnetycznego ma pośredni wpływ na ograniczenie niekorzystnego wpływu pól elektromagnetycznych poprzez dyscyplinowanie właścicieli obiektów wytwarzających takie pola do prowadzenia działalności zgodnie z prawem. W konsekwencji ma to potencjalny pośredni wpływ na zdrowie mieszkańców.

5.7. GOSPODAROWANIE WODAMI

Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych ma na celu kontrolę stanu wód oraz określenie jakości ścieków wyprowadzanych z oczyszczalni do środowiska i dbałość o dotrzymanie poziomów substancji, zarówno w wodach jak i ściekach, określonych odpowiednimi rozporządzeniami. Działania te będą w sposób bezpośredni i długoterminowy wpływać na wody powierzchniowe i podziemne.

Modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody podniesie jakość wody przeznaczonej do spożycia.
Montaż instalacji retencjonujących wodę deszczową będzie miało pozytywny wpływ na bilans wody w środowisku. Zmniejszy się zużycie wody pochodzącej z ujęć.

Głównym celem realizacji przedsięwzięć pn.: odbudowa zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego, poprawa retencji jezior Małej Wełny, modernizacja jazu nr 2 w Zakrzewie na rz. Małej Wełnie, zwiększenie retencyjności rz. Małej Wełny poprzez adaptację obiektu stawowego w Kiszkowie

na zbiorniki retencyjne, jest zwiększenie małej retencji wodnej. Poza odbudową utraconych zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, powstały system umożliwi retencjonowanie wód rzeki Warty i Noteci w okresach jej nadwyżek, zwiększając ochronę przeciwpowodziową Wielkopolski Wschodniej. Zretencjonowana w zbiornikach i jeziorach woda w okresach występowania niżówek będzie mogła być użyta do nawodnień rolniczych oraz do alimentowania przepływów w ciekach omawianego regionu. Efekty Projektu będą miały charakter trwały i pozytywnie wpłyną na środowisko wodne. W odniesieniu do powyższego zadania każdą inwestycję należy potraktować indywidualnie, biorąc pod uwagę szczegółową charakterystykę inwestycji oraz lokalne uwarunkowania hydrologiczne, hydrogeologiczne oraz geologiczne. Można przyjąć, że przedsięwzięcie daje możliwość zwiększenie retencji powierzchniowej i gruntowej (głównie płytkich wód gruntowych). Wpłynie na podniesienie poziomu wód, co z kolei przełoży się na zwiększenie bioróżnorodności wokół zbiorników i cieków wodnych. Będzie to również przyczynkiem do stopniowej poprawy lokalnego bilansu wodnego. Podniesienie się poziomu wód podziemnych w sąsiedztwie zbiorników wpłynie korzystnie na siedliska przyrodnicze oraz na warunki zaopatrzenia w wodę w rejonie zbiorników. Działania związane z poprawą retencyjności służą zarazem ochronie jak i odtwarzaniu siedlisk przyrodniczych i gatunków wodno-błotnych, pozytywnie oddziałując na środowisko. Zwiększenie wilgotności w strefie powierzchni terenu, a w szczególności w glebie ma podstawowe znaczenie dla rozwoju biosfery. Budowa zbiorników retencyjnych i stawów wodnych spowoduje zwiększenie parowania z powierzchni wody przyczyniając się w mikroskali do wzrostu wilgotności i powstanie specyficznego mikroklimatu. Parowanie wody z uwilgotnionych siedlisk może powodować lokalne spadki temperatury, w porównaniu z obszarami suchszymi. Szczególnie jest to odczuwalne przy wyższych temperaturach w okresach letnich (element łagodzący klimat). Zaplanowane zbiorniki wodne mogą jednak zmniejszać amplitudy temperatury powietrza tylko w niewielkiej odległości od ich brzegów.
Oddziaływania związane z przedsięwzięciami związanymi ze zwiększeniem retencyjności rzek w tym odbudową zasobów wodnych jezior Pojezierza Gnieźnieńskiego i jezior Małej Wełny, modernizacją jazu w Zakrzewie na rz. Małej Wełnie będą miały charakter bezpośredni i pośredni, krótkotrwały, negatywny na etapie budowy i prac ziemnych. Prowadzone prace budowlane wiążą się z czasowym przemieszczaniem mas ziemnych. Powstałe w trakcie prac masy winny być zagospodarowane w trakcie robót. Budowa małych zbiorników wodnych wiąże się z regulowaniem odpływu wód powierzchniowych, przez co zwiększa się pojemność retencyjna gleb oraz dochodzi do podtrzymania poziomu wód gruntowych. Przedsięwzięcie ma również pozytywny wpływ na krajobraz, bioróżnorodność oraz dobra materialne.

Prace konserwacyjne i modernizacyjne na rowach, ciekach wodnych i budowlach wodnych mogą powodować zmiany w siedliskach bobrów, ptaków wodno-błotnych i innych organizmów tam występujących. Rodzaj i częstotliwość wykonania robót konserwacyjnych wpływa na stan flory, powodując zmniejszenie bioróżnorodności gatunkowej. Z kolei brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Zaniedbania w zakresie melioracji mają niekorzystny wpływ na środowisko: zagniwanie związków roślinnych w korytach rowów i sukcesywne zamulanie powoduje zwiększenie się ilości zanieczyszczeń organicznych odprowadzanych do wód powierzchniowych, co również wpływa niekorzystnie na odpływ powierzchniowy. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Pozytywne efekty dla przepływu wód przyniosą prace polegające na usunięciu powalonych drzew, zatamowań bobrowych, wykaszaniu skarp. Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi rzek i cieków może istotnie wpływać na rzekę poprzez zmianę warunków jej oświetlenia, a co za tym idzie – temperaturę i natlenienie wód. Intensywne tego typu prace może powodować naruszenie struktury brzegów i dna oraz likwidację naturalnych umocnień brzegów tworzonych przez systemy korzeniowe drzew, niszcząc także siedliska ważne np., jako schronienia ryb. Hakowanie dna skutkuje wzruszeniem osadów dennych, zmętnieniem wody i uruchomieniem zgromadzonych w osadach biogenów. Remonty lub konserwacje budowli regulujących i urządzeń wodnych prowadzone są zwykle punktowo, w odstępach czasowych, co odznacza się niewielkim stopniem bezpośredniej ingerencji w środowisko. Zagrożeniem związanym ze skutkami zmian klimatu jest dekapitalizacja urządzeń infrastruktury gospodarki wodnej. Niezależnie od kierunku przyszłych zmian klimatu należy liczyć się z możliwością częstszego występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Działania zaplanowane w Programie będą uwzględniać nakazy, zakazy i ograniczenia obowiązujące w strefie ochrony bezpośredniej i pośredniej wynikające z ustawy Prawo wodne.

Prace budowlane należy przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków, poza okresem masowych migracji płazów oraz poza okresem tarła ryb, jeżeli takie zidentyfikowano w granicach planowanych

inwestycji. Należy zminimalizować ryzyko zniszczenia cennych siedlisk roślin, poprzez prowadzenie prac terenowych z zajęciem jak najmniejszych powierzchni obszaru.
Prawidłowy stan techniczny urządzeń wodnych, budowli hydrotechnicznych i koryt rzecznych przyczyni się do większego bezpieczeństwa mieszkańców powiatu przed ewentualnymi podtopieniami lub powodziami, na skutek ekstremalnych zjawisk pogodowych.
Wszelkie działania w obrębie cieków wodnych należy realizować wyłącznie w kluczowych miejscach – np. spiętrzeń wód zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mieniu, tam gdzie stwarza rzeczywiste zagrożenie powodziowe. Prace dotyczące usuwania przeszkód naturalnych oraz wyrw w brzegach należy zminimalizować i ograniczyć tylko do punktowych interwencji w krytycznych sytuacjach. Rumosz drzewny jest istotnym elementem ekosystemu rzecznego, a także istotnym siedliskiem unikatowych gatunków, np. bezkręgowców lub grzybów. Należy ograniczyć do minimum usuwanie powalonych drzew i innych „przeszkód naturalnych", gdyż elementy te mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu rzecznego i są niezbędne dla zachowania i odtwarzania różnorodności biologicznej rzeki.
W wyniku zachodzących zmian klimatu należy prowadzić działania mające wpływ na ograniczenie wystąpienia lokalnych podtopień lub powodzi oraz skutków suszy.
Prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych z punktu widzenia oddziaływania na ludzi są korzystne. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do lokalnych podtopień, co z kolei może wpłynąć negatywnie na bezpieczeństwo ludzi.
Z punktu widzenia oddziaływania na dobra materialne są korzystne. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Pozytywne efekty dla przepływu wód przyniosą prace polegające m.in. na usunięciu powalonych drzew, zatamowań bobrowych, wykaszaniu nadmiernie zarośniętych skarp rowów melioracyjnych.

