

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA

DLA GMINY STRZAŁKOWO NA LATA
2026-2031 Z PERSPEKTYWĄ DO 2033



19 LUTEGO 2026

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Strzałkowo
ul. Al. Prym. Wyszyńskiego 6
62-420 Strzałkowo

WYKONAWCA:

Envico Solutions
ul. Bursztynowa 28
07-200 Wyszaków
Tel: +48 517 621 901
E-mail: samorzady@envico.com.pl
www.envico.com.pl



AUTOR OPRACOWANIA:

Mgr inż. Mateusz Puścian

Mateusz Puścian
.....

Mgr. inż. Krystian Rachubka

Krystian Rachubka
.....

Mgr inż. Wioletta Kucharczyk

Kucharczyk Wioletta
.....

SPIS TREŚCI

Spis treści.....	5
Spis rysunków.....	8
Spis tabel.....	8
Spis wykresów.....	9
Wykaz skrótów.....	10
1. Wstęp.....	11
2. Streszczenie.....	12
3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi.....	14
4. Charakterystyka Gminy Strzałkowo.....	20
4.1.Położenie geograficzne.....	20
4.2.Sytuacja demograficzna.....	21
4.3.Sytuacja gospodarcza.....	24
4.4.Zabytki.....	26
4.5.Warunki klimatyczne.....	29
4.6.Infrastruktura techniczna.....	29
4.6.1.System gazowy.....	29
4.6.2.System ciepłowniczy.....	30
4.6.3.System elektroenergetyczny.....	31
5. Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Strzałkowo.....	33
5.1.Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	33
5.1.1.Jakość powietrza atmosferycznego.....	33
5.1.2.Zagadnienia horyzontalne.....	37
5.1.3.Podsumowanie.....	38
5.1.4.Analiza SWOT.....	39
5.2.Gospodarowanie wodami.....	39

5.2.1. Wody powierzchniowe.....	39
5.2.2. Wody podziemne	41
5.2.3. Susze.....	43
5.2.4. Zagadnienia horyzontalne.....	44
5.2.5. Podsumowanie.....	44
5.2.6. Analiza SWOT	45
5.3. Gleby	45
5.3.1. Zagadnienia horyzontalne.....	46
5.3.2. Podsumowanie.....	47
5.3.3. Analiza SWOT	47
5.4. Zasoby geologiczne	48
5.4.1. Zagadnienia horyzontalne.....	49
5.4.2. Podsumowanie.....	50
5.4.3. Analiza SWOT	50
5.5. Zasoby przyrodnicze.....	50
5.5.1. Formy ochrony przyrody	51
5.5.2. Zagadnienia horyzontalne.....	54
5.5.3. Podsumowanie.....	55
5.5.4. Analiza SWOT	56
5.6. Gospodarka wodno-ściekowa	56
5.6.1. Sieć wodociągowa	56
5.6.2. Sieć kanalizacyjna.....	58
5.6.3. Jakość wód powierzchniowych	59
5.6.4. Jakość wód podziemnych.....	61
5.6.5. Zagadnienia horyzontalne.....	62
5.6.6. Podsumowanie.....	62

5.6.7. Analiza SWOT	63
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	64
5.7.1. Zagadnienia horyzontalne	66
5.7.2. Podsumowanie	66
5.7.3. Analiza SWOT	67
5.8. Zagrożenia hałasem	67
5.8.1. Zagadnienia horyzontalne	71
5.8.2. Podsumowanie	72
5.8.3. Analiza SWOT	72
5.9. Pola elektromagnetyczne	73
5.9.1. Zagadnienia horyzontalne	75
5.9.2. Podsumowanie	75
5.9.3. Analiza SWOT	76
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami	76
5.10.1. Zagadnienia horyzontalne	76
5.10.2. Podsumowanie	77
5.10.3. Analiza SWOT	77
6. Podsumowanie efektów realizacji dotychczas realizowanych działań na rzecz ochrony środowiska	78
7. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie	79
8. Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska ..	87

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie Gminy Strzałkowo na tle powiatu słupeckiego i województwa wielkopolskiego.....	21
Rysunek 2. Lokalizacja linii energetycznych na tle gminy Strzałkowo	32
Rysunek 3. Podział województwa wielkopolskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza	33
Rysunek 4. Zlewnie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na tle gminy Strzałkowo	40
Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego gminy Strzałkowo.....	41
Rysunek 6. Jednolite Części Wód Podziemnych na tle gminy Strzałkowo	42
Rysunek 7. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na tle gminy Strzałkowo	43
Rysunek 8. Złoża kopalin na tle gminy Strzałkowo.....	49
Rysunek 9. Położenie gminy Strzałkowo na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu	52
Rysunek 10. Pomniki przyrody na tle gminy Strzałkowo	54
Rysunek 11. Projektowany przebieg drogi obronnej przez gminę Strzałkowo.....	70
Rysunek 12. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii energetycznej na tle gminy Strzałkowo	74

SPIS TABEL

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w gminie Strzałkowo w roku 2024	25
Tabela 2. Wykaz zabytków na terenie gminy Strzałkowo	26
Tabela 3. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia.....	35
Tabela 4. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	35
Tabela 5. Charakterystyka JCWPd nr 61.....	42
Tabela 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Strzałkowo	45
Tabela 7. Bilans zasobów złóż kopalin w gminie Strzałkowo	48
Tabela 8. Struktura lasów na terenie gminy Strzałkowo.....	50
Tabela 9. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Strzałkowo	52

Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017-2024.....	58
Tabela 11. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych.....	60
Tabela 12. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Strzałkowo	61
Tabela 13. Stan ekologiczny jednolitych części wód podziemnych	61
Tabela 14. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat słupecki	69
Tabela 15. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L _N – powiat słupecki ..	69
Tabela 16. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie powiatu wrzesińskiego	75
Tabela 17. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska w gminie Strzałkowo	78
Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania	81
Tabela 19. Harmonogram zadań własnych wraz z ich finansowaniem.....	84

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024.....	22
Wykres 2. Ruch naturalny na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024	23
Wykres 3. Liczba ludności w grupach: przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej na terenie gminy Strzałkowo.....	23
Wykres 4. Liczba zameldowań i wymeldowań na pobyt stały w gminie Strzałkowo w latach 2017–2024.....	24
Wykres 5. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Strzałkowo w latach	25
Wykres 6. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania gminy Strzałkowo w latach 2017-2024	57
Wykres 7. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca w m ³ gminy Strzałkowo w latach 2017–2024	57
Wykres 8. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania gminy Strzałkowo w latach 2017–2024	58

WYKAZ SKRÓTÓW

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
BDL	Bank Danych Lokalnych
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
ISOK	Informatyczny System Osłony Kraju
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPPDL	Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych
ODR	Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OSCR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OSO	Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie.
PIG PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOO	Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk
SUW	Stacja Uzdatniania Wody
SWOT	Technika służąca do porządkowania i analizy informacji
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
WSSE	Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
ZDR	Zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

1. WSTĘP

Sporządzenie niniejszego Programu jest wypełnieniem dyspozycji przepisów prawa. Najwyższy imperatyw stanowi art. 74 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r., nakazujący władzom publicznym prowadzenie polityki zapewniającej bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom. Norma ta została rozwinięta w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.), która w art. 17 i 18 zobowiązuje organ wykonawczy gminy do sporządzenia, a Radę Gminy do uchwalenia programu ochrony środowiska.

Program przyjmowany jest uchwałą Rady Gminy po zaopiniowaniu przez odpowiednie jednostki (Zarząd Powiatu, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego) i przeprowadzeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Program Ochrony Środowiska jest podstawowym dokumentem pozwalającym na koordynację działań związanych z ochroną środowiska na terenie gminy. Znajdują się w nim szczegółowe cele i zadania, jakie stoją przed gminą i innymi podmiotami w odniesieniu do ochrony środowiska. Zdefiniowane cele i zadania są przygotowane w taki sposób, by w jak najwyższym stopniu były wykonalne z zastosowaniem założeń zrównoważonego rozwoju.

Realizacja zaplanowanych w Programie zadań wymaga koordynacji pomiędzy sektorami administracji, przedsiębiorstw oraz nauki, a także włączenia społeczeństwa w proces dbałości o środowisko.

Znajdują się w nim zapisy związane z działaniami profilaktycznymi, które mają za zadanie przeciwdziałać potencjalnym zagrożeniom w przyszłości. Przygotowane zestawienie wytycznych pozwoli na dążenie do poprawy stanu środowiska w gminie i ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko. Dzięki programowi zwiększy się ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji. Obowiązek ich określenia na poziomie regionalnym nakłada *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)*.

2. STRESZCZENIE

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem, którego obowiązek opracowania został nałożony na organ wykonawczy gminy przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.). Struktura i zawartość dokumentu została opracowana według Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska 2 września 2015 r.

Nadrzędnym celem opracowania Programu Ochrony Środowiska jest sprecyzowanie działań, jakie można przedsięwziąć w celu realizacji polityki ochrony środowiska.

Zadania stawiane przed jednostką samorządu terytorialnego pokrywają się z założeniami podstawowej dokumentacji programowej i strategicznej. Program Ochrony Środowiska jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania systemu zarządzania ochroną środowiska na szczeblu gminnym. Stanowi pomost między konkretnymi działaniami a dokumentami, które dotyczą ekologii.

Podczas opracowania programu ochrony środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siła sprawcza – presja – stan – wpływ – reakcja), który został opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmianie ulega stan środowiska. Środowisko ma bezpośredni wpływ na ekosystemy oraz na gospodarkę.

Wpływ ten wyzwała społeczną i polityczną reakcję, która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.

Opis stanu środowiska został uzupełniony o opis przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, są to kolejno:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2. Gospodarowanie wodami.
3. Gleby.
4. Zasoby geologiczne.
5. Zasoby przyrodnicze.
6. Gospodarka wodno-ściekowa.
7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

8. Zagrożenia hałasem.
9. Pole elektromagnetyczne.
10. Zagrożenia poważnymi awariami.

Ponadto w każdym z powyższych obszarów interwencji szczegółowo przedstawiono wyniki analizy SWOT, a zatem mocne strony gminy, przyczyniające się do pozytywnych aspektów obecnego stanu środowiska i słabe, wymagające zmian, a przez to interwencji zmierzających do poprawy stanu obecnego, wskazano również potencjalne zagrożenia, jakie w przyszłości mogą być szkodliwe, a którym można i trzeba przeciwdziałać. Ponadto uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj. adaptację do zmian klimatu, monitoring środowiska i nadzwyczajne zagrożenia środowiska oraz działania edukacyjne.

W celu określenia stopnia zaawansowania realizacji zamierzonych działań, do poszczególnych zadań sprecyzowano wskaźniki. Pomogą one monitorować, w jakim stopniu założenia z Programu Ochrony Środowiska są już wykonane, a jakie należy udoskonalać.

Wskazane w Programie Ochrony Środowiska cele i kierunki, a także konkretne zamierzenia inwestycyjne im przypisane są spójne, zarówno z krajowymi, jak i wojewódzkimi programami, strategiami i planami w zakresie ochrony środowiska. Odzwierciedlają obecne trendy w zakresie jego ochrony, które przyczynią się także do realizacji polityk krajowych. Spójność z dokumentami strategicznymi i programami została opisana w rozdziale 3.

3. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI

Obecnie polityka ochrony środowiska prowadzona jest w oparciu o strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 198 z późn. zm.). W związku z tym, dokumentami, na których oparty został tworzony Program Ochrony Środowiska dla Gminy Strzałkowo na lata 2026-2031 z perspektywą do 2033 są:

1. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.: bezpieczeństwa energetycznego, wewnętrznego rynku energii, efektywności energetycznej, obniżenia emisyjności, badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- a) 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
 - b) 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
 - c) wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
 - d) redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.
2. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności:
- a) Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.
3. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.):
- a) Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony,
 - b) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport,

- c) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia,
 - d) Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko.
4. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej:
- a) Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I),
 - b) Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II),
 - c) Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III),
 - d) Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV),
 - e) Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).
5. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku:
- a) Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
 - b) Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
6. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030:
- a) Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska.
7. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku:
- a) Rozwój odnawialnych źródeł energii.
8. Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego do roku 2030:
- a. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
 - Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach,
 - Adaptacja do zmian klimatu,
 - Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.
 - b. Zagrożenie hałasem – cele:
 - Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
 - Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

- c. Pola elektromagnetyczne – cel:
 - Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
- d. Gospodarowanie wodami – cele:
 - Zwiększenie retencji wodnej województwa,
 - Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody,
 - Przeciwdziałanie skutkom suszy,
 - Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.
- e. Gospodarka wodno-ściekowa - cele:
 - Poprawa jakości wody,
 - Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich.
- f. Zasoby geologiczne – cele:
 - Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin,
 - Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
- g. Gleby – cele:
 - Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,
 - Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych.
- h. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
 - Redukcja ilości wytwarzanych odpadów,
 - Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania,
 - Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami.
- i. Zasoby przyrodnicze – cele:
 - Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych,
 - Zachowanie różnorodności biologicznej.
- j. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
 - Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.
- k. Edukacja – cel:

- Świadome ekologicznie społeczeństwo

I. Monitoring środowiska – cel:

- Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

9. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupeckiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2025:

a. Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza.

Cel: Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm.

Kierunki interwencji:

- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza,
- Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- Osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza.

b. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem.

Cel: Dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu.

Kierunki interwencji:

- Zmniejszanie uciążliwości hałasu,
- Ochrona mieszkańców powiatu przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

c. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne.

Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości.

Kierunki interwencji:

- Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

d. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami.

Cel: Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód.

Kierunki interwencji:

- Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód.

Cel: Zapewnienie skutecznej ochrony przed powodzią i suszą.

Kierunki interwencji:

- Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego.

e. Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa.

Cel: Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania

Kierunki interwencji:

- Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej,
- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
Ochrona gleb i powierzchni ziemi.

f. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne.

Cel: Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni.

Kierunki interwencji:

- Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni ze złóż.
- Ochrona zasobów przyrodniczych powiatu,

g. Obszar interwencji: Gleby.

Cel: Dobra jakość gleb.

Kierunki interwencji:

- Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.

h. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

Cel: Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania i kontrola prawidłowości gospodarowania odpadami.

Kierunki interwencji:

- Racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- Budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,

- Likwidacja azbestu,
- Sprawdzanie podmiotów przed uzyskaniem pozwoleń na zbieranie i przetwarzanie odpadów pod względem rzetelności prowadzonej dotychczas działalności.

i. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze

Cel: Zachowanie różnorodności biologicznej.

Kierunki interwencji:

- Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo,
- Trwale zrównoważona gospodarka leśna,
- Ochrona krajobrazu.

j. Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami.

Cel: Utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii.

Kierunki interwencji:

- Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii.

k. Obszar interwencji: Historyczne zanieczyszczenia ziemi.

Cel: Likwidacja historycznych zanieczyszczeń ziemi.

Kierunki interwencji:

- Zidentyfikowanie potencjalnych historycznych zanieczyszczeń ziemi.

l. Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna.

Cel: Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

- Budowa prawidłowej postawy społecznej.

10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo.