5.8. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej może wymagać przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 3 ust.1 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839) pkt. 68 rurociągi wodociągowe (z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową) pkt. 79 sieci kanalizacyjne o całkowitej długości nie mniejszej niż 1 km (z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową oraz przyłączy do budynków) oraz pkt. 70 urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 37, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m^3na godzinę; należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z art. 63 ust. 1 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 (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.), obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdza w takim przypadku organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
Wszelkie zaplanowane budowy, rozbudowy i modernizacje odcinków sieci wodociągowych i kanalizacyjnych będą miały z pewnością długotrwałe pozytywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Zmodernizowane odcinki sieci wodociągowej ograniczą w znaczny sposób straty wody powstające na skutek przesyłu. Woda docierając do mieszkańców w dużej mierze trafia następnie do sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, gdzie zostają przywrócone jej parametry jakościowe. Budowa sieci wodociągowej zapewni mieszkańcom wodę do spożycia o lepszej jakości, a realizacja budowy kanalizacji sanitarnej ograniczy przenikanie zanieczyszczeń do środowiska.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w tym również budowa sieci sanitarnej poza wyznaczonymi granicami aglomeracji Kłecko oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków na terenie miasta i gminy Witkowo może mieć kilka potencjalnych wpływów na środowisko, w tym na obszary objęte ochrona prawną, chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów, tereny zielone oraz zadrzewienia przydrożne. Budowa infrastruktury kanalizacyjnej może prowadzić do zakłócenia i utraty siedlisk dla roślin, zwierząt i grzybów. Może wiązać się z ryzykiem zanieczyszczenia wód gruntowych, powierzchniowych oraz gleby. Wyznaczone parki krajobrazowe są domem dla wielu chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Budowa sieci kanalizacyjnej powinna uwzględniać ochronę tych gatunków poprzez minimalizację zakłóceń w ich siedliskach oraz wprowadzenie działań kompensacyjnych lub relokacyjnych w przypadku konieczności. Budowa infrastruktury kanalizacyjnej może mieć również wpływ na tereny zielone i zadrzewienia przydrożne. W przypadku Lednickiego Parku Krajobrazowego i Powidzkiego Parku Krajobrazowego, istotne jest zachowanie charakterystycznych elementów krajobrazowych i minimalizacja negatywnego wpływu na ich integralność i wartość

krajobrazową. Na podstawie dokumentacji do planu zadań ochronnych dla specjalnego obszaru ochrony siedlisk Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 na terenie gminy Witkowo stwierdzono siedliska przyrodnicze: 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (Chara ssp.), 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nyphaeion*, *Potamion*, 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*), 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrenatherion elatioris*), 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością *Scheuchzerio-Caricetea*), 7210 Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis*, 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe. Budowa sieci kanalizacyjnej nie wpłynie negatywnie na przedmioty ochrony. Działania te będą miały charakter ochronny dzięki ograniczeniu dopływu biogenów do wód.

Rozbudowa sieci wodociągowej przełoży się na poprawę jakości wody przeznaczonej do spożycia, a przez to bezpośrednio i długoterminowo na zdrowie mieszkańców oraz ogólne podniesienie standardu życia. Dzięki realizacji zadań modernizacyjnych możliwe będzie ograniczenie strat wody na sieci, a tym samym ograniczenie zużycia wody.
Budowa kanalizacji deszczowej może spowodować takie same oddziaływania jak w przypadku budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej (sanitarnej). Kanalizacja deszczowa zabezpiecza tereny (głównie te utwardzone) przed ewentualnym podtopieniem/zalaniem. Nadmiar wody jest odprowadzany do kanalizacji deszczowej. Należy wziąć pod uwagę, że przy przewidywanych zmianach klimatycznych niezbędne jest zwiększenie możliwości przepustowości kanalizacji deszczowej. W wyniku nawalnych opadów deszczy następuje intensywny spływ powierzchniowy, szczególnie na terenach zurbanizowanych i uszczelnionych.

Eksploatacja sieci wodno-kanalizacyjnej niesie pozytywne skutki społeczne, podnoszące standard życia mieszkańców. Budowa i modernizacja sieci wodociągowych pozwoli na dostarczenie wody spełniającej warunki dla wody przeznaczonej do spożycia. Budowa sieci kanalizacyjnej pozwoli ograniczyć ilość zbiorników bezodpływowych i zmniejszy ilość zanieczyszczeń wód, co pośrednio wpłynie na polepszenie stanu zdrowia mieszkańców.

W przypadku rur cementowo-azbestowych, według opinii WHO nie istnieje zagrożenie azbestem dla korzystających z sieci wykonanej z rur cementowo-azbestowych. Mogą być one eksploatowane do czasu ich technicznego zużycia, tym bardziej, że w miarę eksploatacji sieci, przewody wodociągowe pokrywają się od wewnątrz osadami, które stanowią dodatkową warstwę ochronną przed kontaktem z wodą. W przypadku wymiany całych odcinków sieci wodociągowej należy pozostawić je w gruncie, gdyż przewody zabezpieczone są asfaltem lub innymi tworzywami przed działaniem agresywnych wód gruntowych, a tym samym są odizolowane od środowiska.

W Programie przewiduje się również realizację zadań związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków. Należy mieć na uwadze, że ewentualna nieprawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków może przyczynić się do zanieczyszczenia zarówno wód podziemnych, jak i gleby, a za jej pośrednictwem również wód powierzchniowych. Dlatego też Program zakłada realizację tego typu przedsięwzięć jedynie na terenach, gdzie nie jest możliwa lub opłacalna budowa sieci kanalizacyjnej, a warunki gruntowo-wodne pozwalają na zastosowanie takich rozwiązań. Niezbędne jest również w tym przypadku prowadzenie regularnego monitoringu pracy takich oczyszczalni poprzez m.in. wykonywanie okresowych i regularnych kontroli jakości ścieków oczyszczonych.

Ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków pośrednio wpłynie na stan środowiska. Dzięki prowadzonej ewidencji i kontroli można zweryfikować ryzyko wystąpienia niebezpieczeństwa związanego ze świadomą niewłaściwą eksploatacją tego rodzaju urządzeń i instalacji. Możliwe jest wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń do środowiska tam, gdzie występuje problem celowo rozszczelnionych zbiorników na nieczystości ciekłe, związane z tym nielegalne pozbywanie się nieczystości ciekłych przez ich zrzut do gruntu lub wód), a w przypadku przydomowych oczyszczalni ścieków, ich eksploatacja (dawkowanie bakterii, usuwanie osadu itp.).

Zakładanie liczników wody wpłynie na zmniejszenie marnotrawstwa, a tym samym ograniczenie zużycia wody.

5.9. ZASOBY GEOLOGICZNE

Wszystkie zaproponowane działania – wpływ bezpośredni i pośredni, długoterminowy i pozytywny lub brak wpływu. Działania skupiają się na racjonalizacji użytkowania zasobów naturalnych oraz na utrzymaniu bądź poprawie ich stanu jakościowego. Program zakłada ochronę złóż kopalin poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, likwidację nielegalnego wydobycia, rekultywację terenów zdegradowanych. Wszystkie wymienione zadania w sposób pozytywny i długoterminowy wpłyną na racjonalną gospodarkę surowcami naturalnymi i ochronę zarówno cennych złóż jak również ludności i środowiska przyrodniczego.

5.10. GLEBY

Na etapie planowania przestrzennego należy chronić najlepsze kompleksy gleb przed ich zainwestowaniem na inne cele niż rolnicze. Przed zainwestowaniem innym niż rolnicze mogą uchronić uchwały wspierających tradycyjne rolnicze użytkowanie terenów oraz produkcji żywności wysokiej jakości przy zachowaniu w pełni walorów przyrodniczych, w tym już istniejących form ochrony przyrody. Uchroni to przed nieodwracalną stratą dobrych gleb, na których można uzyskać najlepsze plony.

Prowadzenie badań gleb i monitorowanie ich stanu przyczyni się pośrednio do ograniczenia negatywnego wpływu chemikaliów na środowisko przyrodnicze i ludzi.

Oddziaływanie prowadzonych prac rekultywacyjnych będą miały charakter bezpośredni i krótkotrwały negatywny na etapie wykonywania i prac ziemnych, jednak po okresie eksploatacji rekultywacja terenów ma zdecydowanie pozytywny efekt ekologiczny. W efekcie powinny poprawić się warunki funkcjonowania siedlisk przyrodniczych i gatunków na terenach objętych działaniami. Oddziaływanie w tym wypadku jest tylko częściowo odwracalne, gdyż nie ma możliwości ukształtowania pierwotnych warunków, w tym zwłaszcza pod względem występujących zbiorowisk roślinnych.

5.11. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Działania związane z gospodarką odpadami i ich selektywną zbiórką są ukierunkowane na minimalizację powstawania dzikich wysypisk śmieci i przedostawania się szkodliwych substancji do gruntu.

Zachęcanie do budowy przydomowych kompostowników pośrednio wpłynie na poprawę jakości powietrza i przyczyni się do ochrony wód, a w konsekwencji do co najmniej nie pogorszenia warunków życia w rejonie składowania odpadów. Wykorzystanie przetworzonych odpadów zmniejszy presję na pozyskanie pierwotnych surowców. Powstały w kompostownikach kompost wykorzystywany do sadzenia i nawożenia roślin w ogrodzie, tworzenia podłoża pod uprawę roślin, użyźniania trawników itp. korzystnie wpłynie na jakość i strukturę gleby, jej możliwości retencyjne, jak również stworzy korzystne środowisko dla rozwoju flory i fauny i glebowej. Wykorzystanie kompostu zamiast kupnych substratów na bazie torfu to również ochrona torfowisk przed ich eksploatacją i degradacją. Wszystko razem będzie miało skumulowany i długofalowy pozytywny efekt.

Rozwój i rozbudowa instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych będzie miała wpływ na zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie i przygotowanie ich do ponownego wykorzystania i recyklingu. Rozbudowa Zakładu spowoduje zwiększenie redukcji ilości odpadów deponowanych na składowisku, ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji, odzysk surowców wtórnych, odzysk energii elektrycznej i cieplnej z odpadów. Realizowana inwestycja z uwagi na jej obecnie prawidłową eksploatację, nie wpływa negatywnie na stan środowiska naturalnego oraz terenów przyległych. Oddziaływanie negatywne może wystąpić na etapie prac budowlanych i zamknie się w obrębie realizowanej inwestycji – masy ziemne, hałas, odpady. Przedsięwzięcie pozwoli na: ograniczenie niekontrolowanego przedostawania się do środowiska odpadów komunalnych, eliminację odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, ograniczenie masy odpadów unieszkodliwianych przez składowanie, poprzez zwiększenie stopnia odzysku odpadów (szczególnie odpadów biodegradowlanych), likwidację tzw. „dzikich wysypisk” i eliminację powodów ich powstawania (największe zagrożenie wynikające z takiego pozbywania się odpadów stwarzają odpady niebezpieczne deponowane w tych miejscach), ograniczenie przekształceń krajobrazu, a przez to poprawę jego estetyki.
W przypadku budowy nowej kwatery składowiska, wpływ ten będzie zależał od wielu czynników, takich jak lokalizacja, projekt, technologie stosowane w składowisku odpadów oraz środki ochrony i monitorowania przyjęte podczas budowy i eksploatacji. Budowa nowej kwatery składowiska odpadów może prowadzić do ryzyka zanieczyszczenia gleby, wód gruntowych i powierzchniowych na skutek

wycieków, nieszczelności lub nieodpowiedniego składowania odpadów. Konieczne jest zastosowanie odpowiednich technologii i środków ochrony, takich jak systemy uszczelnienia, monitorowanie jakości wód i gleby, aby minimalizować negatywny wpływ na środowisko. Ze składowiska odpadów komunalnych mogą emitować gaz metan, który jest silnym gazem cieplarnianym. Budowa nowej kwatery obok istniejącego składowiska może prowadzić do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo, składowiska odpadów mogą również powodować emisję nieprzyjemnych zapachów, które mogą mieć wpływ na lokalne środowisko i jakość życia mieszkańców. Może mieć potencjalny wpływ na lokalną faunę i florę.

Rekultywacja składowiska odpadów będzie pozytywnie wpływać na otaczające środowisko. Głównym celem prac rekultywacyjnych jest wyeliminowanie lub ograniczenie oddziaływania obiektu na środowisko gruntowo-wodne i emisji do atmosfery (bariery izolacyjne, przykrycie składowiska, wprowadzenie roślinności).

Ważnym czynnikiem, który przyczyni się do poprawy stanu gospodarki odpadami jest w dalszym ciągu edukacja ekologiczna mieszkańców oraz organizowanie eventów m.in. dotyczących zmniejszenia wytwarzanych odpadów, właściwego postępowania z odpadami.

Modernizacja PSZOK oraz rozwój mobilnych punktów wpłynie na zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie, pośrednio wpłynie na poprawę jakości powietrza i przyczyni się do ochrony wód, i powierzchni ziemi. Wykorzystanie przetworzonych odpadów zmniejszy presję na pozyskanie pierwotnych surowców. Wszystko razem będzie miało skumulowany i długofalowy pozytywny efekt. Oddziaływanie negatywne może wystąpić na etapie prac budowlanych – masy ziemne, hałas.

Ze względu na zagrożenie, jakie niesie ze sobą obecność włókien azbestowych w środowisku Program przewiduje zadania mające na celu usuwanie wyrobów zawierających azbest. Miarą zanieczyszczenia środowiska azbestem jest stężenie włókien azbestu w powietrzu atmosferycznym. Chorobotwórcze są włókna azbestu niewidoczne dla oka, o średnicy < 3 μm i długości > 5 μm tzw. włókna respirabilne. Dlatego usunięcie azbestu ze środowiska ocenia się jako korzystne – spowoduje to obniżenie jego lokalnych stężeń w powietrzu. Natomiast kontrolowane przeprowadzenie likwidacji wyrobów zawierających azbest przez wyspecjalizowane firmy pozwoli na ograniczenie pylenia i uwalniania włókien azbestowych do powietrza podczas usuwania tych wyrobów, a tym samym zmniejszenie zagrożenia zdrowotnego pyłem azbestowym dla ludności. Zadania te powinny być realizowane ze szczególną ostrożnością.

Właściwe zbieranie, magazynowanie i zagospodarowanie odpadów będzie miało bezpośredni, pozytywny wpływ na ochronę powierzchni ziemi, a także fauny i flory, wód oraz krajobrazu. Wymienione zadania będą pozytywnie oddziaływały również na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.

5.12. ZASOBY PRZYRODNICZE

Przedsięwzięcia w zakresie ochrony zasobów przyrody pozwolą na ograniczenie niszczenia walorów przyrodniczo-krajobrazowych, fragmentacji ekosystemów i utraty bioróżnorodności.

Zadania w zakresie zasobów przyrody będą realizowane poprzez inwentaryzację form ochrony przyrody, czynną ochronę cennych gatunków, utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, tworzenie nowych form ochrony przyrody, restytucję gatunków chronionych, usuwanie gatunków inwazyjnych, wyłączanie terenów chronionych z zainwestowania, zwłaszcza dla inwestycji uciążliwych dla środowiska. Wszystkie działania pozytywnie wpłyną na stan przyrody i różnorodność biologiczną.

Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych wpłynie korzystnie na stan środowiska przyrodniczego (fauna i flora) oraz wodnego. Przyczyni się bezpośrednio do poprawy klimatu lokalnego w wielu miejscach. Poprawi stosunki wodne, wpłynie na zwiększenie retencyjności obszarów. Służyć będzie jako miejsca enklaw zieleni i terenów wodnych do łagodzenia stresu termicznego jaki ma miejsce i będzie występował w wyniku zmian klimatu. Pośredni, skumulowany i długofalowy wpływ na jakość życia mieszkańców powiatu.

Należy w dalszym ciągu chronić i pielęgnować istniejące formy ochrony przyrody tak aby tworzyły spójny system. Należy prowadzić prace konserwacyjne i inwetaryzacyjne na pomnikach przyrody, tak aby zachować ich właściwy stan.

Ważne dla przyrody są właściwie przeprowadzone zabiegi pielęgnacyjne terenów zieleni i zakładanie nowych terenów zielonych, rewitalizacja Parku Piastowskiego, zagospodarowania parku w Szczytnikach Duchownych i wprowadzanie zadrzewień na terenach rolniczych. Działania te wpłyną korzystnie na stan środowiska przyrodniczego (fauna i flora) na terenie powiatu, przyczynią się bezpośrednio do poprawy klimatu lokalnego w wielu miejscach. Tereny zieleni pośrednio służyć będą do łagodzenia stresu termicznego, jaki ma miejsce na terenach zurbanizowanych w wyniku zmian klimatu. Pośrednio, skumulowanie i długofalowo wpłynie na jakość życia mieszkańców.

Realizacja bezpiecznej dla środowiska oraz nowoczesnej infrastruktury turystycznej wpłynie pozytywnie na ruch turystyczny oraz stan i kondycję zdrowotną mieszkańców. Utrzymanie w dobrej kondycji obszarów zielonych stwarza możliwość zamieszkania drobnym zwierzętom oraz rozwoju różnorodnej flory. Zaplanowane działania nie będą mieć negatywnego wpływu na stan środowiska. Na terenach cennych przyrodniczo należy wyznaczać ścieżki po których będą poruszać się turyści. Cenne tereny zostaną zabezpieczone przed nadmierną presją turystów, przed ewentualni zniszczeniami i zaśmiecaniem.
Rozwój zieleni, realizacja inwestycji w zakresie zielonej infrastruktury, wprowadzanie niewielkich zieleńców, dachowych ogrodów, pokrytych roślinnością ścian i innych elementów architektury oraz tworzenia łąk kwietnych zamiast trawników zwłaszcza wzdłuż torów i dróg jest rozwiązaniem, które w pozytywny sposób wpłynie na urozmaicenie krajobrazu. Zwiększy różnorodność biologiczną oraz będzie przyjaznym miejscem dla owadów zapylających. Zmniejszenie częstotliwości koszenia poprawi stan wilgoci w glebie, zwłaszcza w okresach suszy, będzie schronieniem dla wielu owadów i małych zwierząt.
Zachowanie alei drzew w krajobrazie, jako cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych pozytywnie wpłynie na stan krajobrazu, poprawia stosunki wodne w środowisku, będzie schronieniem dla wielu zwierząt i owadów. Tworzy specyficzny mikroklimat, zwłaszcza w gorące dni jest ochroną przed słońcem.

Oddziaływanie zadań w zakresie zasobów przyrody na poszczególne komponenty środowiska i zdrowie ludzi będzie miało charakter pozytywny, bezpośredni i pośredni, wtórny i długoterminowy.

Szczególną rolę w ochronie różnorodności biologicznej spełniają lasy, ponieważ pomimo znaczących przekształceń nadal zachowują duży stopień naturalności, cechują się znacznym zróżnicowaniem siedlisk i są ostoją wielu gatunków roślin i zwierząt, a także stanowią ważne ogniwo spajające inne ekosystemy i znacząco wpływają na ich stan. Działania związane z ochroną lasów i zrównoważoną gospodarką leśną korzystnie wpływają na takie elementy środowiska, jak powietrze atmosferyczne, zasoby wodne czy glebowe, a pośrednio na zdrowie ludzi. W przypadku zwiększania lesistości należy uwzględniać zarówno uwarunkowania przyrodnicze, jak i gospodarcze oraz wymogi prawa dotyczące prowadzenia trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki zasobami leśnymi.