4. CHARAKTERYSTYKA GMINY STRZAŁKOWO

4.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Gmina Strzałkowo jest gminą wiejską położoną w wschodniej części województwa wielkopolskiego. Gmina Strzałkowo podzielona jest na 17 sołectw¹. Łączna powierzchnia gminy wynosi 142 km² (14 200 ha).

Gmina Strzałkowo położona jest w zachodniej części powiatu słupeckiego i graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

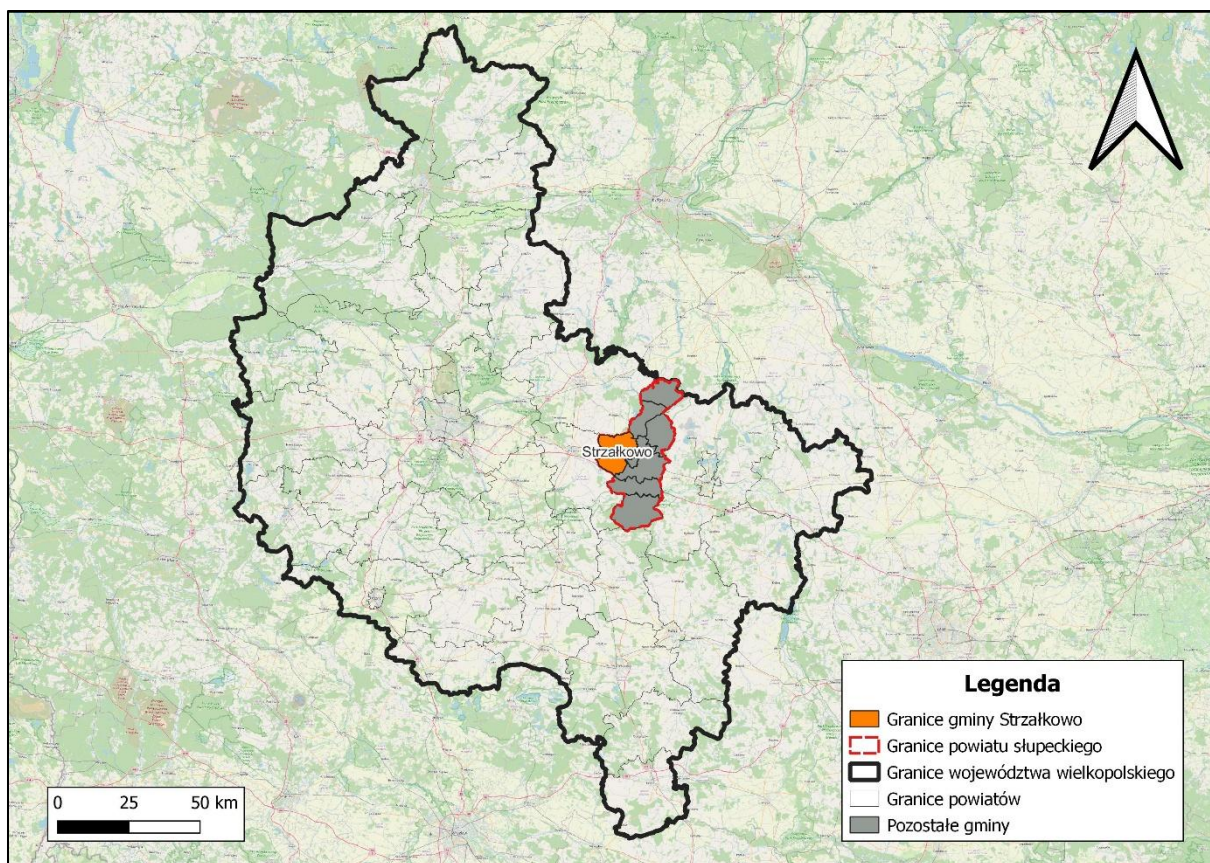
- od zachodu z gminą miejsko-wiejską Września (powiat wrzesiński),
- od wschodu z miastem i gminą miejsko-wiejską Słupca (powiat słupecki),
- od północy z gminą miejsko-wiejską Witkowo (powiat gnieźnieński) i gminą wiejską Powidz (powiat gnieźnieński),
- od południa z gminą wiejską Kołaczkowo (powiat wrzesiński) i gminą wiejską Łądek (powiat słupecki).

Odległość od gminy Strzałkowo do miasta wojewódzkiego – Poznania, wynosi ok. 70 km.

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Kondrackiego² gmina Strzałkowo położona jest w mezoregionie Równina Wrzesińska, należącym do makroregionu Pojezierze Wielkopolskie, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie Niżu Środkowoeuropejskiego.

¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

² Podział fizyko-geograficznym Polski wg Kondrackiego



Rysunek 1. Położenie Gminy Strzałkowo na tle powiatu słupeckiego i województwa wielkopolskiego

Źródło: Opracowanie własne

Sieć dróg publicznych w gminie stanowią autostrada, droga krajowa i wojewódzka.

Są to:

- Autostrada A2 i droga krajowa nr 92 relacji Poznań-Warszawa,
- Droga wojewódzka 260, relacji Gniezno-Witkowo-Wólka,
- Drogi gminne i powiatowe³.

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa relacji Poznań–Konin, stanowiąca część międzynarodowego korytarza kolejowego Berlin–Warszawa–Moskwa⁴.

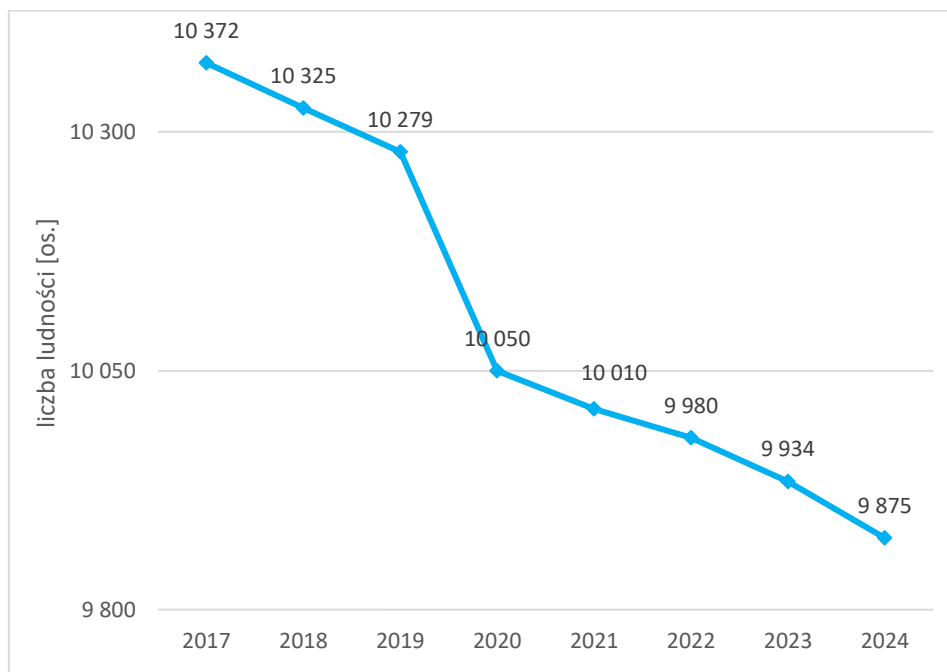
4.2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Z Danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że na przestrzeni ostatnich lat liczba ludności na terenie gminy Strzałkowo zmalała.

³ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

W 2024 roku gminę Strzałkowo zamieszkiwało 9 875 osób, z czego kobiety stanowiły 49,6% mieszkańców (4 896 kobiet), a mężczyźni 50,4 % (4 979 mężczyzn). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 69,4 osób na 1 km² ⁵.

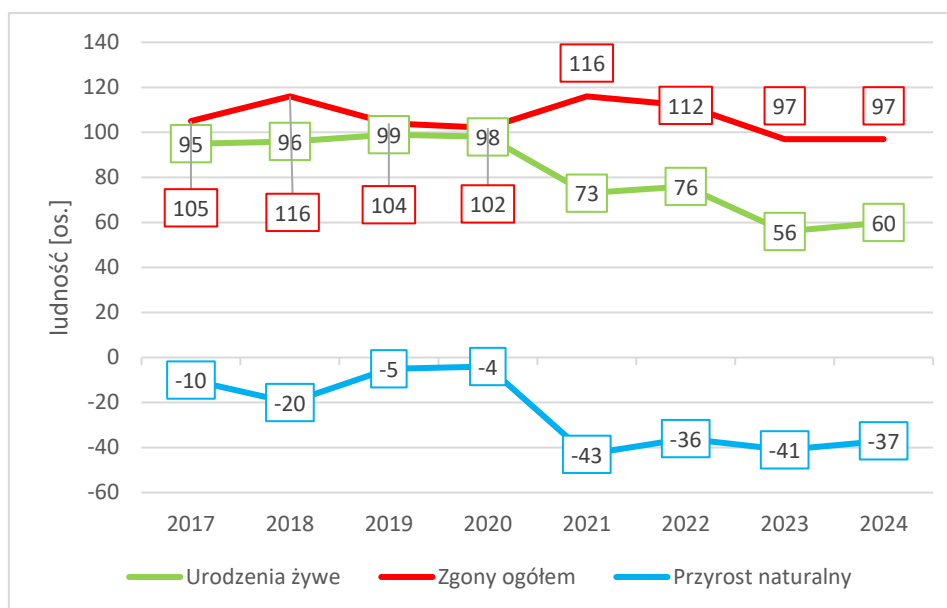


Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017-2024 odnotowano ujemny przyrost naturalny⁶.

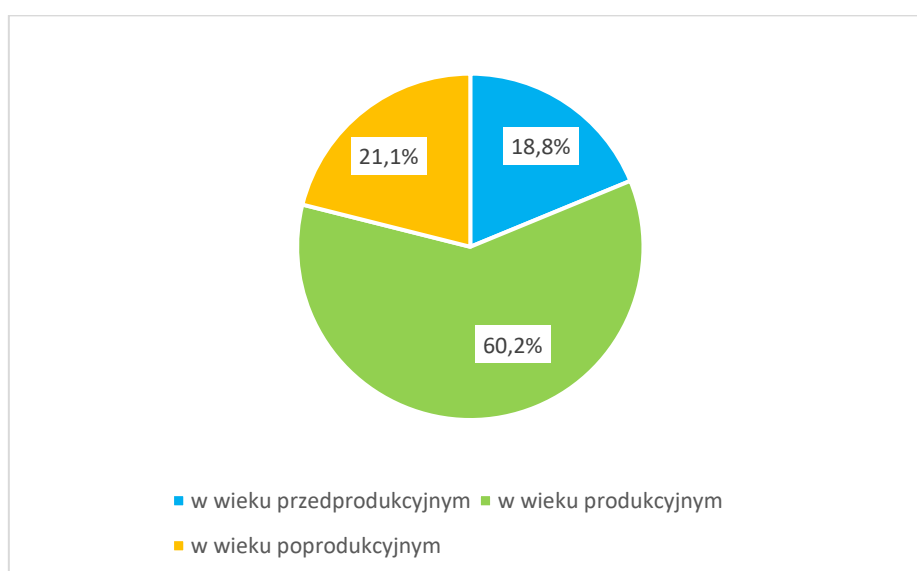
⁵ Bank Danych Lokalnych, GUS

⁶ Bank Danych Lokalnych, GUS



Wykres 2. Ruch naturalny na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Pod względem struktury wiekowej, w gminie Strzałkowo przeważa ludność w wieku produkcyjnym (60,2% ludności). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 18,8%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 21,1% ogółu ludności. Współczynnik obciążenia demograficznego, czyli liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosił w 2024 roku 66,2. Współczynnik feminizacji (liczba kobiet na 100 mężczyzn) w gminie Strzałkowo wyniósł 98⁷.

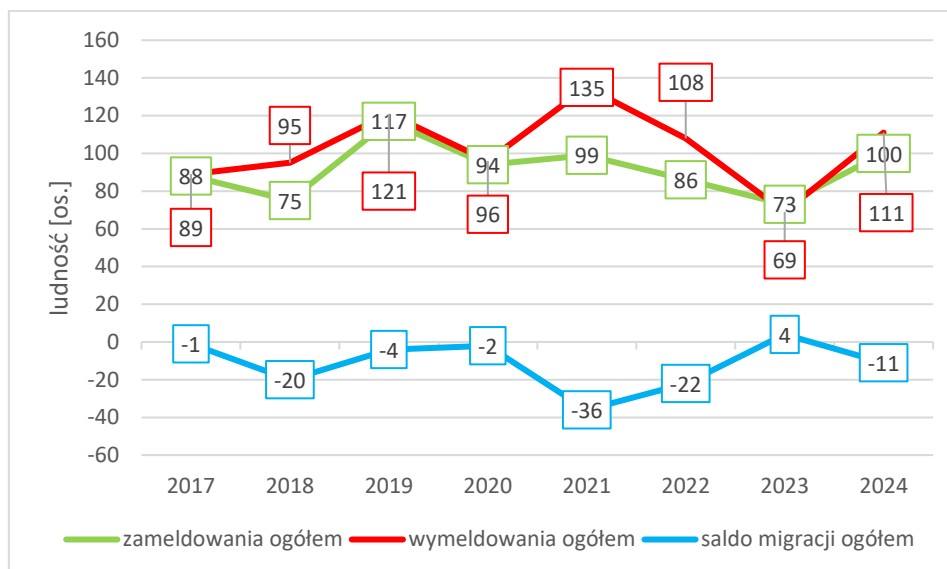


Wykres 3. Liczba ludności w grupach: przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej na terenie gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

⁷ Bank Danych Lokalnych, GUS

Liczba zameldowań na terenie gminy Strzałkowo w roku 2024 wzrosła o 12 w stosunku do roku 2017. W tym samym okresie wzrosła liczba wymeldowań o 22. W analizowanym okresie saldo migracji przyjmowało wartości ujemne⁸.



Wykres 4. Liczba zameldowań i wymeldowań na pobyt stały w gminie Strzałkowo w latach 2017–2024

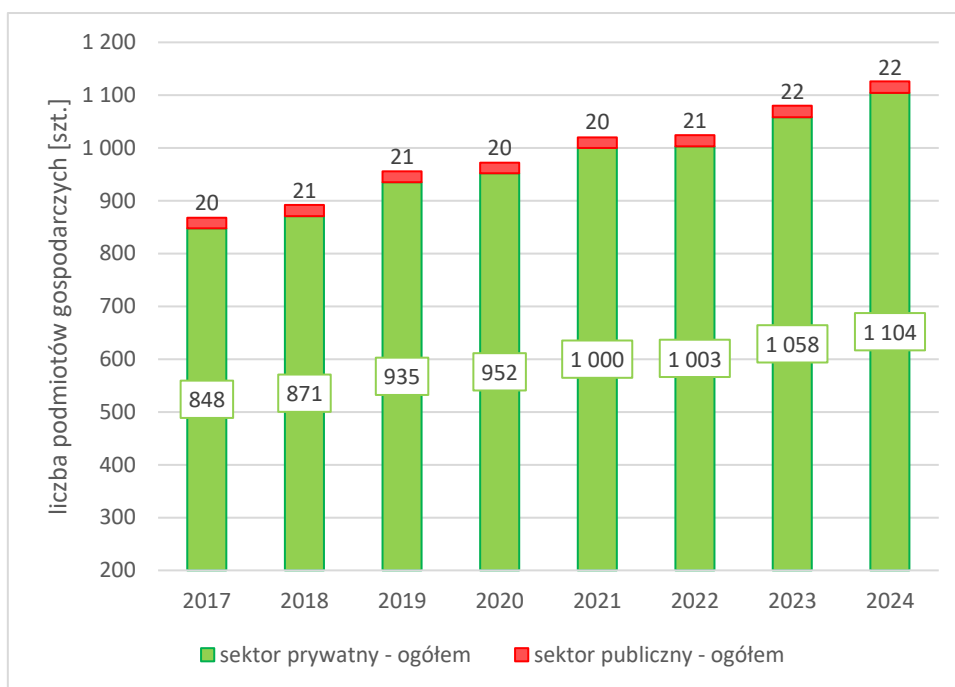
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3. SYTUACJA GOSPODARCZA

W gminie Strzałkowo w 2024 roku zarejestrowanych było 1 126 podmiotów gospodarki narodowej. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego 1 104 (98,05%) – do sektora publicznego przynależy jedynie 22 instytucji (1,95%).

W 2024 roku liczba podmiotów gospodarczych w gminie Strzałkowo, wg danych GUS, wzrosła o ponad 258 przedsiębiorstw względem roku bazowego, czyli 2017. Wzrost liczby przedsiębiorstw w gminie może znacząco wpłynąć na jej rozwój gospodarczy.

⁸ Bank Danych Lokalnych, GUS



Wykres 5. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na tle wszystkich działalności zdecydowanie wyróżniają się sekcje: F (budownictwo) – ponad 336 podmiotów oraz G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle) – 184 podmioty. Jeśli chodzi o sektor publiczny, to 12 z 22 jednostek gospodarczych należy do sekcji P (edukacja).

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w gminie Strzałkowo w roku 2024

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2024	
		Sektor prywatny	Sektor publiczny
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	29	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	91	-
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	-
Sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	1	-
Sekcja F	Budownictwo	336	-
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	184	-
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	50	1

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2024	
		Sektor prywatny	Sektor publiczny
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	25	-
Sekcja J	Informacja i komunikacja	13	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	24	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	46	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	60	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	46	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	9	3
Sekcja P	Edukacja	20	12
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	71	4
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8	2
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	86	-
łącznie		1 101	22

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.4. ZABYTKI

Dziedzictwem kulturowym gminy są przede wszystkim obiekty architektoniczne. Poniżej przedstawiono spis budynków, które zostały wpisane do rejestru zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

Tabela 2. Wykaz zabytków na terenie gminy Strzałkowo

Lp.	Miejscowość	Funkcja	Nazwa	Chronologia	Nr rej.
1.	Babin	park	park dworski	2 poł. XIX	424/166 z 4.09.1989
2.	Brudzewo	kościół	kościół par. pw. św. Marii Magdaleny, drewn.	1826	763 z 13.11.1969
		dzwonnica	dzwonnica, drewn.	1826	763 z 13.11.1969
		ogrodzenie	ogrodzenie	1826	763 z 13.11.1969
3.	Chwalibogowo	park	park dworski	1 poł. XIX	426/168 z 4.09.1989

Lp.	Miejscowość	Funkcja	Nazwa	Chronologia	Nr rej.
4.	Chwałkowice	zespół dworski	dwór	1 ćw. XIX, pocz. XX	428/170 z 4.09.1989
			park z aleją dojazdową	XIX	428/170 z 4.09.1989
		budynki folwarczne	obora	2 poł. XIX, XX	528/269 z 30.12.1996
			spichrz	2 poł. XIX, XX	528/269 z 30.12.1996
5.	Graboszewo	zespół kościoła parafialnego	kościół pw. św. Małgorzaty, drewn.	k. XVI, 1649	711/Wlkp/A z 14.03.1933, z 8.11.1994 i z 29.09.2008
			cmentarz przy kościele	XVI/XVII	711/Wlkp/A z 14.03.1933, z 8.11.1994 i z 29.09.2008
			mauzoleum rodziny Hulewiczów	1892	711/Wlkp/A z 14.03.1933, z 8.11.1994 i z 29.09.2008
		park	park dworski	1 poł. XIX	429/171 z 4.09.1989
6.	Kościanki	park	park dworski	2 poł. XIX	427/169 z 4.09.1989
7.	Łęczec	cmentarz	cmentarz jeniecki	-	A-511/252 z 8.11.1994
8.	Młodziejowice	zespół dworski	dwór	1870-80	421/163 z 4.09.1989
		zespół dworski	park	1870-80	421/163 z 4.09.1989
9.	Ostrowo Kościelne	kościół	kościół par. pw. Nawiedzenia NMP, drewn.	XVIII	AK-I-11a/269 z 14.03.1933
10.	Paruszewo	zespół pałacowy	pałac	1910	1392 z 24.02.1973
		zespół pałacowy	park	XIX	1392 z 24.02.1973
11.	Radłowo	zespół dworski	dwór	1906	398/140 z 2.12.1987
			oficyna	1907	398/140 z 2.12.1987
			stajnia	1907	398/140 z 2.12.1987
			park	2 poł. XIX	398/140 z 2.12.1987
12.	Skarboszewo	kościół	kościół par. pw. Świętej Trójcy	1904-06	94/Wlkp/A z 11.07.2002
		cmentarz	cmentarz kościelny	1904-06	94/Wlkp/A z 11.07.2002

Lp.	Miejscowość	Funkcja	Nazwa	Chronologia	Nr rej.
		plebania	plebania	2 poł. XIX	95/Wlkp/A z 11.07.2002
13.	Skąpe	zespół dworski	dwór	1910	425/167 z 4.09.1989
			park	XIX/XX	425/167 z 4.09.1989
14.	Słomczyce	zespół dworski	dwór	2 poł. XIX	422/164 z 4.09.1989
15.			park	2 poł. XIX	422/164 z 4.09.1989
16.	Staw	kościół	kościół par. pw. św. Jadwigi	XVIII	AK-I-11a/267 z 14.03.1933
		park	park dworski	1 poł. XIX	423/165 z 4.09.1989
17.	Strzałkowo	park	park dworski	poł. XIX	430/172 z 4.09.1989
18.	Szemborowo	kościół	kościół par. pw. św. Urszuli	1905-07	723/Wlkp/A z 8.11.1994 i z 2.12.2008
		cmentarz	cmentarz przykościelny	pocz. XIX	723/Wlkp/A z 8.11.1994 i z 2.12.2008
19.	Unia	zespół pałacowy	pałac	1914	1526 z 1.06.1974
			park	XIX	1707 z 9.04.1975
20.	Wólka	zespół pałacowy	pałac	XIX	1708 z 9.04.1975
			park	XIX	1708 z 9.04.1975
		zespół folwarczny	gorzelnia	2 poł. XIX	400/142 z 2.12.1987
			obora	2 poł. XIX	400/142 z 2.12.1987
			stajnia	2 poł. XIX	400/142 z 2.12.1987
			spichlerz	2 poł. XIX	400/142 z 2.12.1987
			oficyna (pierwotnie dworek właściciela)	2 poł. XIX	400/142 z 2.12.1987
			obora II	2 poł. XIX	527/268 z 30.12.1996

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rejestru zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa

4.5. WARUNKI KLIMATYCZNE

Klimat gminy Strzałkowo ma charakter przejściowy między morskim a kontynentalnym. Obszar ten cechuje się niskimi rocznymi sumami opadów (poniżej 550 mm), stosunkowo dużą liczbą dni słonecznych oraz częstym występowaniem wiatrów z sektora zachodniego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 8°C, a długość sezonu wegetacyjnego sięga 110–120 dni. Niskie opady w połączeniu z dość wysokimi temperaturami sprzyjają okresowym deficytom wody⁹.

4.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

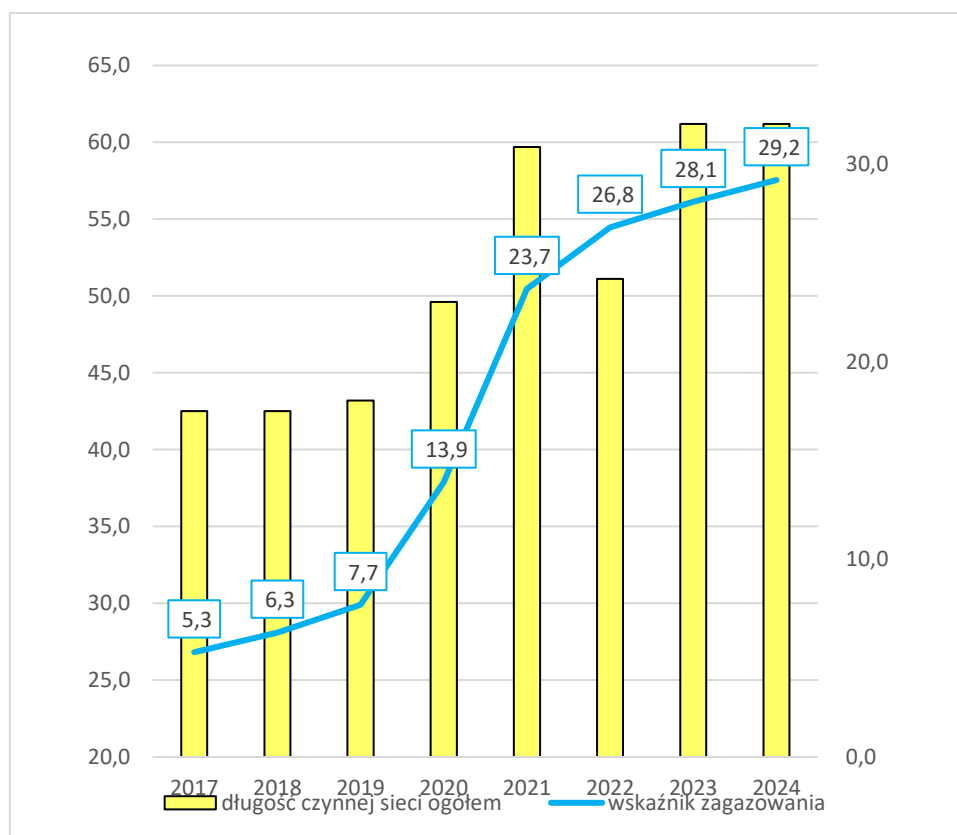
4.6.1. SYSTEM GAZOWY

System gazowy w gminie Strzałkowo opiera się na lokalnej sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego, która dostarcza paliwo do odbiorców indywidualnych i instytucji. Sieć obejmuje gazociągi średniego i niskiego ciśnienia i jest zarządzana przez operatora dystrybucyjnego. Gaz wykorzystywany jest głównie do celów grzewczych, bytowych i technologicznych, a system funkcjonuje zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa.

W 2024 roku długość czynnej sieci gazowej wynosiła 61,2 km, a korzystało z niej 989 gospodarstw domowych¹⁰.

⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

¹⁰ Bank Danych Lokalnych, GUS



Wykres 7. Długość czynnej sieci gazowej i ogólne zużycie gazu na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.6.2. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Zaopatrzenie gminy Strzałkowo w ciepło oparte jest głównie na indywidualnych źródłach ciepła: indywidualnych kotłowniach i systemach grzewczych. Obecnie, na terenie gminy nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy. Z racji na rozproszoną zabudowę nie ma w planach rozwoju przedsiębiorstw ciepłowniczych. W celach grzewczych najczęściej wykorzystywane są: energia elektryczna, gaz wysokometanowy i paliwa stałe: węgiel, miał węglowy, rzadziej ekogroszek i olej opałowy.

Kierunkami rozwoju zaopatrzenia w ciepło w gminie Strzałkowo są przede wszystkim: zastępowanie węgla kamiennego innymi, mniej uciążliwymi źródłami energii, w tym biomasą, modernizacja kotłowni i urządzeń grzewczych czy stosowanie nowoczesnych indywidualnych źródeł energii, w tym kotłów nowej generacji oraz wymiana starych urządzeń grzewczych na nowe¹¹.

¹¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

4.6.3. SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

System elektroenergetyczny w gminie Strzałkowo funkcjonuje w oparciu o krajowy system elektroenergetyczny i zapewnia zasilanie odbiorców indywidualnych, instytucjonalnych oraz gospodarczych. Przez obszar gminy przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego i najwyższego napięcia 110 kV, 220 kV oraz 400 kV, stanowiące element krajowego systemu przesyłowego i dystrybucyjnego energii elektrycznej. Linie te pełnią funkcję przesyłu energii na duże odległości oraz zasilania regionalnych stacji elektroenergetycznych. Ich lokalizacja wiąże się z wyznaczeniem stref technicznych oraz ograniczeniami w zagospodarowaniu terenu, co ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa i niezawodności pracy systemu elektroenergetycznego.

Na terenie gminy Strzałkowo wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowi obecnie niewielki udział w całkowitym zapotrzebowaniu energetycznym. Funkcjonują jednak instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii, w tym farmy fotowoltaiczne oraz elektrownie wiatrowe.

Farmy fotowoltaiczne:

- farma o mocy 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 54, obręb Brudzewo, we wsi Góry,
- farma o mocy 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 196/2, obręb Skarboszewo, we wsi Bielawy.