5.13. ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI

W ostatnich latach mamy do czynienia z globalnym ociepleniem, dlatego w planowanych działaniach należy uwzględnić również zachodzące zmiany klimatu. W tym celu niezbędny jest wzrost świadomości mieszkańców w zakresie zmian klimatu i sposobu minimalizowania ich skutków. Zmiany klimatu zachodzące w strefie klimatu umiarkowanego przejawiają się zmianami rozkładu temperatur, zmianami w wegetacji roślin, występowaniem zjawisk ekstremalnych takich jak, susze, intensywne opady, silne wiatry i tornada itp.

Wyposażenie w odpowiedni sprzęt ratowniczy jednostek ratowniczo-gaśniczych wpłynie pośrednio na ograniczenie negatywnych konsekwencji poważnych awarii czy to dla środowiska przyrodniczego czy też dla ludzi. Kompleksowe wyposażenie jednostek ratowniczych pozwoli na lepszą ochronę mieszkańców powiatu przed poważnymi awariami, zjawiskami ekstremalnymi oraz ich skutkami. Zwiększy się bezpieczeństwo mieszkańców. Odpowiedni sprzęt ochroni gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne przed przedostaniem się zanieczyszczeń na wypadek poważnej awarii. Nowoczesny sprzęt gaśniczy ograniczy straty w mieniu ludzi jak i w zasobach leśnych na wypadek pożaru. Oddziaływanie zadań w zakresie zagrożenia poważnymi awariami na poszczególne komponenty środowiska i zdrowie ludzi będzie miało charakter pozytywny, bezpośredni i pośredni, wtórny i długoterminowy. Największy pozytywny wpływ realizacji zadań z tego obszaru będzie miał miejsce w przypadku środowiska glebowego, wód powierzchniowych i podziemnych.

5.14. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez organizowanie imprez pobudzających aktywność zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży może w istotny sposób wpłynąć na ich przyszłe zachowania proekologiczne, świadomą konsumpcję, co pośrednio i długofalowe może mieć korzystny efekt środowiskowy. Rozpowszechnianie dobrych przykładów może w istotny sposób wpłynąć na ich powielanie a tym samym na promowanie zachowań proekologicznych, świadomej konsumpcji, co pośrednio i długofalowe może mieć korzystny efekt środowiskowy.

6. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Przeprowadzona analiza celów i zadań wykazała, że realizacja Programu może nieść za sobą nie tylko wyłącznie pozytywne skutki, ale i takie, które w praktyce mogą być źródłem zagrożenia dla środowiska. Konieczne są zatem działania zapobiegające i ograniczające prawdopodobne negatywne oddziaływania.

Niektóre z ww. zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach Programu ochrony środowiska wymagać będzie przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych. Dlatego też przyjęto, że na tym etapie programowania wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

Zadania ujęte w Programie, będą realizowane na podstawie obowiązujących przepisów, po uprzedniej analizie ich wypływu na przyrodę w tym gatunki chronione oraz zakazy dotyczące ochrony przyrody i zabytków. W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko założeń Programu, proponuje się podjęcie szeregu działań łagodzących, które opisano w poniższych rozdziałach.

6.1. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko dla osiągnięcia wymaganych standardów jakości powietrza

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne powinny być dostosowane do terminów rozrodu zwierząt. Zgodnie z par. 6 ust. 1 pkt 6 i 7 rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązuje zakaz niszczenia ich siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania oraz zakaz niszczenia, usuwania lub uszkadzania gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk, lub innych schronień. W związku powyższym przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić ich inwentaryzację pod kątem występowania ptaków, w tym jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. W razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych i rozrodczych.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nastąpi wzmożona emisja akustyczna w związku z ruchem i działaniem pojazdów oraz innych urządzeń biorących udział w pracach budowlanych i przygotowawczych. Można się spodziewać utrudnień w komunikacji na drogach dojazdowych. Na etapie eksploatacji można wymienić oddziaływanie akustyczne, magnetyczne i efekt migającego cienia. W celu ograniczenia uciążliwości mieszkańcom w obrębie inwestycji należy poinformować mieszkańców o przyszłych utrudnieniach i właściwie oznakować miejsca pracy. Prowadzone prace powinny przebiegać w godzinach dziennych, a przedsięwzięcia drogowe najlepiej poza godzinami szczytu komunikacyjnego. Wszystkie działania budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i zasadami BHP.

W przypadku badań geologicznych i odwiertów geotermalnych przed wierceniem i pracami ziemnymi na terenach, gdzie istnieje podejrzenie zanieczyszczenia gruntu, należy zdobyć należytą wiedzę na temat rozprzestrzenienia się zanieczyszczeń. Odwiert powinien być umieszczony i wykonany tak, żeby nie powodował rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Zasypanie odwiertu materiałem uszczelniającym może znacząco zapobiec rozprzestrzenianiu się ewentualnych zanieczyszczeń.

W ostatnich latach mamy do czynienia z globalnym ociepleniem, dlatego w planowanych działaniach uwzględnia się również zachodzące zmiany klimatu. Nie są one obojętne dla bioróżnorodności.
Zmiany klimatyczne wpływają i wpływać będą, na zasięg i rozmieszczenie gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Jednakże różne gatunki i siedliska różnie

reagują na zmiany klimatyczne – niektóre europejskie gatunki mogą na nich skorzystać, inne – mogą znacznie ucierpieć. Większość prognoz zmian klimatu opiera się o zmiany średnich wartości parametrów klimatycznych tj.: opady, temperatura, kierunek wiatru. Warto jednak zaznaczyć, że często zmiany w zasięgu, wielkości populacji, parametrach rozrodu, a w konsekwencji – całej bioróżnorodności, wynikają ze zmiany frekwencji i amplitudy zjawisk ekstremalnych, takich jak powodzie, wichury, ulewy. Zjawiska ekstremalne (w warunkach Polski są to przede wszystkim powodzie) wpływające na parametry biologiczne populacji, a w konsekwencji na bioróżnorodność, mogą oddziaływać znacznie intensywniej niż przewiduje to większość współczesnych modeli (na terenie Polski dotychczas udokumentowano taki wpływ na lokalne populacje płazów i ptaków).
Działania zaplanowane w Programie nie będą wpływać bezpośrednio na negatywne zmiany klimatyczne a pośrednio na bioróżnorodność i obszary chronione. Najistotniejszą kwestią jest wybór terminu prac budowlanych poza okresem lęgowym i rozrodczym.
Zmiany klimatu mogą mieć negatywne skutki dla infrastruktury technicznej. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych np. huraganów, intensywnych burz może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia np. napowietrznych linii przesyłowych. Ryzyko uszkodzenia linii przesyłowych rośnie wraz ze wzrostem częstotliwości takich ekstremalnych zjawisk pogodowych jak huragany czy intensywne burze. SPA 2020 akcentuje konieczność dostosowania systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i cieplną, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W perspektywie długofalowej zakłada się silne powiązanie redukcji emisji z rozwojem energetyki odnawialnej w celu powiązania celów energetycznych i klimatycznych. Na terenie powiatu powinny się zatem rozwijać odnawialne źródła energii oraz powinna zwiększać się efektywność energetyczna.

W celu minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko inwestycji polegającej na budowie instalacji do produkcji wodoru wraz z magazynem wodoru oraz ogniwem wodorowym ważne jest stosowanie najlepszych praktyk inżynieryjnych, takich jak wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji wodoru, zastosowanie efektywnych technologii, optymalizacja procesów produkcji, dbałość o bezpieczeństwo transportu i składowania wodoru oraz odpowiednie zarządzanie surowcami i odpadami. Dodatkowo, monitorowanie i ocena oddziaływania na środowisko są istotne dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju takiej instalacji.

Zbiorcze zestawienie sposobów zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań w przypadku przedsięwzięć związanych z ochroną powietrza i zwiększeniem wykorzystania energii odnawialnej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 27 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na powietrze

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Powietrze atmosferyczne	• szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia, • wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji, • zminimalizowanie ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu, • prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów • prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej, • stosowanie przepisów BHP, • zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin, • maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, • dostosowanie terminu przeprowadzania prac do okresów lęgowych ptaków oraz rozrodu zwierząt, • stworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy), • zastosowania płotków pełnych o wysokości 0,5 m zabezpieczających teren budowy w miejscach o nasilonej migracji płazów, gadów i drobnych zwierząt (przy budowie gazociągów); • prowadzenia prac w obrębie miejsc rozrodu i zimowania płazów poza okresem od 15 marca do 15 października; • lokalizacji zaplecza technicznego, bazy materiałów budowlanych, mas ziemnych, baz sprzętowych i dróg technologicznych w miejscach do tego przeznaczonych, poza miejscami rozrodu i zimowania płazów, • na etapie eksploatacji - prowadzenie monitoringu powietrza, • nasadzenia wzdłuż drogi mogące ograniczyć rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

Część działań ujętych w Programie będzie charakteryzowała się zarówno oddziaływaniami pozytywnymi lub neutralnymi, jak i negatywnymi w odniesieniu na zmiany klimatu.