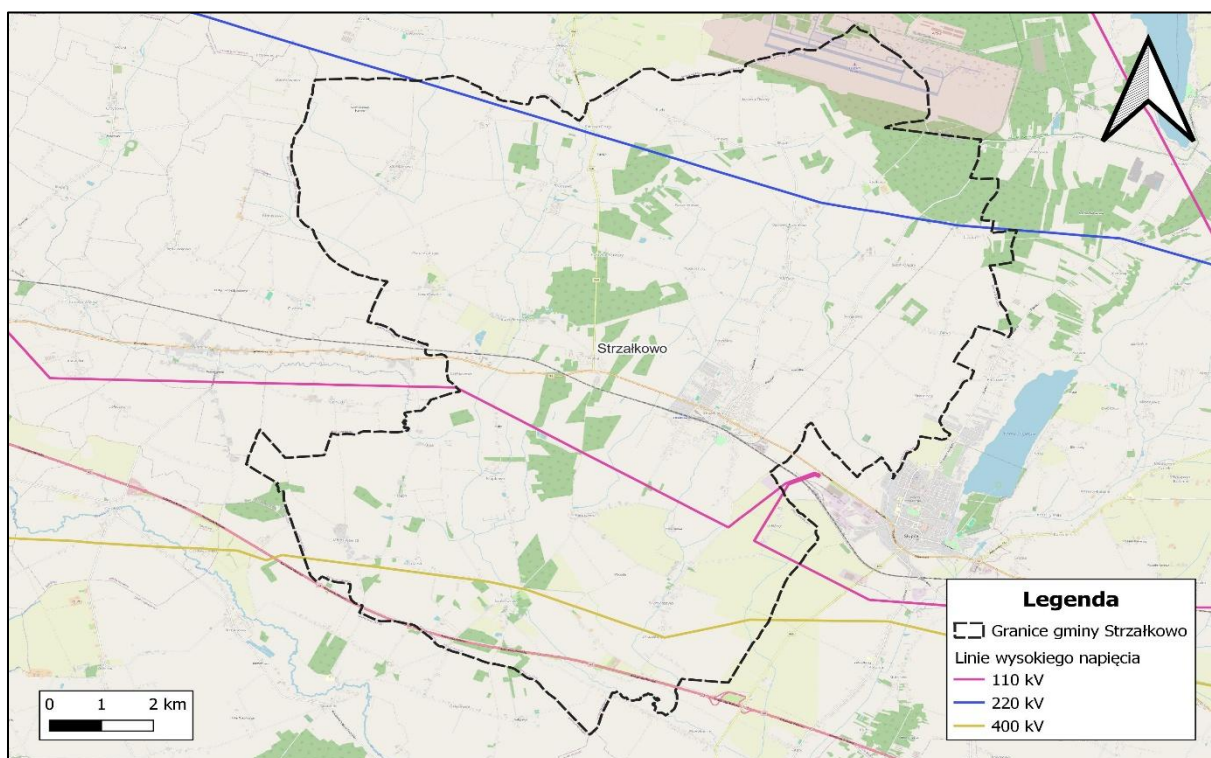
Farmy wiatrowe:

- farma o mocy 0,8 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 56/6, Szemborowo,
- farma o mocy 2,0 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 58/1, Graboszewo,
- farma o mocy 2,8 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 58/2, Graboszewo,
- farma o mocy 0,8 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 86/1, Paruszewo,
- farma o mocy 0,9 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 347, Babin,

- farma o mocy 0,6 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 122, Skarboszewo,
- farma o mocy 0,8 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 446/1, Babin,
- farma o mocy 2,0 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 387/2, Skarboszewo,
- farma o mocy 2,0 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 82, Skarboszewo,
- farma o mocy 2,0 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr 18, Skarboszewo,
- farma o mocy 2,0 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działki nr 112/1 i 113/3, Strzałkowo.

Dodatkowo na terenie gminy zrealizowano 19 kompletnych instalacji fotowoltaicznych, które zostały zamontowane m.in. na budynku Urzędu Gminy, w szkołach, salach wiejskich oraz na Stacjach Uzdatniania Wody.

System elektroenergetyczny gminy Strzałkowo został przedstawiony na mapie poniżej.



Rysunek 2. Lokalizacja linii energetycznych na tle gminy Strzałkowo

Źródło: opracowanie własne

5. OCENA AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA GMINY STRZAŁKOWO

5.1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

5.1.1. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w roku 2025 dla obszaru województwa wielkopolskiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2024. Obowiązek ten wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 870).

Załącznik ustawy – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.), zawiera następujące grupy stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza w Polsce. Województwo wielkopolskie podzielone zostało na następujące strefy:

- PL3003 aglomeracja poznańska,
- PL3003 miasto Kalisz,
- PL3003 strefa wielkopolska.

W strefach wykonano ocenę pod kątem ochrony zdrowia ludzi, a w strefie wielkopolskiej dodatkowo wykonano ocenę pod kątem ochrony roślin.



Rysunek 3. Podział województwa wielkopolskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza

Źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim Raport Wojewódzki za rok 2024*

Gmina Strzałkowo należy do strefy wielkopolskiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi dla 12 substancji¹²:

- dwutlenku siarki (SO₂),
- dwutlenku azotu (NO₂),
- tlenku węgla (CO),
- benzenu (C₆H₆),
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- arsenu (As) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- kadmu (Cd) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- niklu (Ni) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- bezno(a)pirenu (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀.

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- tlenków azotu - NO_x,
- ozonu - O₃.

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu.

Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas¹³:

- w klasyfikacji podstawowej:

¹² Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim w 2024 r., GIOŚ

¹³ Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

- o do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
- o do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe.

Tabela 3. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
PL1002 strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim, Raport Wojewódzki za rok 2024

Tabela 4. Klasyfikacja strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
	SO ₂	NO _x	O ₃
PL1002 strefa wielkopolska	A	A	A

Źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Wielkopolskim, Raport Wojewódzki za rok 2024

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2024 r. w strefie wielkopolskiej stwierdzono przekroczenia poziomów celów docelowych dla benzo(a)pirenu B(a)P w odniesieniu do ochrony zdrowia ludzi.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, tlenku węgla CO, dwutlenku azotu NO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5, benzenu C₆H₆, ołowiu-Pb, arsenu-As, kadmu-Cd, niklu-Ni i ozonu O₃ standardy emisyjne na terenie strefy wielkopolskiej były dotrzymane.

W ramach emisji powierzchniowej, na terenie gminy Strzałkowo, sektor mieszkalnictwa jest odpowiedzialny za znaczące ilości wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza. Podstawowym problemem w zakresie zanieczyszczeń do powietrza jest emisja niska – pochodząca z pieców grzewczych z gospodarstw domowych i lokalnych kotłowni węglowych. Placówki oświatowe na terenie gminy i budynki mieszkalne, będące własnością gminy są ogrzewane węglem. Paliwa stałe (głównie węgiel), które stosowane są najczęściej w wyżej wymienionych systemach grzewczych emitują benzo(a)piren oraz pył zawieszony PM10 kilkaset razy bardziej obficie, niż paliwa gazowe. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane zanieczyszczenia do środowiska są uciążliwe, ponieważ zanieczyszczenia gromadzą się wokół

miejsca powstania. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą zabudową. Dodatkowo uwagę należy zwrócić na materiał wykorzystywany do spalania. Ze względów ekonomicznych często jest to węgiel o niskiej jakości. Dużym zagrożeniem, w szczególności na obszarach wiejskich jest ogrzewanie budynków odpadami komunalnymi (głównie odpady plastikowe i makulatura). Spalanie ich, w szczególności w okresie jesiennym – doprowadza do powstawania dodatkowych szkodliwych dla zdrowia związków¹⁴.

Drugą grupą emisji, generującą dużą ilość zanieczyszczeń na terenie gminy jest emisja liniowa pochodząca z ruchu drogowego. Największe strumienie zanieczyszczeń związane są z głównymi węzłami komunikacyjnymi, w tym: wzdłuż ulic o zwartej, obustronnej zabudowie, będących tranzytowymi ciągami komunikacyjnymi oraz drogi o dużym natężeniu ruchu – np. drogi ekspresowe (podwyższone stężenia NO_x, CO, CO₂ formaldehydu, WWA, itp.).

Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych jest zależna od: rodzaju i wieku samochodu, stosowanego paliwa (emisja spalinowa), natężenia na danej trasie oraz procesów związanych z emisją poza spalinową: zużyciem opon, hamulców i ścieraniem nawierzchni dróg.

Wzrost ruchu samochodowego powoduje degradację nawierzchni, co powoduje zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Dzieje się to pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg. Duża część mieszkańców porusza się po drogach przestarzałymi pojazdami.

Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w gminie Strzałkowo emitowane są m. in. wzdłuż autostrady A2, drogi krajowej nr 91 i drogi wojewódzkiej nr 260.

Emisja punktowa obejmuje głównie emisję zanieczyszczeń pochodzących z zakładów przemysłowych. Do zanieczyszczeń tych należą: pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie. Mają one istotny wpływ na zasięg i wielkość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Na terenie gminy obecnie obowiązuje cztery pozwolenia na emisję gazów i pyłów wydanych przez Starostę Słupckiego¹⁵.

¹⁴ Raport o stanie gminy Strzałkowo za rok 2024

¹⁵ Starostwo powiatowe w Słupcy

Aktualnie gmina realizuje projekt pt. „Czyste powietrze”. W wyniku czego: prowadzony jest punkt konsultacyjno-informacyjny, w którym można uzyskać informacje na temat realizacji programu „Czyste Powietrze”¹⁶.

Mieszkańcy gminy Strzałkowo w punkcie konsultacyjno-informacyjnym programu „Czyste Powietrze” dostają pomoc poprzez konsultacje i pomoc przy wypełnianiu wniosków o dofinansowanie i rozliczenie wniosków o płatność dla poszczególnych beneficjentów. Program „Czyste Powietrze” jest w stanie skutecznie pomóc chronić środowisko. Oprócz tego, może przyczynić się do zwiększenia domowego budżetu poprzez oszczędności finansowe dzięki oszczędzaniu energii.

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej to dokument, który wskazuje istotne powody wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza i możliwe do zrealizowania zadania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845 z późn. zm.).

Na podstawie Programu ochrony powietrza zadaniami, które wykonuje gmina Strzałkowo są m.in.: wymiana odpowiedniej ilości kotłów w mieszkaniowym zasobie komunalnym na terenie gminy, edukowanie mieszkańców czy chronienie i zwiększenia udziału zieleni w przestrzeni gminy¹⁷.

5.1.2. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej,
- intensyfikacja działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii,
- wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel,
- w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.

¹⁶ Urząd Gminy Strzałkowo

¹⁷ Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu,
- organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).

MONITORING ŚRODOWISKA

- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy wielkopolskiej. GIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

5.1.3. PODSUMOWANIE

W 2025 roku GIOŚ dla obszaru województwa wielkopolskiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2024. Dla strefy wielkopolskiej, w której położona jest gmina Strzałkowo, występują obszary przekroczenia dla benzo(a)pirenu B(a)P. Głównym obszarem problemowym w gminie Strzałkowo jest emisja zanieczyszczeń do powietrza powodowana przez niską emisję, wynikająca ze spalania paliw stałych – w szczególności węgla w gospodarstwach domowych (spalanie paliw stałych złej jakości w kotłowniach budynków mieszkalnych). Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe – głównie węgiel kamienny). Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż autostrady, drogi krajowej oraz drogi wojewódzkiej. Widoczny jest znaczny trend dążący do poprawy jakości powietrza poprzez realizowanie programu „Czyste Powietrze” i chęć rozwoju energetyki odnawialnej. W ramach Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej gmina wykonuje następujące zadania: wymienia odpowiednie ilości kotłów w mieszkaniowym zasobie komunalnym na terenie

gminy, edukuje mieszkańców czy chroni i zwiększa udział zieleni w przestrzeni gminy. Na terenie gminy w ramach Programu ochrony powietrza zostały przeprowadzone kontrole jakości powietrza.

5.1.4. ANALIZA SWOT

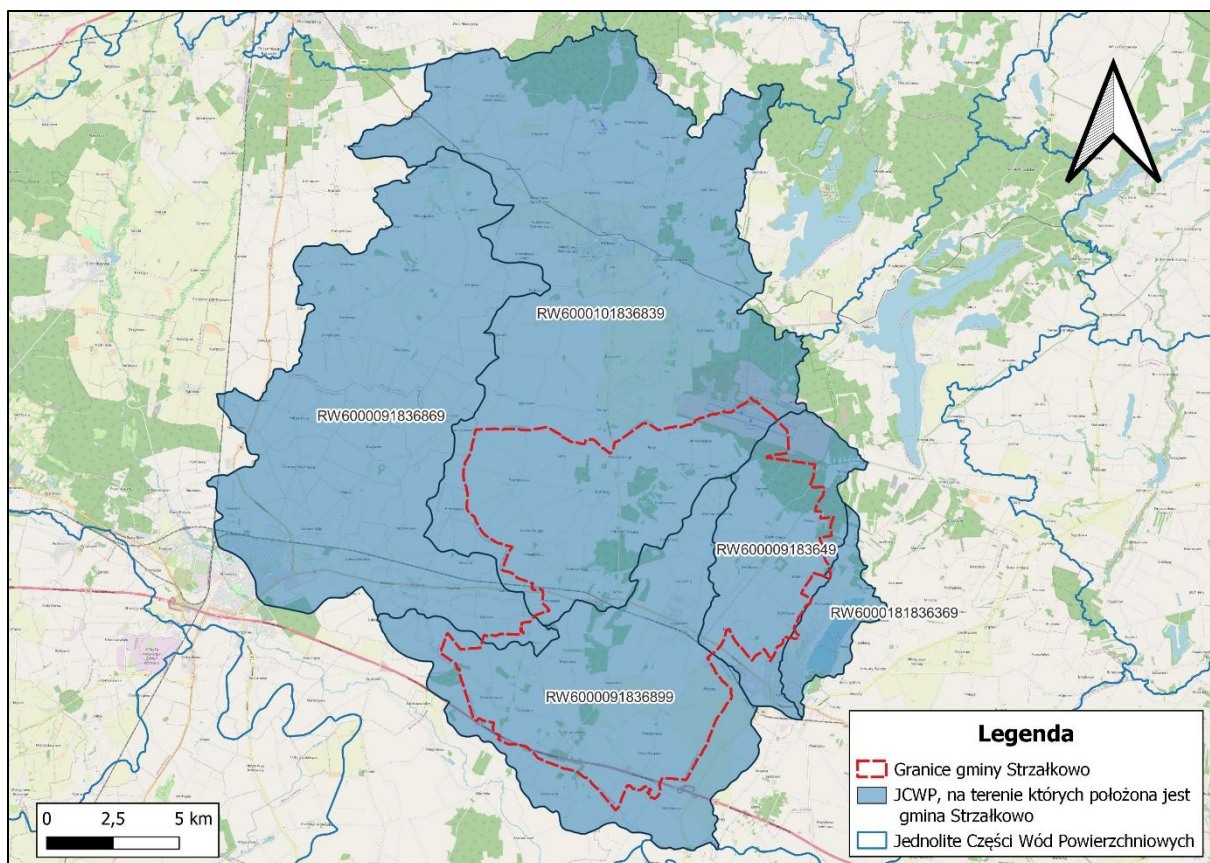
MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – stały monitoring powietrza na terenie strefy wielkopolskiej, – inwentaryzacja źródeł ciepła, – chęć rozwoju odnawialnych źródeł energii, – punkt informacyjny programu „Czyste Powietrze”. 	<ul style="list-style-type: none"> – wysoki udział emisji niskiej (z ogrzewania indywidualnego), – stale wzrastający ruch komunikacyjny, – spalanie paliw stałych niskiej jakości, – położenie gminy w strefie wielkopolskiej, dla której odnotowano przekroczenia poziomu benzo(a)pirenu, – nieprawidłowa technika palenia w piecach.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – termomodernizacja budynków gminnych, – ograniczenie zanieczyszczeń i wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, – dofinansowania dla samorządów i osób fizycznych na inwestycje związane z ochroną powietrza, – ograniczenie emisji zanieczyszczeń z źródeł komunikacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza, – brak narzędzi prawnych do zmuszenia właścicieli gospodarstw do wymiany pieców bezklasowych, – funkcjonowanie zakładów na terenie gminy mogących powodować znaczące emisję do powietrza, – wzrost liczby samochodów, – spalanie odpadów w gospodarstwach domowych.

5.2. GOSPODAROWANIE WODAMI

5.2.1. WODY POWIERZCHNIOWE

Cały obszar gminy Strzałkowo znajduje się w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Warty, obejmującym również jej dopływ – Noteć. Na terenie gminy dominują niewielkie ciekły powierzchniowe, takie jak rzeki, strugi i kanały. Do najważniejszych należą rzeka Bawół, Kanał Sierakowski oraz Struga Rudnik, które odprowadzają wody z obszarów rolniczych. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są liczne rowy melioracyjne oraz niewielkie zbiorniki wodne, pełniące funkcję małej retencji i wspomagające regulację stosunków wodnych¹⁸.

¹⁸ Urząd Gminy Strzałkowo



Rysunek 4. Zlewnie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na tle gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Gmina Strzałkowo leży w granicach 5 zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP), którymi są:

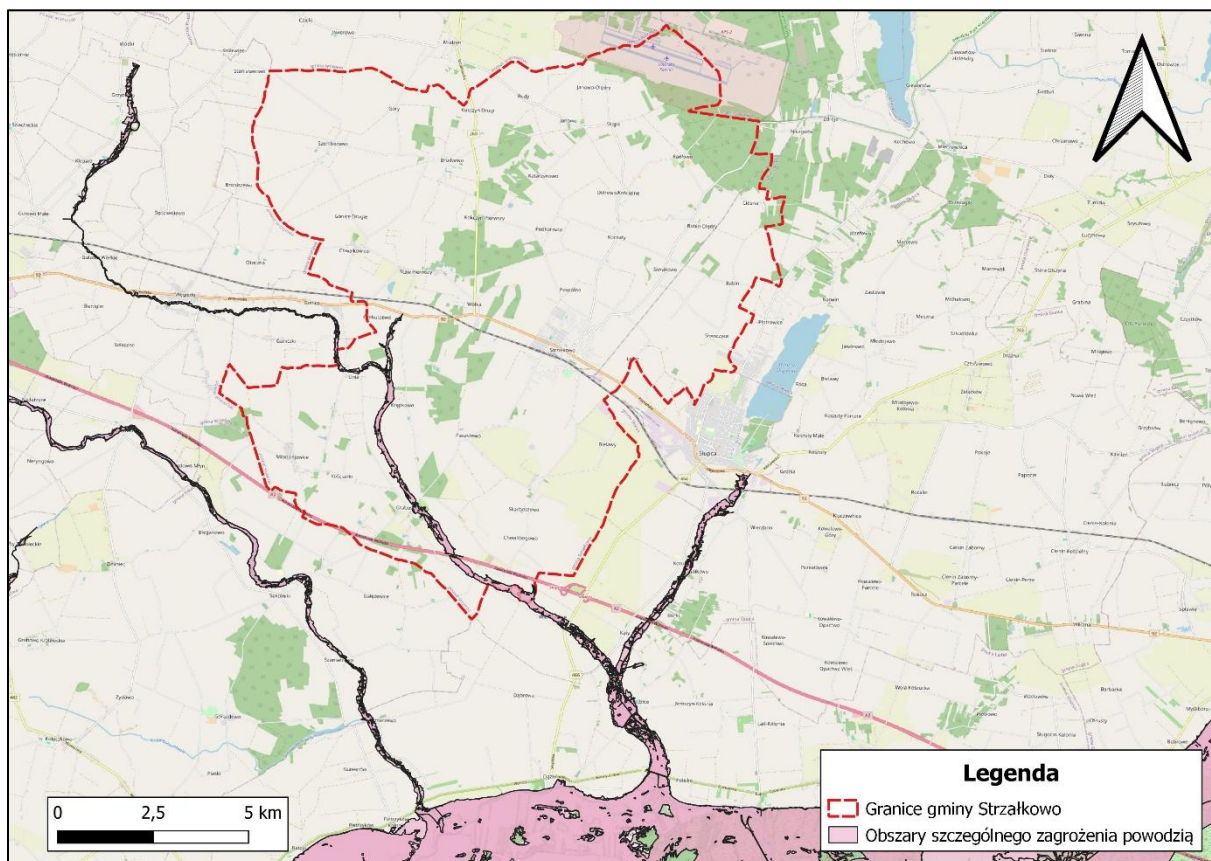
- RW6000091836869 Rudnik,
- RW6000101836839 Struga Bawół do Doptywu z Szemborowa,
- RW600009183649 Doptyw spod Ostrowa Kościelnego,
- RW6000181836369 Doptyw ze zb. Słupca,
- RW6000091836899 Struga Bawół od Doptywu z Szemborowa do ujścia.

Z racji na charakter rolniczy gminy, do najważniejszych źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych na terenie gminy Strzałkowo należą: sptywy obszarowe z terenów rolnych, sptyw wraz z wodami opadowymi zanieczyszczeń, wylewanie ścieków na pola.

Powódź to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych, będącym zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Powódź definiowana jest jako „czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza,

z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych”.

Gmina w ograniczonym stopniu narażona jest na zagrożenia powodziowe, co wynika z faktu, że przez jej teren przepływają jedynie niewielkie rzeki. Okresowo występujące podwyższone stany wód są związane głównie z intensywnymi opadami atmosferycznymi oraz roztopami. W takich sytuacjach wody rozlewają się po dolinach rzecznych, powodując lokalne podtopienia użytków zielonych położonych w ich obrębie¹⁹.



Rysunek 5. Mapa zagrożenia powodziowego gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne

5.2.2. WODY PODZIEMNE

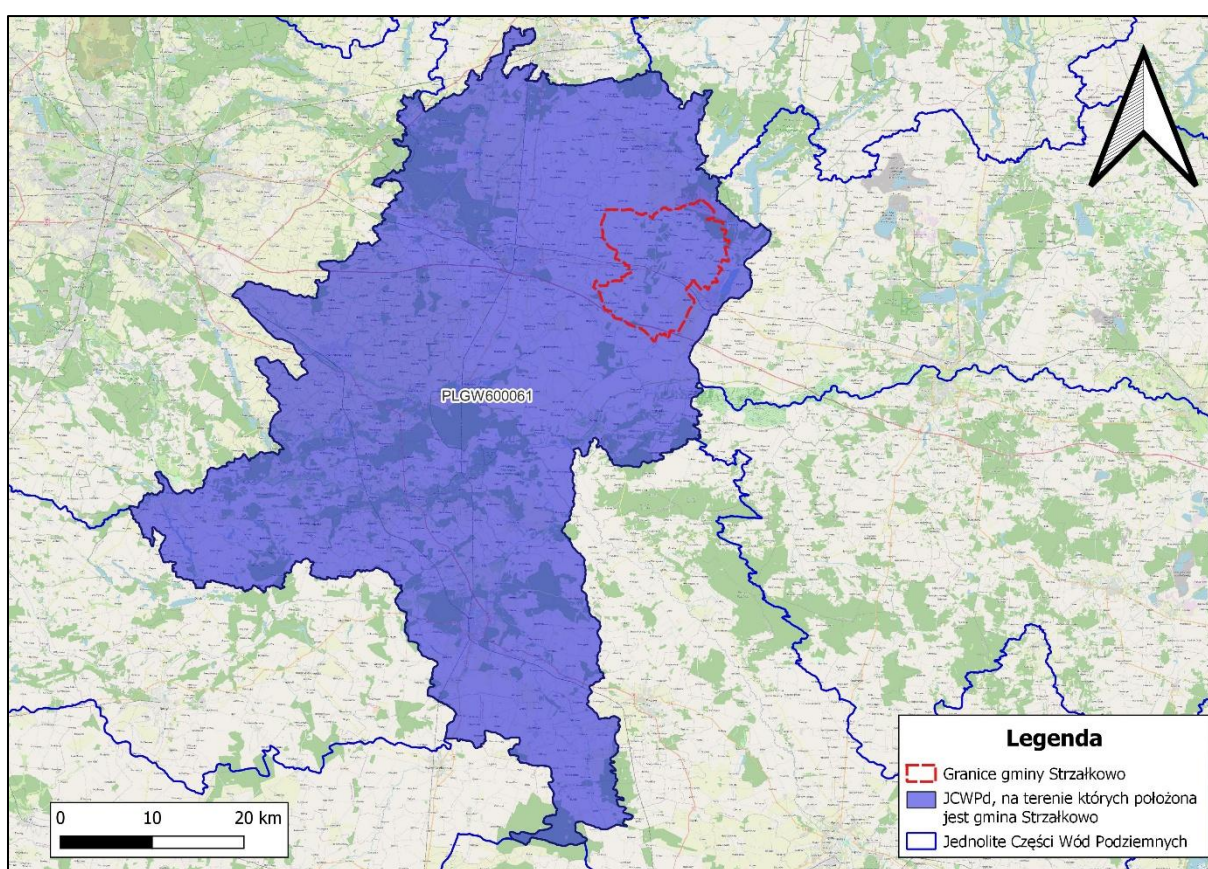
W ramach prac nad przygotowaniem drugiej aktualizacji Planów gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy (3 cykl planistyczny) państwowa służba hydrogeologiczna przeprowadziła przegląd granic JCWPd oraz aktualizację ich. Opracowano podział na 174 JCWPd, który będzie obowiązywał w latach 2022-2027. Gmina Strzałkowo położona jest w obszarze jednej jednolitej części wód podziemnych: GW60061.

¹⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

Tabela 5. Charakterystyka JCWPd nr 61

JCWPd nr 61		
Powierzchnia (km ²)		2707.04
Region Wodny		Warty
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania	(tys. m ³ /rok)	72121.45
	%	30
Ocena stanu	Stan ilościowy	dobry
	Stan chemiczny	dobry
	Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona

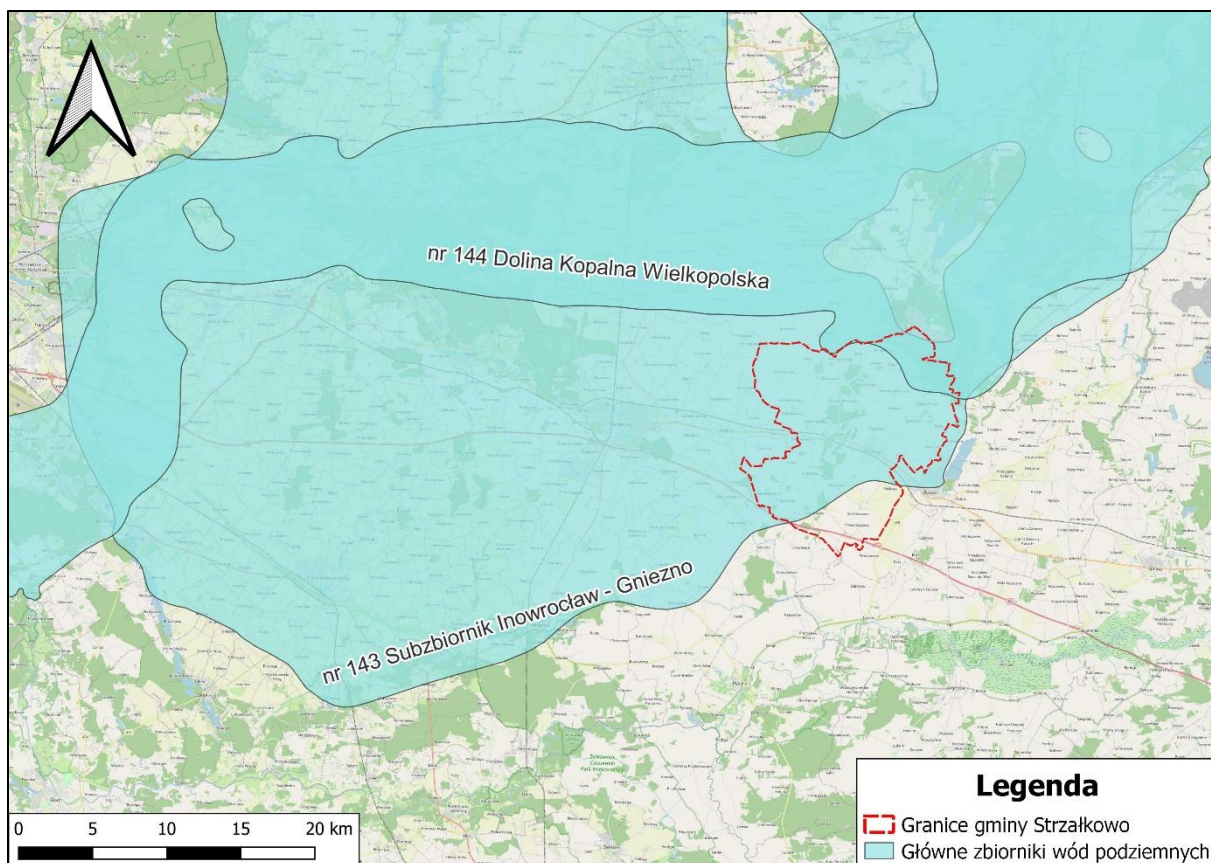
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGW



Rysunek 6. Jednolite Części Wód Podziemnych na tle gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowy Instytut Badawczy

Ponadto gmina znajduje się na terenie dwóch głównych zbiorników wód podziemnych: nr 143 Subzbiornik Inowrocław – Gniezno i nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska.



Rysunek 7. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na tle gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowy Instytut Badawczy

5.2.3. SUSZE

Zgodnie z definicją susza jest to długotrwały okres, podczas którego nie występują opady atmosferyczne lub ich występowanie jest nieznaczne w ujęciu długookresowym.

Najczęściej występuje w okresie letnim. Zjawisko suszy może w konsekwencji powodować przesuszenie gleby, zmniejszenie lub całkowite zniszczenie upraw roślinnych, a także zwiększone prawdopodobieństwo pożarów. Suszą określa się nie tylko występowanie zjawisk ekstremalnych, ale wszystkie sytuacje, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego obszaru²⁰. Wyróżnia się suszę atmosferyczną, hydrogeologiczną, rolniczą oraz hydrologiczną.

Na obszarze gminy Strzałkowo ryzyko występowania suszy jest bardzo wysokie, w tym:

- Susza atmosferyczna w stopniu ekstremalnie zagrożonym (klasa IV),
- Susza hydrogeologiczna w stopniu słabo i umiarkowanie zagrożonym (klasa I i II),
- Susza rolnicza w stopniu ekstremalnie zagrożonym (klasa IV),

²⁰ Na podstawie strony internetowej: <https://www.teraz-srodowisko.pl/>

- Susza hydrologiczna w stopniu umiarkowanie zagrożonym (klasa II).

5.2.4. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę,
- wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody,
- zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji,
- konserwacja urządzeń melioracyjnych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych,
- zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.

MONITORING ŚRODOWISKA

- monitoring wód powierzchniowych realizuje GIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.2.5. PODSUMOWANIE

Cały obszar gminy Strzałkowo znajduje się w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Warty, obejmującym również jej dopływ – Noteć. Gmina Strzałkowo położona jest w obrębie 5 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie, ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Z racji na rolniczy charakter gminy, zanieczyszczenia z obszarów rolnych mogą znacząco wpływać na jakość wód. Obszar gminy położony jest w obrębie JCWPd nr 61. Zagrożenie powodziowe na terenie gminy jest niskie. Poziom zagrożenia występowaniem susz na terenie gminy jest bardzo wysoki.