Tabela 28 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań związanych ze zmianą klimatu

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Klimat	• ochrona bioróżnorodności • utrzymanie obszarów wodno-błotnych • zrównoważona gospodarka leśna • właściwa gospodarka przestrzenna uwzględniająca skutki zmian klimatu, • dostosowanie systemu energetycznego do warunków zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i cieplną.

6.2. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko dla przedsięwzięć związanych ze zmniejszeniem oddziaływania hałasu

Poprawa stanu technicznego dróg wpłynie na polepszenie komfortu przejazdu, zmniejszenie poziomu hałasu (w przypadku zastosowania nawierzchni cichych) oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców. Duże znaczenie ma prawidłowe osadzenie w nawierzchni drogi studzienek kanalizacyjnych. Poprawa infrastruktury transportowej powoduje poprawę płynności ruchu, przyspieszenie przejazdów, co wiąże się także ze zmniejszeniem emisji spalin i oszczędnością w zużyciu paliw. Rozwój infrastruktury transportowej ma także wpływ na dziedzictwo kulturowe w tym zabytki.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji budowy, modernizacji dróg leży w gestii wykonawcy i dotyczy sprzętu (hałas, emisja spalin i wycieki), organizacji prac (np. koordynacja prac w pasie drogowym, unikanie prac będących źródłem znacznego hałasu w porze wieczornej). Minimalizowaniu znaczących oddziaływań na środowisko będzie służyło przestrzeganie obowiązujących zasad w zakresie gospodarki odpadami. Ograniczeniu emisji pyłu przy pracach ziemnych sprzyjają: zwilżanie powierzchni terenu i zwilżanie sypkiego materiału składowanego na pryzmach (piasek), sztuczne bariery, jakimi są m. in. parkany okalające plac budowy.

Drzewa oraz krzewy wymagają szczególnej uwagi podczas wszystkich etapów procesu inwestycyjnego. Najgroźniejszymi dla życia drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich

korzeni. Nie wolno dopuścić, aby wokół drzew sąsiadujących z planowaną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem. Podczas prac inwestycyjnych sąsiadujących z drzewami należy pamiętać o zastosowaniu rozwiązań zapewniających ochronę drzew i gleby, tj. zastosowanie ogrodzenia tymczasowego strefy ochrony drzew (SOD) - wyznaczonej przez inspektora nadzoru dendrologicznego, zastosowanie murków oporowych na granicy SOD w celu zachowania oryginalnego poziomu gruntu, zabezpieczenie konarów i pni (nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew). W przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w SOD, na czas robót budowlanych, konieczne jest zamontowanie ekranu korzeniowego w celu ochrony przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni żywicielskich. Należy pamiętać, że ochrona systemu korzeniowego jest konieczna dla przyszłego stanu zdrowia, wzrostu i bezpieczeństwa drzew (Suchocka M., 2016, Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych, Warszawa). Inwestor zobowiązany jest do przestrzegania art. 75 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973), tj. uwzględnienia ochrony środowiska w trakcie prac budowlanych. Zapisy ustawy Prawo ochrony środowiska zobowiązują inwestora do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji oraz ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Zgodnie z art. 75 ust. 2 ww. ustawy wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.

Ponadto modernizowane drogi wyposażane są w instalacje odwadniające oraz przejścia dla zwierząt. W przypadku budowy mostów nad ciekami, stosować narzuty z kamieni polnych lub materiałów występujących w dnie tych cieków.
Miejsca postoju ciężkiego sprzętu, składowania materiałów budowlanych, drogi dojazdowe, itp. zabezpieczyć należy przed przedostaniem się substancji niebezpiecznych do gruntu i/lub wody oraz wyznaczać w miejscach o najniższych walorach przyrodniczych, jednak w odległości nie mniejszej niż 200 m od rzeki.
W celu minimalizacji ewentualnego negatywnego oddziaływania wycinki drzew na ptaki, przeprowadzona powinna być poza sezonem lęgowym, trwającym od 1 marca do 31 sierpnia. Zabezpieczyć pnie drzew narażonych na mechaniczne uszkodzenia.
Dodatkowo w ramach rekompensaty za wycięte drzewa, powinny zostać wykonane nasadzenia uzupełniające w ilości co najmniej równej liczbie drzew wyciętych, stosując gatunki rodzime. Ponadto należy zamontować skrzynki lęgowe dla ptaków w liczbie co najmniej równej liczbie dziupli w drzewach przeznaczonych do wycinki.
W czasie prowadzenia prac w okresie rozrodu i migracji płazów, tj. od połowy lutego do końca października zamontować tymczasowe płotki herpetologiczne z przewieszką w pobliżu rzek i zbiorników wodnych przeznaczonych do zasypania, a także w razie konieczności w innych miejscach wskazanych przez herpetologa. Nadzór herpetologiczny powinien zapewnić m.in. odłów dorosłych osobników, skrzeku i przeniesienie ich w odpowiednie siedlisko. W miejscach występowania płazów zamontować wzdłuż drogi bariery ochronno-naprowadzające, zamontować przepusty na ciekach, wykonać przejścia dla małych zwierząt po obu brzegach rzeki. Na wiaduktach, mostach oraz nad przepustami nad rzeką zamontować ekrany antyolśnieniowe. Parametry ekranów uzgodnić z chiropterologiem.

Przedsięwzięcie drogowe, budowa chodników i ścieżek rowerowych powinny zostać poprzedzone analizą budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych uwzględniając lokalizację przedsięwzięcia, czynniki mające wpływ na stan jednolitych części wód, które nie są bezpośrednio związane z infrastrukturą drogową, planowane rozwiązania chroniące środowisko gruntowo-wodne, w tym w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko gruntowo-wodne, w tym wody podziemne i powierzchniowe.
Działania związane z modernizacją dróg i poprawą ich stanu technicznego spowodują upłynnienie ruchu samochodowego, a w efekcie ograniczenie emisji spalin i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego oraz na stan klimatu akustycznego. W sposób pośredni pozytywnie oddziałuje to także na zdrowie człowieka i na inne organizmy żywe.

Tabela 29 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań hałasu

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Hałas	• ograniczenie propagacji hałasu poprzez zastosowanie obudów, ekranów akustycznych itp., • stosowanie materiałów dźwiękochłonnych w celu zmniejszenia odbić dźwięku, • organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas, • stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas. • stosowanie tzw. cichych nawierzchni, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • sprawne przeprowadzenie prac, • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione), • ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją, • prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (tam gdzie zidentyfikowano ich obecność i takie działania są uzasadnione), • zaplanowanie optymalnej organizacji ruchu na czas prac, • uwzględnienie w projekcie budowlanym możliwość budowy ekranów akustycznych, • proponowanie rozwiązań poprawiających płynność ruchu np. wydzielenie pasa awaryjnego, wydzielenie pasów do skrętu w rejonie skrzyżowań, budowa zatok w rejonie przystanków komunikacji, budowa przestrzeni parkingowych, odpowiednia geometria łuków, budowa skrzyżowań wielopoziomowych.

6.3. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko dla przedsięwzięć związanych z ochroną wód podziemnych i powierzchniowych

Inwestycje w zakresie wodociągów przyczynią się do poprawy jakości wody pitnej oraz do podniesienia standardu życia mieszkańców. Realizacja inwestycji kanalizacyjnych spowoduje pozytywny wpływ na środowisko m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych ze źródeł komunalnych i przemysłowych oraz ograniczenie spływu zanieczyszczeń obszarowych. Ważnym celem na najbliższe lata będzie wypełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i powiązanych z tym zadań przewidzianych w *Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Działania te przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych i podziemnych poprzez bezpieczne zorganizowanie odprowadzenia ścieków na oczyszczalnię. Realizacja tych działań jest niezbędna i w efekcie korzystna dla środowiska.

Należy jednak pamiętać, że oddziaływanie inwestycji wod-kan na etapie realizacyjnym (budowy) będzie rodzić niedogodności związane z ograniczeniami komunikacyjnymi dla mieszkańców oraz pewne skutki w środowisku przyrodniczym (ingerencja w środowisko wodno-gruntowe, wpływ na krajobraz). Wymienione oddziaływania będą występować tylko w krótkim okresie czasu (realizacja), a spodziewana wartość korzyści związanych ze skanalizowaniem czy zwodociągowaniem miejscowości przewyższy wielokrotnie sumę strat ekologicznych.

W trakcie budowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków pewne zagrożenie dla wód gruntowych może wystąpić jedynie podczas wykonywania prac budowlanych. Stąd prowadzenie prac budowlanych powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracującego sprzętu budowlanego (dźwigi, koparki, itp.). Składowanie substancji mogących skazić górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne.

Istotne dla utrzymania równowagi w stosunkach wodnych na terenach użytków rolnych są prawidłowo utrzymane rowy melioracyjne i urządzenia drenarskie. Prawidłowo zrealizowane melioracje wodne wpływają na polepszenie zdolności produkcyjnej gleby i ułatwiają jej uprawę oraz chronią użytki rolne przed zaburzeniem stosunków wodnych. Retencja wody w przyrodzie jest zazwyczaj zjawiskiem korzystnym i do jej pozytywnych skutków można zaliczyć:

- zwiększenie wilgotności w strefie powierzchni terenu, a w szczególności w glebie, co ma podstawowe znaczenie dla rozwoju biosfery,

- wzrost wilgotności powietrza w przypowierzchniowej warstwie atmosfery, co przekłada się na łagodniejszy klimat,
- wzrost zasobów wód powierzchniowych i podziemnych,
- wyrównanie (złagodzenie) zmienności przepływów w ciekach, a w szczególności złagodzenie głębokich niżówek.