5.2.6. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – wystarczające zasoby wód podziemnych, – rozwinięty system melioracyjny, – dobre zasoby wód powierzchniowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – bardzo wysoki poziom zagrożenia występowaniem susz, – spływ środków chemicznych z pól oraz innych zanieczyszczeń z nieczynnego składowiska odpadów komunalnych – mogący skutkować stopniową eutrofizacją wód na terenie gminy.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – przeciwdziałanie zmianie stosunków wodnych, – określenie map zagrożeń powodziowego (MZP) oraz map ryzyka powodziowego (MRP), – znaczne nakłady na inwestycję związane z ochroną przeciwpowodziową. 	<ul style="list-style-type: none"> – niska świadomość ekologiczna społeczeństwa w zakresie gospodarowania wodami, – dopływ zanieczyszczeń spoza gminy, – stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach, gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią.

5.3. GLEBY

Gmina Strzałkowo jest gminą typowo rolniczą i leży w środkowo-wschodniej części Wielkopolski, gdzie dominują gleby pochodzenia polodowcowego. Najczęściej występują tu gleby brunatne i płowe, a miejscami także bielcowe, powstałe z piasków i glin. W dolinach cieków wodnych spotyka się mady oraz gleby organiczne. Większość gleb ma średnią jakość rolniczą (głównie klasy III–IV), co sprzyja uprawie zbóż i roślin pastewnych²¹.

Tabela 6. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Strzałkowo

Użytkowanie gruntów	Powierzchnia [ha]
grunty ogółem	11 450,43
użytki rolne ogółem	11 019,45
użytki rolne w dobrej kulturze	10 979,31
pod zasiewami	10 502,81
grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi	5,22
uprawy trwałe	6,47
łąki trwałe	442,05

²¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzałkowo

Użytkowanie gruntów	Powierzchnia [ha]
pastwiska trwałe	13,77
pozostałe użytki rolne	40,14
las i grunty leśne*	143,57
pozostałe grunty	287,41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

* - dotyczy użytków rolnych, nie leśnych

Z racji na sposób użytkowania terenu w gminie gleby mogą być podatne na procesy erozji wietrznej i kumulację zanieczyszczeń w glebach, co może skutkować stopniową degradacją i zmniejszeniem aktywności biologicznej gleb.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie zgodnie z zapisami Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* prowadzi „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Na terenie gminy Strzałkowo nie ma punktu monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych w Polsce”.

5.3.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- podejmowanie prac zmniejszających nadmierne zagrożenie erozją, np. wsiewki poplonowe, międzyplony ścierniskowe,
- stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację
- rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- stosowanie głównie nawozów naturalnych oraz racjonalne stosowanie nawozów sztucznych oraz środków ochrony roślin,
- zapobieganie zanieczyszczeniu ze źródeł komunalnych – ograniczenie ilości odpadów i właściwa gospodarka,
- ograniczenie przemysłowych źródeł zanieczyszczenia gleb poprzez stosowanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku oraz właściwą gospodarkę odpadami poprodukcyjnymi,
- komunikacja i transport samochodowy.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.

MONITORING ŚRODOWISKA

- w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo,
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

5.3.2. PODSUMOWANIE

Gmina Strzałkowo cechuje się niskim stopniem uprzemysłowienia i urbanizacji. Na jej obszarze dominują gleby brunatne i płowe. Wzdłuż dróg, sporadycznie i na niewielkich powierzchniach, mogą występować gleby zanieczyszczone głównie metalami ciężkimi. Przyczyną tych zanieczyszczeń są pojazdy samochodowe, dlatego zaleca się ograniczenie wykorzystania gruntów przylegających do dróg na cele rolnicze i leśne w odległości co najmniej 50 m. Dodatkowym zagrożeniem może być erozja wietrzna.

5.3.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – brak silnie oddziałującego na środowisko przemysłu, – większość terenu gminy pokryta przez gleby dobrej jakości. 	<ul style="list-style-type: none"> – ubożenie i zanikanie roślinności segetalnej poprzez stosowanie na całej powierzchni upraw środków ochrony roślin, – brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy, – występowanie erozji wietrznej.

SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – rozwój rolnictwa ekologicznego, – systematyczna kontrola jakości gleb, – zalesienie gleb o niskim potencjale rolnym. 	<ul style="list-style-type: none"> – niewłaściwe stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie, – zakwaszenie gleb i ich zubożenie, – degradacja gleb.

5.4. ZASOBY GEOLOGICZNE

Złoża surowców przedstawiają naturalne skupienia kopalin, których wydobycie może przynieść korzyść gospodarczą. Są rozmieszczone nierównomiernie w przyrodzie, a ich występowanie i możliwość wykorzystania zależą w dużej mierze od budowy geologicznej.

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie gminy znajduje się dziewięć udokumentowanych złóż surowców mineralnych. W dwóch z nich wydobycie zostało zaniechane, a jedno złożo zostało skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym²².

Stan zasobów kopalin, a także strukturę ich rozpoznania oraz stopień zagospodarowania, według stanu na dzień 31 grudnia 2023 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Bilans zasobów złóż kopalin w gminie Strzałkowo

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodod. złoża	Zasoby geologiczne [tys. ton]	Zasoby przemysłowe [tys. ton]	Wydobycie [tys. ton]
1	Rudy	Piaski i żwiry	E	431	431	16
2	Katarzynowo	Piaski i żwiry	Z	983	-	-
3	Katarzynowo I	Piaski i żwiry	R	596	596	-
4	Katarzynowo II	Piaski i żwiry	M	-	-	4
5	Katarzynowo III	Piaski i żwiry	R	447	436	-
6	Katarzynowo V	Piaski i żwiry	R	2 186	-	-
7	Ostrowo Kościelne	Piaski i żwiry	R	196	-	-
8	Brudzewo	Piaski i żwiry	R	14	-	-
9	Wólka-Staw	Piaski i żwiry	Z	299	-	-

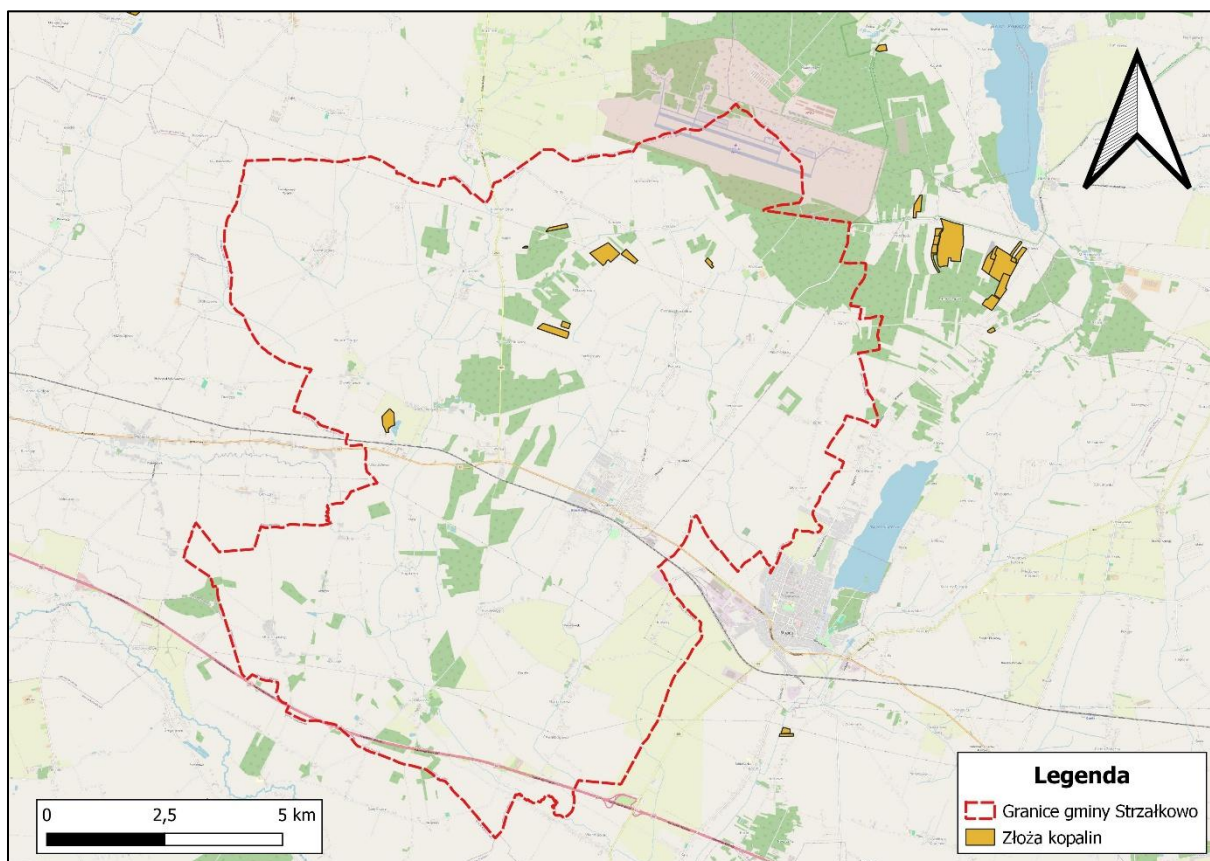
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

Skróty literowe dotyczące stanu zagospodarowania zasobów w wykazach złóż oznaczają:

- E – złożo eksploatowane,
- M- złożo skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym,
- R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C1, a w przypadku ropy i gazu – w kat. A + B),

²²Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r.

- Z – złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane²³.



Rysunek 8. Złoża kopalin na tle gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

5.4.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- uwzględnianie w dokumentach planistycznych informacji o złożach kopalin.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- odpowiednie zabezpieczanie powierzchni ziemi w związku z ewentualną eksploatacją kopalń odkrywkowych, których działalność prowadzić będzie do zmiany stosunków wodnych.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działań mających na celu informowanie społeczeństwa zarówno o korzyściach płynących z wykorzystania poszczególnych rodzajów złóż, jak i o zagrożeniach dla ludzi i środowiska z tym związanych.

²³ Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2024 r.

MONITORING ŚRODOWISKA

- zarządzający kopalinami jest obowiązany podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, sukcesywnie prowadzić rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz przywracać do właściwego stanu inne elementy przyrodnicze.

5.4.2. PODSUMOWANIE

Surowcami wydobywanymi na terenie gminy są piaski i żwiry. Większość złóż jest obecnie eksploatowana lub eksploatowana okresowo. Wydobyte w dwóch z nich zostało zaniechane, a jedno złożo zostało skreślone z bilansu zasobów w roku.

5.4.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – możliwość pozyskania surowca na potrzeby własne gminy, – udokumentowane złoża kopalin. 	<ul style="list-style-type: none"> – trwałe przekształcenie powierzchni ziemi, – wysokie koszty wydobycia kopalin.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – możliwość zagospodarowania terenów, na których wydobyte zostało zaniechane. 	<ul style="list-style-type: none"> – degradacja obszarów, na których wydobywane mogą być złoża kopalin.

5.5. ZASOBY PRZYRODNICZE

Gmina Strzałkowo położona jest na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu na terenie Nadleśnictwa Gniezno. Obszar gminy znajduje się na terenie dwóch leśnictw – leśnictwa Wólka i leśnictwa Dolina. Skład gatunkowy lasów, wynika z rodzaju siedliska (na które decydujący wpływ ma rodzaj występujących gleb i obecność cieków wodnych), a także z panujących warunków klimatycznych.

Lasy na terenie gminy Strzałkowo zajmują powierzchnię 1 383,47 ha. Lesistość gminy wynosi tylko 9,7 %. Lasy publiczne stanowią 83,20 % powierzchni lasów, resztę natomiast stanowią lasy prywatne²⁴.

Tabela 8. Struktura lasów na terenie gminy Strzałkowo

Sposób użytkowania gleb	Powierzchnia [ha]
Lasy publiczne ogółem:	1 151,10
Lasy publiczne Skarbu Państwa	1 149,93

²⁴ Bank danych lokalnych, GUS

Sposób użytkowania gleb	Powierzchnia [ha]
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	1 009,01
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	27,60
Lasy prywatne ogółem	232,37
Łącznie	1 383,47

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

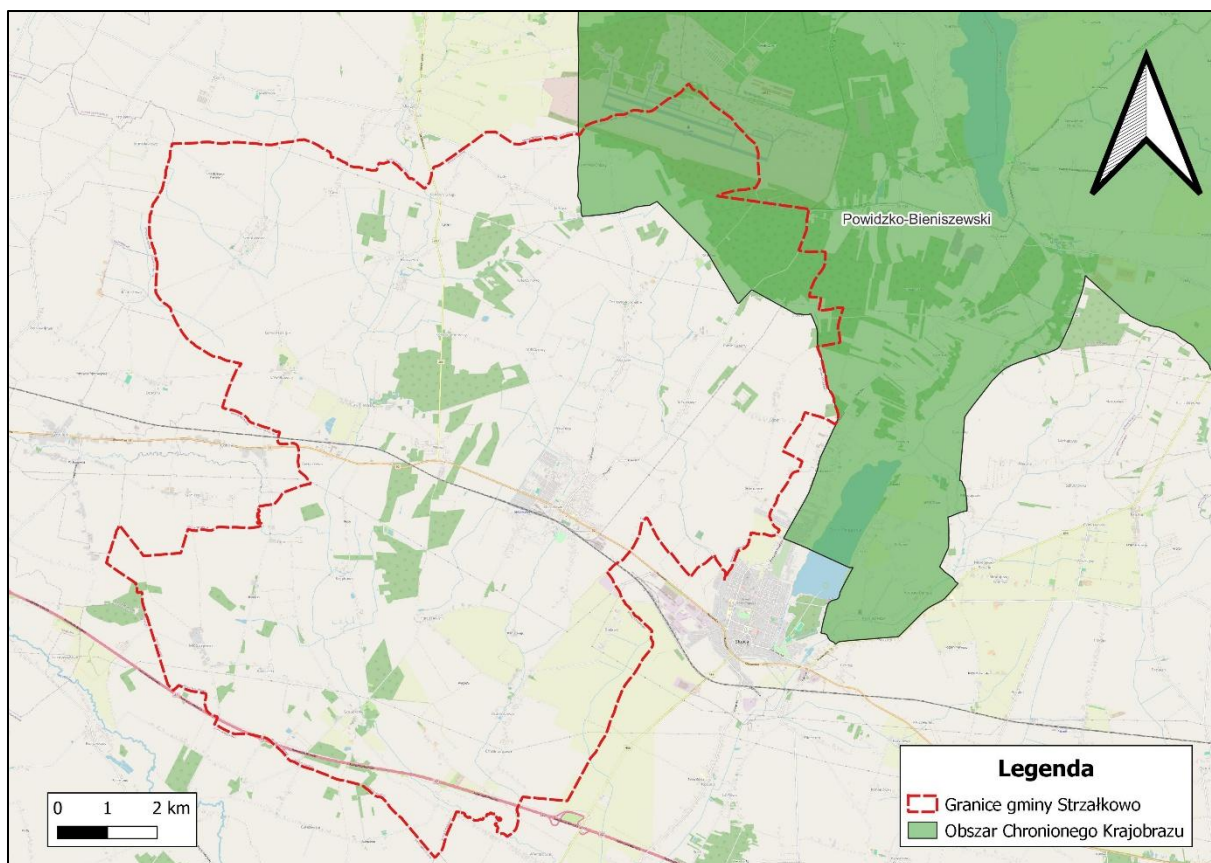
5.5.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY

5.5.1.1. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Obszary chronionego krajobrazu to tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Na terenie gminy Strzałkowo położony jest Powidzko-Bieniszewski obszar chronionego krajobrazu. Ustanowiony został przez Uchwałę nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 roku.

Na jego obszarze znajduje się resztką dawnej Puszczy Bieniszewskiej z czterema rezerwatami przyrody. Jest to najcenniejszy pod względem morfologicznym obszar na terenie byłego woj. konińskiego, mający rzeźbę młodoglacjalną, która związana jest ze zlodowaczeniem bałtyckim²⁵.

²⁵ <https://konin.poznan.lasy.gov.pl/obszary-chronionego-krajobrazu>



Rysunek 9. Położenie gminy Strzałkowo na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu

Źródło: Opracowanie własne

5.5.1.2. POMNIKI PRZYRODY

Pomnikiem przyrody jest obiekt chroniony prawnie stanowiący twór przyrody żywej (pomnik przyrody ożywionej) lub nieożywionej (pomnik przyrody nieożywionej), bądź ich zespoły, charakteryzujące się niepowtarzalnymi wartościami naukowymi, krajobrazowymi, historyczno - pamiątkowymi, kulturowymi lub estetycznymi.

Na terenie gminy Strzałkowo zgodnie z Centralnym Rejestrem Ochrony Przyrody występuje 17 pomników przyrody.

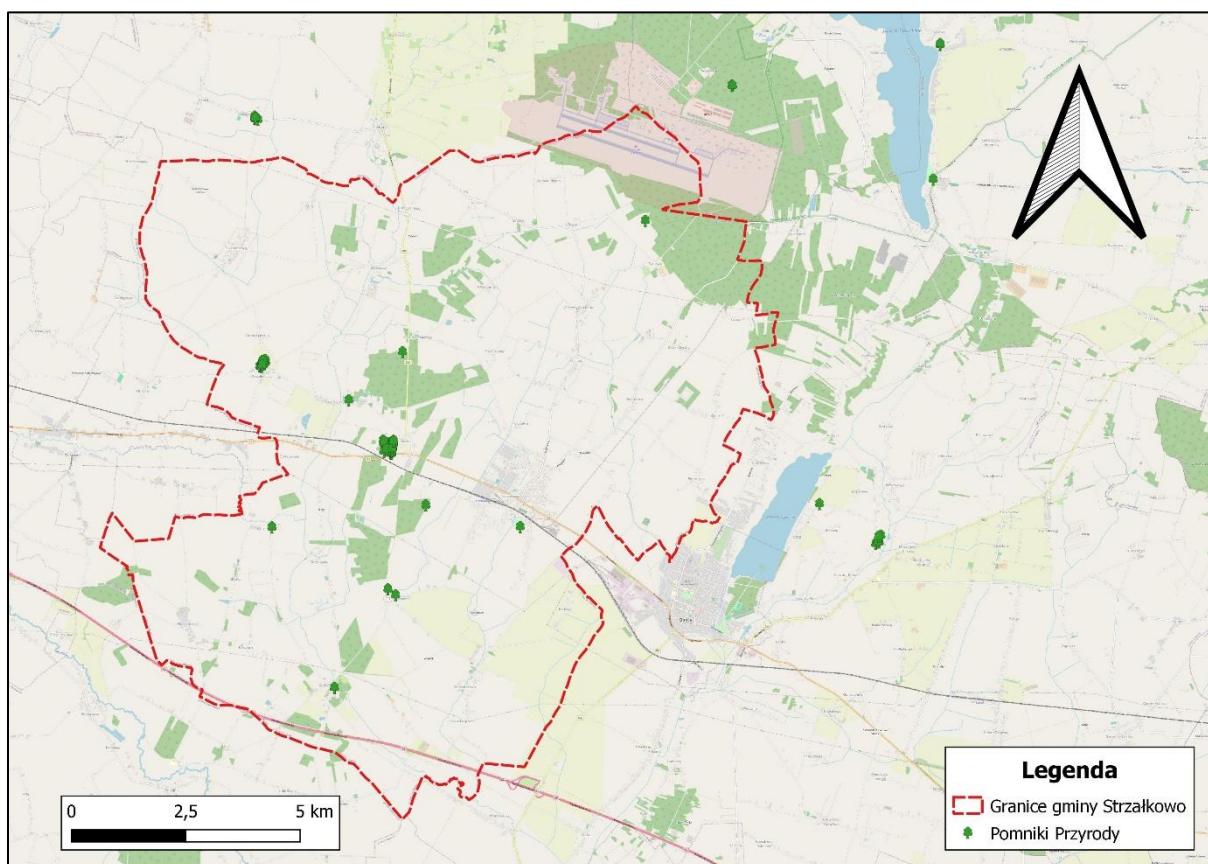
Tabela 9. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Strzałkowo

Lp.	Rodzaj tworu	Forma	Gatunek	Lokalizacja	Data ustanowienia
1.	Drzewo	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Nadleśnictwo Skorzęcin, Leśnictwo Radłowo, oddz. 21 b.	1956-08-29
2.	Grupa drzew	Wieloobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Drzewa rosną na łące, na małym wzniesieniu obok strugi Bawół	1958-05-20

Lp.	Rodzaj twor	Forma	Gatunek	Lokalizacja	Data ustanowienia
3.	Drzewo	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rośnie przy drodze ze Stawu do Koczyna, Nadleśnictwo Nekla, Leśnictwo Strzałkowo, oddz. 19	1977-01-01
4.	Aleja	Wieloobiektowy	Kasztanowiec - <i>Aesculus sp.</i>	Strzałkowo	1977-01-01
5.	Grupa drzew	Wieloobiektowy	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>	Rosną w parku	1978-07-12
6.	Grupa drzew	Wieloobiektowy	Lipa - <i>Tilia sp.</i>	Rosną w parku	1978-07-12
7.	Grupa drzew	Wieloobiektowy	Dąb bezszypułkowy - <i>Quercus petraea</i>	Rosną w południowej części parku, przy szkole podstawowej	1979-11-02
8.	Grupa drzew	Wieloobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> , Topola biała - <i>Populus alba</i>	Strzałkowo	1979-11-02
9.	Drzewo	Jednoobiektowy	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	Rośnie w parku nieopodal szosy, przy kole tanecznym	1979-11-02
10.	Drzewo	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rośnie na granicy parku ze stawem	1979-11-02
11.	Drzewo	Jednoobiektowy	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>	Rośnie w parku, nieopodal boiska szkolnego	1979-11-02
12.	Drzewo	Jednoobiektowy	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Rośnie w parku nieopodal szosy	1979-11-02
13.	Drzewo	Jednoobiektowy	Grab zwyczajny (Grab pospolity) - <i>Carpinus betulus</i>	Rośnie za pałacem w środkowej części parku	1979-11-02
14.	Drzewo	Jednoobiektowy	Platan klonolistny - <i>Platanus xacerifolia</i>	Rośnie w środkowej części parku	1979-11-02
15.	Drzewo	Jednoobiektowy	Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i>	Rośnie na granicy parku (od wschodu)	1979-11-02
16.	Drzewo	Jednoobiektowy	Dąb Antoni-Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Drzewo rośnie na działce o nr ewid. 5407, obręb Paruszewo, stanowiącej własność Skarbu Państwa - w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy	2021-02-20

Lp.	Rodzaj tworu	Forma	Gatunek	Lokalizacja	Data ustanowienia
				Państwowe Nadleśnictwo Gniezno	
17.	Drzewo	Jednoobiektowy	Dąb Bartłomiej-Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Drzewo rośnie na działce o nr ewid. 5407, obręb Paruszewo, stanowiącej własność Skarbu Państwa - w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gniezno	2021-02-20

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych DGOS



Rysunek 10. Pomniki przyrody na tle gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne

5.5.2. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej,
- prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary,
- eliminowanie obcych gatunków roślin i zwierząt zagrażających rodzimym gatunkom.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- Prowadzenie szeroko pojętej edukacji w m. in. zakresie: roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych, presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego, szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej, roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami.
- funkcję edukacyjną pełnią także szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne.

MONITORING ŚRODOWISKA

- współpraca z instytucjami ochrony środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne.
- monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmuje m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzych w lasach.

5.5.3. PODSUMOWANIE

Lasy stanowią siedlisko dla większości dzikich gatunków roślin i zwierząt. Pełnią więc nie tylko istotną funkcję ekologiczną (także ze względu na ich wpływ na klimat), ale także gospodarczą i społeczną. Lesistość gminy Strzałkowo wynosi 9,7% co jest wartością poniżej przeciętnej w skali kraju. Istotnym zadaniem dla właścicieli nieruchomości gruntowych powinno być zalesianie ziem nieużytkowanych lub użytkowanych w nieefektywny sposób. Na obszarze gminy znajdują się formy ochrony przyrody. Należy uznać, że zasoby przyrodnicze gminy Strzałkowo są dobrze chronione, a dodatkowo zwiększają atrakcyjność turystyczną regionu.

5.5.4. ANALIZA SWOT

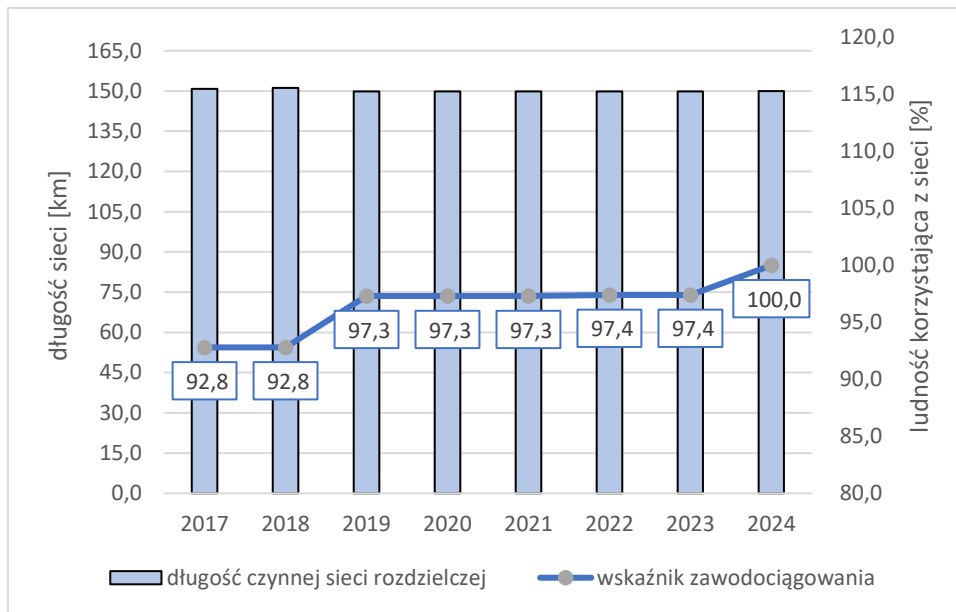
MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – występowanie form ochrony przyrody na terenie gminy, – wysokie walory turystyczno-wypoczynkowe, a także naukowo-badawcze, – dobrze chronione zasoby przyrodnicze gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – przekształcenie środowiska związane z działalnością człowieka, – niska lesistość gminy, – systematyczny wzrost ruchu drogowego utrudniającego migrację zwierzętom, – słabe rozpoznawanie walorów przyrodniczych i planowanie ochrony.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody, – promowanie rozwoju turystyki zrównoważonej i ekologicznej, – wykonywanie odpowiednich zabiegów umożliwiających utrzymania dobrego stanu drzewostanów leśnych, – wprowadzenie do zalesień domieszek innych gatunków drzew (liściaste). 	<ul style="list-style-type: none"> – czasochłonne procedury oceny oddziaływania na środowisko w projektach inwestycyjnych, – wzrost natężenia ruchu powodujący zwiększoną śmiertelność zwierząt i pogorszący warunki ich migracji, – zaśmiecanie, niszczenie infrastruktury, zbieractwo runa leśnego, dewastacje lasów, – gradacje owadów, – utrata terenów atrakcyjnych przyrodniczo poprzez chaos inwestycyjny, – nieracjonalna gospodarka leśna, – zanieczyszczenia ze środków transportu, – niedostateczna świadomość społeczna celowości i założeń ochrony przyrody.

5.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

5.6.1. SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Na terenie gminy Strzałkowo rozdzielcza sieć wodociągowa wynosi 150 km i liczba ta przez ostatnie lata rosła, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł w każdym roku badanego okresu szacunkowo 100%²⁶. Proces zmian na przestrzeni lat przedstawia poniższy wykres.

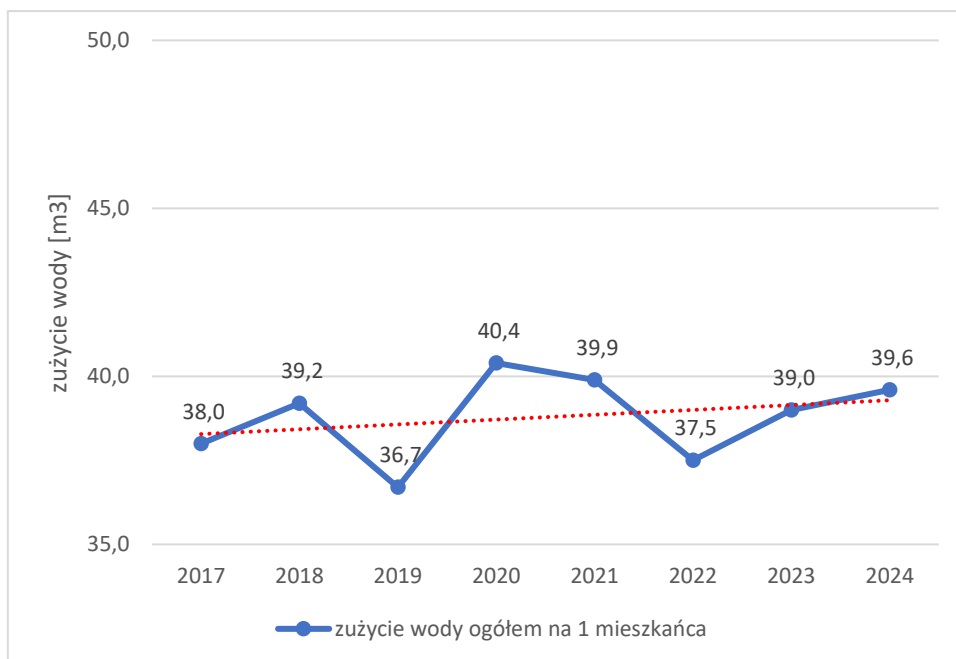
²⁶ Bank danych lokalnych, GUS



Wykres 6. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania gminy Strzałkowo w latach 2017-2024

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na jednego mieszkańca na terenie gminy Strzałkowo w 2024 r. wyniosło 39,6 m³ i jak pokazuje poniższy wykres – zużycie wody nie wykazuje jednego trendu spadku czy wzrostu²⁷.