W celu ochrony przed powodzią i jej negatywnymi skutkami należy realizować poprzez przestrzeganie pewnych zasad: dla zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych, zabrania się wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, wykonywania sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej obwałowanych rzek i rowów (dotyczy również budowy stawów oraz lokalizacji terenów powierzchniowej eksploatacji kopalin). Zakazuje się również uprawy gruntu, sadzenia drzew lub krzewów na wałach w odległości mniejszej niż 3 m od stopy wału przeciwpowodziowego. Najbliższe obiekty kubaturowe należy lokalizować w odległości minimum 50 m od istniejących skarp lub obwałowań cieków, poza terenami narażonymi na zalanie i podtopienia. Rozwiązania techniczne ewentualnych skrzyżowań linii energetycznych oraz innych urządzeń energetycznych, sieci kanalizacyjnych, wodociągowych i gazowych, dróg dojazdowych oraz innych urządzeń technicznych powinny być każdorazowo uzgadniane na etapie opracowywanych szczegółowych projektów technicznych z właściwym zarządem melioracji.
Na etapie budowy należy wprowadzić działania minimalizujące negatywny wpływ inwestycji. Do takich działań należą m. in. ograniczenie emisji spalin oraz hałasu, zanieczyszczenia wód w wyniku możliwego wycieku szkodliwych substancji, minimalizowanie obszaru objętego pracami, wycinanie zadrzewień i zakrzaczeń oraz przestrzegania terminów robót, aby zminimalizować ich wpływ na gatunki chronione.

Z realizacją zbiorników retencyjnych związane są ogromne zmiany w przekształceniu środowiska, które będą wiązały się ze zmniejszeniem różnorodności biologicznej w miejscu lokalizacji zbiornika retencyjnego. Proces odbudowy różnorodności jest długotrwały i stworzone zostaną całkowicie nowe warunki siedliskowe, nastąpi całkowita przebudowa jakościowo-ilościowa istniejącego ekosystemu. Podstawowym rozwiązaniem pozwalającym uniknąć niekorzystnych oddziaływań jest wybór odpowiedniego wariantu projektu budowy, który nie doprowadzi do katastrofalnych zniszczeń w biocenozach ale będzie sprzyjał dalszemu wzrostowi różnorodności biologicznej. Zabezpieczenie środowiska przed skutkami prowadzenia prac budowlanych, w tym sytuacji awaryjnych związane jest z poprawną organizacją placu budowy oraz należytą starannością wykonania robót. Zaleca się również przystąpić do prac budowlanych poza okresem lęgowym.

Tabela 30 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań – dla przedsięwzięć związanych z ochroną wód podziemnych i powierzchniowych

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Wody powierzchniowe i podziemne	**Dla przedsięwzięć wodno-kanalizacyjnych** • stosunek przewidywanej do obsługi przez budowany system kanalizacji zbiorczej liczby mieszkańców aglomeracji i niezbędnej do realizacji długości sieci kanalizacyjnej (łącznie z kolektorami i przewodami tłocznymi doprowadzającymi ścieki do oczyszczalni) nie może być mniejszy od 120 mieszkańców na 1 km sieci (dopuszcza się 90 Mk/km sieci, • w uzasadnionych przypadkach prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów (tam gdzie zidentyfikowano ich obecność i takie działania są uzasadnione), • stosowanie do budowy materiałów naturalnych, • ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko, • racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów, • sprawne przeprowadzenie prac, • stosowanie sprzętu, który powoduje jak najmniejsze zanieczyszczenie środowiska, • uwzględnienie istniejących warunków hydrogeologicznych w rejonie planowanych przedsięwzięć, • w przypadku kolizji z terenami zielni, niezbędne jest zabezpieczenie drzew wraz z ich bryłą korzeniową w pobliżu której prowadzone są prace, • przeprowadzenie prób szczelności nowej sieci. • prace związane z wycinaniem drzew lub krzewów muszą uwzględniać warunki zezwolenia wydanego przez burmistrza/wójta, • nie wykonywać wycinki w okresie lęgowym ptaków i rozrodczym zwierząt, • prace powinny być przeprowadzane bez użycia maszyn ciężkich oraz chemicznych substancji o wysokim stopniu zanieczyszczania, • pozostawienie miejsc w stanie najbardziej naturalnym w celu odbudowy biocenozy naruszonej w wyniku robót,

6.4. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko dla przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi

Korzystne oddziaływanie na pedosferę będą miały działania zapobiegające niewłaściwemu składowaniu odpadów oraz likwidacja dzikich wysypisk śmieci, tam gdzie ich powstaniu nie udało się zapobiec.
Jednym z zagrożeń gleb na analizowanym terenie jest erozja. Procesy erozyjne gleb na terenach uprawianych rolniczo (zwłaszcza na stokach o dużym nachyleniu) mogą być inicjowane i potęgowane wskutek niewłaściwie prowadzonej gospodarki rolnej. Postulowane w Programie uwzględnianie przez rolników Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, zapewnić powinno właściwe użytkowanie i ochronę gleb przed erozją i innymi zagrożeniami związanymi z działalnością rolniczą (np. w zakresie stosowania nawozów i środków ochrony roślin).

Pozytywne efekty realizacji Programu trzeba wiązać z rozwojem selektywnej zbiórki odpadów na terenie gmin, co zapewni wyższy poziom odzysku surowców oraz zmniejszy presję związaną z eksploatacją zasobów przyrodniczych. Eliminacja dzikich wysypisk odpadów przyczyni się do poprawy walorów krajobrazowych i ograniczenia zagrożenia związanego z zanieczyszczeniem gleby i wód podziemnych. Dostosowanie systemu gospodarki odpadami do wytycznych zwartych w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 2519 ze zm.), powinno pozytywnie wpłynąć na zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, na rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów, na eliminację nielegalnego pozbywania się odpadów oraz właściwe zagospodarowanie masy wytworzonych odpadów.

W przypadku budowy i rekultywacji składowisk odpadów zabiegi minimalizujące zagrożenia polegają głównie na uszczelnieniu złoża odpadów warstwą słabo przepuszczalną i rekonstrukcji warstwy roślinotwórczej wraz z pokrywą roślinną. Aby wody opadowe nie stagnowały na wierzchowinie składowiska odpadów wykonuje się także odpowiednie ukształtowanie bryły składowiska z zapewnieniem odprowadzenia wód opadowych jako spływ powierzchniowy. Podobne zadanie mają również wprowadzone rośliny na powierzchnię składowiska, które będą przechwytywały znaczne ilości wód opadowych i roztopowych.

W przypadku eliminacji wyrobów zawierających azbest, potencjalnym zagrożeniem dla środowiska jest niewłaściwe prowadzenie prac demontażowych, podczas których dochodzi do emisji włókien azbestowych niebezpiecznych dla zdrowia i życia ludzi oraz zwierząt. Zadania te powinny być realizowane ze szczególną ostrożnością. Ostateczny efekt będzie jednak korzystny, gdyż zagrożenie azbestem zostanie całkowicie wyeliminowane.

Tabela 31 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Powierzchnia ziemi	• odpowiednia edukacja ekologiczna przyczyni się do wzrostu świadomości wśród rolników, • odpowiednie zapisy w mpzp, studium, opracowaniu ekofizjograficznym pozwolą na zabezpieczenie nieeksploatowanych zasobów kopalin, • edukacja mieszkańców w zakresie właściwego postępowania z odpadami, • kontrola firm odbierających odpady, • użycie sprzętu umożliwiającego zabezpieczenie odpadów przed przedostaniem się odpadów do środowiska przyrodniczego, • przekazywanie odpadów do odpowiednio wyposażonego i przystosowanego obiektu, posiadającego stosowne zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zagospodarowania odpadów danego rodzaju, • układ kanalizacji deszczowej wraz z systemem oczyszczania ścieków i odprowadzania do środowiska, • wykorzystanie mas ziemnych do wyrównania powierzchni ziemi (jeżeli jest to uzasadnione), • rozwiązanie problemu magazynowania odpadów do sortowania tak aby nie dopuścić do ich zagniwania, • dobór odpowiednich pojemników i boksów do magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, • dojazd do punktu przy uwzględnieniu minimalizacji wpływu projektowanego transportu na klimat akustyczny mieszkańców posesji, • kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych, • kontrola zbiorników paliw płynnych, • ograniczenie do minimum używania soli w okresie zimowym

6.5. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko dla przedsięwzięć związanych z ochroną przyrody i krajobrazu

Planowane przedsięwzięcia w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu w pozytywny sposób wpłyną na wszystkie aspekty środowiska, spowodują również podniesienie standardu życia na danym terenie. Zaproponowane działania przyczynią się do zwiększenia bioróżnorodności. Dzięki promocji walorów przyrodniczo-krajobrazowych oraz rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej przewiduje się wpływ tych działań na poprawę kondycji zdrowotnej mieszkańców powiatu.

Realizacja zapisów Programu nie spowoduje znaczących oddziaływań na środowisko lub obszary chronione, w tym w szczególności na ich cele. Jednakże niektóre zapisy Programu zwłaszcza na etapie realizacji w trakcie prac budowlanych, mogą spowodować powstanie nieznacznie negatywnego, krótkoterminowego oddziaływania na wybrane elementy środowiska.
W przypadku obszarów Natura 2000, dla planowanych przedsięwzięć na tych obszarach powinny zostać wykonane raporty o oddziaływaniu na środowisko i zawierać działania kompensujące negatywne oddziaływania np. w przypadku niszczenia siedlisk (przenoszenie siedlisk, tworzenie nowych), przenoszenie płazów i gadów do nowych zbiorników, zabezpieczanie inwestycji przed wtargnięciem zwierząt w trakcie budowy, tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt poprzez tworzenie zespołów nasadzeń zwabiających zwierzęta oraz inne działania minimalizujące negatywne oddziaływania ustalone indywidualnie dla danego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Poniżej zestawiono, syntetycznie zebrane, sposoby ograniczania negatywnych oddziaływań możliwych do wystąpienia podczas realizacji Programu, na elementy środowiska przyrodniczego, w tym na obszary objęte ochroną prawną, pomniki przyrody i krajobraz.

Tabela 32 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na przyrodę i krajobraz

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Przyroda	• wybranie optymalnego wariantu lokalizacji przedsięwzięcia z punktu widzenia ochrony przyrody i zrównoważonego rozwoju, • analiza funkcji terenów sąsiadujących ze sobą pod względem oddziaływania na tereny przyrodniczo cenne, • lokalizację farm fotowoltaicznych poza zasięgiem korytarzy ekologicznych oraz poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, • planowanie terenów o funkcjach izolacyjnych lub buforowych między terenami o funkcjach mieszkaniowych lub usługowo-przemysłowych a terenami przyrodniczo cennymi, • przeprowadzenie inwentaryzacji przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków, pod kątem występowania ptaków, w tym jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy, • wprowadzanie ograniczeń zabudowy lub zakazów zabudowy w miejscach najcenniejszych pod względem przyrodniczym, • dobór gatunków dostosowanych do wymogów siedliska, • dobór gatunków pod względem wielkości i możliwych kolizji z istniejącymi zabudowaniami i infrastrukturą techniczną, • unikanie stosowania gatunków obcych, zwłaszcza uznanych za inwazyjne, • szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia, • wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji, • zminimalizowanie ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu, • prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej, • prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych, • zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin, maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, • przenoszenie zagrożonych siedlisk i tworzenie nowych, • zabezpieczanie budowy przed wtargnięciem zwierząt, • tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt, • tworzenie nowych nasadzeń zwabiających zwierzęta, • stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych, • dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, • maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Obszary objęte ochroną prawną,	• analiza funkcji terenów sąsiadujących ze sobą pod względem oddziaływania na tereny przyrodniczo cenne, • lokalizacja farm fotowoltaicznych poza zasięgiem korytarzy ekologicznych oraz poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, • planowanie terenów o funkcjach izolacyjnych lub buforowych między terenami o funkcjach mieszkaniowych lub usługowo-przemysłowych a terenami chronionymi, • wprowadzanie ograniczeń zabudowy lub zakazów zabudowy w miejscach najcenniejszych pod względem przyrodniczym, • dobór gatunków dostosowanych do wymogów siedliska, • dobór gatunków pod względem wielkości i możliwych kolizji z istniejącymi zabudowaniami i infrastrukturą techniczną, • unikanie stosowania gatunków obcych, zwłaszcza uznanych za inwazyjne, • szczegółowa analiza lokalizacji przedsięwzięcia, • wybranie właściwego projektu uwzględniającego potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak również na etapie eksploatacji każdej inwestycji, • zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu, • prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów, • prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej, • zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin, maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, • przenoszenie zagrożonych siedlisk i tworzenie nowych, • zabezpieczanie budowy przed wtargnięciem zwierząt, • tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt, • tworzenie nowych nasadzeń zwabiających zwierzęta. • Uzyskanie zgody na odstępstwo od zakazów na podstawie art. 56 ustawy o ochronie przyrody w przypadku, gdy dana inwestycja będzie wiązała się z koniecznością naruszenia zakazów w stosunku do gatunków chronionych
Pomniki przyrody	• ochrona przed przypadkowym zniszczeniem poprzez nadzór, • pozostawienie wokół pomnika strefy nieużytkowanej, • wykonywanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych, • umieszczenie informacji o pomniku w bazie danych i na mapach.
Krajobraz	• odpowiednie planowanie i zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego w celu uniknięcia niszczenia walorów estetycznych krajobrazu oraz historycznego układu przestrzennego, • maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu, • stosowanie w miarę możliwości naturalnych materiałów (tj.: drewna, kamienia itp.) oraz kolorów, • ocena i minimalizacja negatywnych oddziaływań poprzez wybór odpowiednich projektów oraz nadzór wykonania.

6.6. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko dla przedsięwzięć związanych ze zmniejszeniem oddziaływania na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe

Działania planowane w ramach programu są objęte lub będą miały pozytywny wpływ na dobra materialne i zabytki. Kwestie ochrony zabytków szczegółowo powinny być ujęte w gminnych programach opieki nad zabytkami.
Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania zaplanowanych działań w ramach Programu na zabytki i dobra materialne, jeśli ich realizacja będzie prawidłowa.

Tabela 33 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Dobra materialne Dziedzictwo kulturowe	• rozwój gmin zgodnie z przyjętymi założeniami w studium i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, • realizacja przedsięwzięć bazujących na zastosowaniu materiałów naturalnych (ogrodzenia drewniane zamiast betonowych, dostosowanie kolorystyki, maskowanie zielenią elementów dysharmonijnych itp.) • realizacja przedsięwzięć w centrum miasta w sposób niezaburzający historycznego układu przestrzennego objętego ochroną konserwatorską, • ścisła współpraca z konserwatorem zabytków.

6.7. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na zdrowie człowieka

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania zaplanowanych w Programie działań na zdrowie ludzkie, jeśli ich realizacja będzie prawidłowa. Wszystkie działania służą poprawie stanu środowiska, a co za tym idzie wpłyną na lepszą kondycję zdrowotna mieszkańców.

Tabela 34 Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań na zdrowie

Element środowiska przyrodniczego	Sposoby zapobiegania, ograniczania i kompensacji negatywnych oddziaływań
Zdrowie	• realizacja prac budowlanych zgodnie z prawem budowlanym i przepisami BHP, • stosowanie do prac budowlanych odpowiedniego sprzętu, • odpowiednie planowanie przestrzenne uwzględniające funkcje mieszkaniową i uciążliwy przemysł.

7. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Warunkiem prawidłowego wdrożenia założeń Programu ochrony środowiska dla powiatu gnieźnieńskiego jest zachowanie określonych terminów realizacji przyjętych zadań oraz dostępność środków finansowych jak i brak protestów społeczeństwa.
Zaproponowane działania wynikają z przeprowadzonej diagnozy stanu środowiska przyrodniczego, która wykazała istniejące lub prognozowane problemy w zakresie środowiska przyrodniczego powiatu. Zaproponowane działania służą zatem do poprawy istniejącego stanu bądź mają charakter prewencyjny. Wszystkie ukierunkowane są na osiągnięcie założonych celów.
Należy jednak zauważyć, że czasami poszczególne zadania mające pozwolić na zrealizowanie jednego z celów mogą być sprzeczne z innymi zadaniami mającymi pozwolić na realizację innych celów. W takich przypadkach konieczna jest każdorazowa indywidualna ocena i wybór wariantu pozwalającego na osiągnięcie celów priorytetowych lub zastosowanie innego uzasadnionego wariantu.
Skutki środowiskowe podejmowanych działań zależą od lokalnej chłonności środowiska oraz od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięć tzw. obszarów wrażliwych, dlatego na etapie projektowania nowych inwestycji np. przy budowie nowych dróg, czy instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii należy rozważać warianty alternatywne tak, aby możliwy był wybór takiego, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Warianty alternatywne mogą być rozpatrywane pod względem: lokalizacji, konstrukcji i technologii, organizacji, czy też nie podjęcia realizacji przedsięwzięcia. Alternatywnym rozwiązaniem dla zadań określonych w Programie może być zastosowanie tzw. „wariantu zerowego" polegającego na zaniechaniu realizacji inwestycji.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach Programu ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. Biorąc pod uwagę użyteczność działań odnoszącą się do uwarunkowań strategicznych, ekonomicznych, środowiskowych oraz stopnia zaawansowania już rozpoczętych działań o znaczeniu priorytetowym (wykonanie sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, rozbudowa infrastruktury drogowej, modernizacja i rozbudowa systemu grzewczego, termomodernizacje) planowane działania mają charakter optymalny dla realizacji ustalonej wizji rozwoju powiatu.

Znaczna część planowanych inwestycji wymaga indywidualnego potraktowania i jeżeli jest to uzasadnione przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. W tym przypadku wszelkie oddziaływania i środki zaradcze, w tym alternatywne rozwiązania, będą szczegółowo przeanalizowane pod kątem konkretnej inwestycji.

Ponadto, należy podkreślić, że Program ochrony środowiska jest dokumentem o charakterze programowym, wskazującym drogę do realizacji założonych celów. W związku z tym, możliwość precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy jest bardzo ograniczona.

8. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Według zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska i ustaleń Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110), jako oddziaływanie transgraniczne określa się *"jakiekolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony; przy czym "oddziaływanie" oznacza jakikolwiek skutek planowanej działalności dla środowiska z uwzględnieniem: zdrowia i bezpieczeństwa ludzi, flory, fauny, gleby, powietrza, wody, klimatu, krajobrazu i pomników historii lub innych budowli albo wzajemnych oddziaływań miedzy tymi czynnikami; obejmuje ono również skutki dla dziedzictwa kultury lub dla warunków społeczno-gospodarczych spowodowane zmianami tych czynników".*

Transgraniczne oddziaływania na środowisko przedsięwzięć ujętych w Programie ochrony środowiska dla powiatu gnieźnieńskiego nie będzie występowało ze względu na wielkość oddziaływania na środowisko, jak i odległość od granic Państwa.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Art. 51 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 (t. j. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.) nakłada na organy administracji obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko aktualizacji niektórych planów i programów. Związane jest to z przeniesieniem do prawodawstwa polskiego postanowień Dyrektywy 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Program ochrony środowiska zawiera szereg działań i celów zgodnych z celami i priorytetami wyznaczonymi w dokumentach szczebla międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego.

Cel opracowania dokumentu

Głównym celem opracowanej Prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie możliwych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego (zwanym dalej Programem). Prognoza przedstawia zalecenia dotyczące przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom oraz sposoby ich minimalizacji.

Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego

W przypadku braku realizacji Programu, mając na uwadze przeprowadzoną analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska, stwierdzono, że może nastąpić pogorszenie stanu poszczególnych komponentów środowiska. Brak realizacji Programu przyczyniać się będzie do występowania negatywnych tendencji w zakresie korzystania ze środowiska (w związku ze wzrostem poziomu konsumpcji, zwiększa się presją na obszary cenne przyrodniczo; nastąpi nadmierne użytkowanie zasobów, ryzyko niszczenia cennych siedlisk przyrodniczych, nadmierna antropopresja).

Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Programu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody

W rozdziale przedstawiono istniejące problemy ochrony środowiska widoczne na obszarze opracowania. Do istniejących problemów należą przede wszystkim presja przestrzeni i towarzyszący jej wzrost emisji zanieczyszczeń powietrza, wód, hałasu.

Identyfikacja istotnych oddziaływań

Uwzględniając wszystkie zakazy i ograniczenia określone w planach ochronnych, zarządzeniach i obowiązujących przepisach ochrony przyrody, założenia Programu ochrony środowiska nie wpłyną na integralność obszarów chronionych.

Przy tak przeprowadzonej ocenie możliwe było generalne określenie potencjalnych niekorzystnych skutków środowiskowych związanych z realizacją poszczególnych zadań. Ponadto oceny tej dokonano przede wszystkim pod kątem oddziaływania na środowisko w fazie eksploatacji, zakładając, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy. Analiza wpływu realizacji Programu nie wykazała znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze zaplanowanych przedsięwzięć ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych

związanych z planowanymi inwestycjami), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

Identyfikacja i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność

Wpływ działań wyznaczonych w projekcie Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego na obszary objęte ochroną na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 916 ze zm.) będą oceniane zgodnie z zapisami określonymi w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.). Na terenie powiatu gnieźnieńskiego występują: 3 rezerwaty przyrody, 4 parki krajobrazowe, 1 obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytek ekologiczny oraz 4 obszary NATURA 2000. Planowane w projekcie Programu przedsięwzięcia będą zlokalizowane poza obszarami objętymi ochroną prawną.
Dzięki działaniom minimalizującym oraz zapobiegającym realizacja większości działań nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego oraz obszary objęte ochrona prawną.

Identyfikacja oddziaływań na środowisko najistotniejszych przedsięwzięć zaproponowanych w Programie

W rozdziale oceniono, jak ujęte w projekcie Programu zadania i sposoby realizacji celów będą wpływały na środowisko przyrodnicze. Oceny dokonano dla każdego obszaru interwencji z osobna (np. w zakresie ochrony powietrza, hałasu, wód, gleb itp.) oraz ważnych elementów przyrodniczych. Oceniono również oddziaływanie na ludzi. W wyniku analizy uznano, że: nie przewiduje się pogorszenia jakości powietrza; dla obszarów wymagających komfortu akustycznego nie przewiduje się przekroczeń norm hałasu; nie przewiduje się pogorszenia jakości i ilości wód powierzchniowych i podziemnych; nie przewiduje się pogorszenia jakości zasobów glebowych; nie przewiduje się przekroczeń norm natężenia pól elektromagnetycznych w związku z realizacją zapisów projektu Programu.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Zdecydowaną większość stwierdzonych potencjalnych negatywnych oddziaływań można wyeliminować poprzez stosowanie odpowiednich działań minimalizujących oraz zastosowanie procedur wynikających z obowiązujących przepisów. Wśród rozwiązań zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływanie należy wymienić: wykonywanie inwentaryzacji przyrodniczej przed podjęciem prac oraz wykonywanie prac poza okresem lęgowym zwierząt, stosowanie odpowiedniego i nowoczesnego sprzętu, wykonywanie robót zgodnie z harmonogramem prac, stosowanie kompensacji przyrodniczej przez nasadzanie drzew i krzewów, zajmowanie możliwie najmniejszej przestrzeni pod inwestycje. Przede wszystkim należy przestrzegać obowiązujące przepisy prawne i wytyczne realizacji inwestycji.

W przypadku realizacji wymienionych inwestycji podjęte zostaną wszelkie niezbędne działania w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań i zapewnienia najwyższych standardów ochrony środowiska.

Poza przedsięwzięciami budowlanymi program wskazuje na działania związane z wydawaniem decyzji środowiskowych, pozwoleń na budowę, itp. Na etapie administracyjnym powinna zostać opracowana niezbędna dokumentacja stwierdzająca słuszność planowanej inwestycji i potencjalne oddziaływanie jej na środowisko.

Dla większości przedsięwzięć przewidywanych do realizacji w Programie bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie lokalne i krótkotrwałe. Oddziaływania te mogą być także znacznie ograniczone poprzez wybór odpowiedniej lokalizacji, właściwą realizację oraz użytkowanie inwestycji. W przypadku realizacji zaplanowanych inwestycji na trenach cennych przyrodniczo, należy szczegółowo rozważyć wszystkie oddziaływania.

Realizacja proponowanych priorytetów nie pociągnie za sobą transgranicznego oddziaływania na środowisko. Szczegółowa analiza oddziaływań na środowisko poszczególnych inwestycji możliwa będzie na etapie wydawania decyzji środowiskowej.

Zaniechanie realizacji zaplanowanych zadań skutkować będzie brakiem poprawy istniejącego stanu lub nawet pogorszeniem stanu środowiska i w konsekwencji brakiem poprawy lub obniżeniem jakości życia mieszkańców.

Rozwiązania alternatywne

Zaproponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach Programu mają pozytywny wpływ na środowisko i rozwiązania alternatywne nie mają w większości przypadków uzasadnienia. W przypadku inwestycji, których oddziaływanie na środowisko może być negatywne należy rozważać warianty alternatywne tak, aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie niekorzystnie oddziaływać na środowisko. Alternatywnym rozwiązaniem dla zadań określonych w Programie może być zastosowanie tzw. „wariantu zerowego" polegającego na zaniechaniu realizacji inwestycji.

Załącznik nr 1 do Prognozy

Oświadczenie

Zgodnie z art. 51 ust. 1 pkt 1 lit. f 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. 2022 poz. 1029 ze zm.), składam oświadczenie jako kierujący zespołem autorów, że ukończyłam, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym jednolite studia magisterskie na kierunku nauk przyrodniczych z dziedziny nauk o Ziemi oraz posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko. Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Joanna Witkowska

Dąbrówka, dnia 19.04.2023 r.

UZASADNIENIE

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska, która jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2023 r. poz. 225), a także za pomocą wojewódzkich, powiatowych gminnych programów ochrony środowiska. Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Programy powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z pózn. zm.) wystąpiono z wnioskiem do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz do Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030.

Uwzględniając zakres i stopień szczegółowości prognozy ustalony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego, sporządzono Prognozę oddziaływania na środowisko dla Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030.

Po opracowaniu Prognozy oddziaływania na środowisko, wystąpiono ponownie z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Wielkopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o zaopiniowanie Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030 wraz z Prognozą. Wielkopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny dnia 30.05.2023 r. (pismo znak: DN-NS.9011.181.2023), zaopiniował dokumenty pozytywnie, natomiast Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu dnia 13.06.2023 r. (pismo znak: WOO-III.410.342.2023.MM.2) zaopiniował projekt Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko z uwagami, które zostały wniesione do obu dokumentów. Ponadto projekt Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030 został również pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego Uchwałą Nr 6690/2023 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 1.06.2023r. z uwagami. Uwagi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Zarządu Województwa Wielkopolskiego zostały

uwzględnione w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030 i Prognozie oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 39 ust. 1 i art. 54 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.) Starosta Powiatu Gnieźnieńskiego zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko projektu Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego do roku 2030 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko oraz o możliwości zapoznania się z ich treścią i składania uwag i wniosków dwukrotnie: od 16.05.2023 r. do 6.06.2023 r. oraz od 26.06.2023 do 19.07.2023r. Dokumenty zostały wyłożone ww. terminach do wglądu publicznego w budynku Starostwa Powiatowego w Gnieźnie, w godzinach urzędowania oraz na stronie głównej Starostwa, a także w Biuletynie Informacji Publicznej Powiatu. We wskazanym terminie do wyłożonych do wglądu publicznego przedmiotowych dokumentów nie wpłynęły żadne uwagi ani wnioski.

Wobec powyższego podjęcie niniejszej uchwały jest zasadne.