Wykres 7. Zużycie wody ogółem na 1 mieszkańca w m³ gminy Strzałkowo w latach 2017-2024

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

²⁷ Bank Danych Lokalnych, GUS

Pozostałe parametry sieci wodociągowej na terenie gminy Strzałkowo została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017-2024

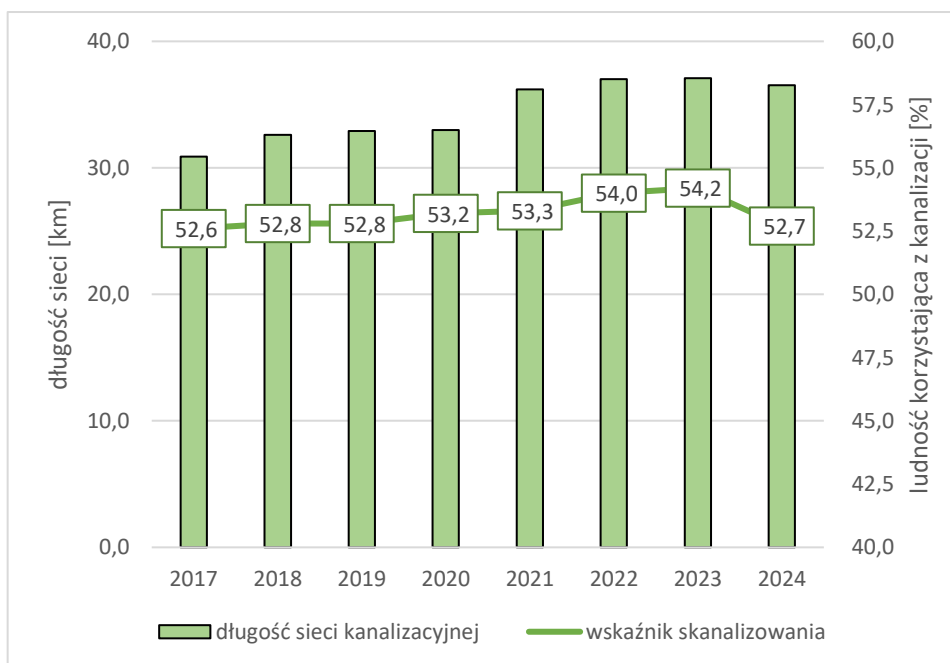
Lp.	Parametr	Jednostka	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	105,9	106,2	105,2	105,2	105,2	105,2	105,2	106,1
2	Ilość przyłączy	szt.	1 168	1 181	2 832	2 860	2 866	2 922	2 937	2 947
3	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	9 622	9 582	10 002	9 782	9 744	9 720	9 676	9 726
4	Woda dostarczana gospodarstwom domowym	dam ³	393,2	405,5	377,9	406,3	399,4	375,3	387,2	392,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

5.6.2. SIEĆ KANALIZACYJNA

Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Strzałkowo jest słabo rozwinięta, stanowi 36,54 km, a odsetek mieszkańców mających dostęp do kanalizacji w 2024 roku wyniósł 52,7%²⁸.

Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania na terenie gminy Strzałkowo w latach 2017–2024 przedstawia poniży wykres.



Wykres 8. Długość sieci kanalizacyjnej oraz wskaźnik skanalizowania gminy Strzałkowo w latach 2017–2024²⁹

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

²⁸ Urząd Gminy Strzałkowo

²⁹ Odsetek mieszkańców mających dostęp do kanalizacji w 2024 jest mniejszy niż w 2023 r. z uwagi na zweryfikowanie poprawności danych podanych do GUS.

Na terenie gminy funkcjonuje jedna komunalna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana przy ul. Pułaskiego w Strzałkowie (62-420). Jest to główny obiekt, do którego odprowadzane są ścieki z sieci kanalizacyjnej w Strzałkowie oraz okolicznych miejscowości gminy³⁰.

Gospodarstwa, które nie korzystają z sieci kanalizacyjnej gromadzą ścieki w bezodpływowych zbiornikach na nieczystości ciekłe (szamba). Zbiorniki te są oczyszczane przez prywatne, uprawnione podmioty gospodarcze. W 2024 roku było 807 bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb). Na terenie gminy Strzałkowo funkcjonują przydomowe oczyszczalnie ścieków tam, gdzie budowa kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadniona. Na koniec 2024 roku na terenie gminy ich liczba wyniosła 294³¹.

5.6.3. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach wyników Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.). Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

³⁰ Bank Danych Lokalnych, GUS

³¹ Urząd Gminy Strzałkowo

Tabela 11. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych

Lp.	Klasa jakości	Stan ekologiczny Potencjał ekologiczny
1	I	Bardzo dobry
2	II	Dobry
3	III	Umiarkowany
4	IV	Słaby
5	V	Zły

Źródło: opracowanie własne na podstawie GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj., gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Gmina Strzałkowo leży w granicach Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 4), są to:

- RW6000091836869 Rudnik,
- RW6000101836839 Struga Bawół do Doptywu z Szemborowa,
- RW600009183649 Doptyw spod Ostrowa Kościelnego,
- RW6000181836369 Doptyw ze zb. Słupca,
- RW6000091836899 Struga Bawół od Doptywu z Szemborowa do ujścia.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska właściwy organ Inspekcji Ochrony Środowiska dokonuje badania i oceny jakości wód powierzchniowych. Wyniki dla JCWP w obszarze gminy Strzałkowo przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12. Klasyfikacja stanu czystości jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Strzałkowo

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena
1	RW6000091836869	Rudnik	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny dobry	zły stan wód
2	RW6000101836839	Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	zły stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
3	RW600009183649	Dopływ spod Ostrowa Kościelnego	umiarkowany stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
4	RW6000181836369	Dopływ ze zb. Słupca	zły potencjał ekologiczny	-	zły stan wód
5	RW6000091836899	Struga Bawół od Dopływu z Szemborowa do ujścia	umiarkowany stan ekologiczny	-	zły stan wód

Źródło: opracowanie własne na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)

5.6.4. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie rozporządzenia 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. 2019 poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

Tabela 13. Stan ekologiczny jednolitych części wód podziemnych

Lp.	Klasa jakości	Jakość wód
1	I	Wody bardzo dobrej jakości
2	II	Wody dobrej jakości
3	III	Wody zadowalającej jakości
4	IV	Wody niezadowalającej jakości
5	V	Wody złej jakości

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozporządzenia.

Monitoring jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej realizowany był przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Badania chemizmu wód podziemnych wykonywane były zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020”.

W latach 2016–2022 na terenie gminy Strzałkowo nie prowadzono badań w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd). Punkt pomiarowy jakości wód dla JCWPd nr 61 (kod PLGW600061) zlokalizowany był na terenie powiatu gnieźnieńskiego, w gminie miejskiej Gniezno. Przeprowadzona analiza wykazała, że badane wody charakteryzowały się III klasą jakości, tj. wodami o zadowalającej jakości³².

Położenie gminy Strzałkowo na tle JCWPd przedstawia rysunek 5.

5.6.5. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody,
- uszczelnianie sieci wodociągowych
- budowa sieci kanalizacyjnej
- budowa biologicznej oczyszczalni ścieków,
- budowa kanalizacji deszczowej.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- wzrost liczby zbiorników bezodpływowych.
- brak budowy sieci kanalizacyjnej.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.

MONITORING ŚRODOWISKA

- prowadzący zakłady wodociągowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody. Ponadto WIOŚ w ramach bieżącej działalności prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.6.6. PODSUMOWANIE

Sieć wodociągowa na terenie gminy Strzałkowo ma długość 150 km i obejmuje 100% ogółu ludności. Sieć kanalizacyjna jest natomiast słabo rozwinięta – jej długość wynosi 36,54 km, a korzysta z niej 52,2% mieszkańców. Na terenie gminy funkcjonuje jedna komunalna oczyszczalnia ścieków, zlokalizowana przy ul. Pułaskiego w Strzałkowie. W 2024 roku na terenie gminy zinwentaryzowano 807 bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe

³² Monitoring jakości wód podziemnych, 2022

(szamb) oraz 1294 przydomowe oczyszczalnie ścieków. Ocena jednolitych części wód powierzchniowych znajdujących się na obszarze gminy Strzałkowo nie jest zadowalająca. Głównym źródłem zanieczyszczeń wód są czynniki antropogeniczne, związane przede wszystkim z niewłaściwym prowadzeniem działalności gospodarczo-bytowej oraz wciąż niedostatecznym uregulowaniem gospodarki wodno-ściekowej. Nieoczyszczone ścieki są często odprowadzane do nieuszczelnionych szamb, co stanowi istotne zagrożenie dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Jakość wód podziemnych oceniana jest jako zadowalająca (klasa III).

5.6.7. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – ujęcia wody skutecznie zapewniające dostawę wody dla mieszkańców gminy, – rosnąca świadomość społeczna dotycząca zachowania i ochrony zasobów wodnych, – zadowalająca jakość wód podziemnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – niezadowalający stan wód powierzchniowych, – tendencja wzrostowa zużycia wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca, – wrzucanie do kanalizacji odpadów, – korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, – rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej, – zmniejszenie liczby zbiorników bezodpływowych, – budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, – inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników (szamb) co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, – brak funduszy na inwestycje związane z ochroną wód, – rozporozszona zabudowa.

5.7. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zasady funkcjonowania gminnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi określają szczegółowo akty prawa miejscowego. Zgodnie z podjętymi uchwałami oraz prawem powszechnie obowiązującym na terenie RP, właściciele nieruchomości z terenu gminy obowiązani są zbierać odpady w sposób selektywny.

Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie gminy Strzałkowo realizowana jest zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Zgodnie z jej zapisami podmiot odbierający odpady komunalne jest zobowiązany do przekazywania odebranych od właściciela nieruchomości niesegregowanych odpadów komunalnych bezpośrednio do instalacji komunalnej.

Obecnie, wszyscy mieszkańcy gminy zostali objęci selektywną zbiórką odpadów komunalnych.

Na terenie gminy Strzałkowo, do gromadzenia i odbioru odpadów komunalnych w miejscach ich powstawania wykorzystywane są:

- worki do selektywnej zbiórki szkła, papieru i tektury oraz łącznie tworzyw sztucznych, metali i odpadów wielomateriałowych. Pozostałe odpady mogą być gromadzone w workach udostępnionych przez przedsiębiorcę,
- pojemniki o pojemności: 80 l, 120 l, 240 l i 1100 l. Obowiązkiem właścicieli nieruchomości jest posiadanie pojemników do gromadzenia odpadów szkła, odpadów zmieszanych i popiołu³³.

Zużyte baterie i akumulatory należy wydzielić ze strumienia odpadów komunalnych i przekazywać je do specjalistycznych pojemników znajdujących się w gminnym punkcie selektywnej zbiórki odpadów oraz w budynku Urzędu Gminy. Przeteterminowane leki z kolei należy wydzielać z odpadów komunalnych i również przekazywać je do PSZOKu.

Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, z którego mogą korzystać mieszkańcy gminy Strzałkowo, zlokalizowany jest przy ul. Powidzkiej 2B w Strzałkowie. Mieszkańcy mają możliwość nieodpłatnego przekazywania do PSZOK odpadów komunalnych, w szczególności takich jak:

- wielkogabaryty,
- opony samochodowe,

³³ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Strzałkowo za rok 2024

- odpady budowlane,
- sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- selektywnie zbierany papier, plastik i szkło,
- przeterminowane leki,
- chemikalia, zużyte baterie i akumulatory³⁴.

Na terenie gminy Strzałkowo nie ma możliwości przetwarzania odpadów. W 2024 roku odbiór odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy realizowany był przez Wrocławskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania ALBA S.A. z siedzibą we Wrocławiu, po wygranym postępowaniu przetargowym i zmianie wykonawcy od 1 kwietnia 2024 r.

Na dzień 31 grudnia 2024 r. na jednego mieszkańca gminy przypadało:

- 100 kg odpadów zmieszanych,
- 356 kg odpadów selektywnych (segregowanych, zebranych „u źródła” oraz w PSZOK-u).

Na terenie gminy nie funkcjonuje wysypisko odpadów komunalnych, natomiast corocznie monitorowane jest zamknięte i zrekultywowane składowisko odpadów w miejscowości Kokczyn. Zwiększenie poziomów będzie możliwe dzięki prowadzeniu akcji edukacyjnych w zakresie prawidłowej segregacji odpadów komunalnych oraz stałemu monitorowaniu gospodarki odpadami.

Gmina w latach 2022-2024 korzystała z dofinansowania ze środków WFOŚiGW na usuwanie azbestu. W tych latach udało się usunąć następującą ilość azbestu:

- 2022 – 50,192 Mg,
- 2023 – 82,677 Mg,
- 2024 – 58,340 Mg,
- 2025 – 236,100 Mg³⁵.

Do działań dodatkowych, realizowanych ze środków własnych gminy lub organów administracji publicznej, należy również realizowanie edukacji mieszkańców na temat segregacji i gospodarowania odpadami.

Wyzwania związane z gospodarką odpadami, które czekają gminę Strzałkowo w kolejnych latach to: rozwój w zakresie gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym, której

³⁴ Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Strzałkowo

³⁵ Urząd Gminy Strzałkowo

głównym celem jest minimalizowanie ilości powstania odpadów i ponowne wykorzystanie surowca, działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności oraz dalsze wspomaganie gospodarki związanej z odpadami zawierającymi azbest.

5.7.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych podtopieniami, i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian klimatycznych.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.

MONITORING ŚRODOWISKA

- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiągniętych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.7.2. PODSUMOWANIE

Gospodarka odpadami na terenie gminy Strzałkowo funkcjonuje prawidłowo, jak również prowadzi w tym celu kampanie edukacyjne dla mieszkańców. Na terenie gminy funkcjonuje PSZOK, zlokalizowany przy ul. Powidzkiej 2B w Strzałkowie. Gmina Strzałkowo osiągnęła wszystkie wymagane ustawowo poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów. Należy oczekiwać, że poprzez wzrost świadomości mieszkańców w kolejnych latach nastąpi jeszcze większy wzrost recyklingu i odzysku odpadów. Z terenu gminy Strzałkowo w 2025 roku planowane jest usunięcie 236,1 Mg azbestu. Wyzwania związane z gospodarką odpadami, które czekają gminę Strzałkowo w kolejnych latach to m.in.: rozwój w zakresie gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym, działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności i wspomaganie gospodarki związanej z odpadami zawierającymi azbest.

5.7.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – realizacja programu usuwania azbestu, – PSZOK na terenie gminy, – umożliwienie wszystkim mieszkańcom gminy selektywnego zbierania odpadów, – ciągły wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie. 	<ul style="list-style-type: none"> – nielegalne składowiska odpadów, – zgłaszane przypadki braku segregacji.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – wsparcie działań podmiotów zajmujących się gospodarowaniem odpadami, – konieczność zwiększenia świadomości mieszkańców w temacie gospodarki odpadami, – eliminacja nielegalnego składowania odpadów, – budowa drugiego punktu selektywnej zbiórki odpadów, – zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych. 	<ul style="list-style-type: none"> – palenie odpadów w gospodarstwach domowych, – nielegalne pozbywanie się odpadów, – nieprawidłowa segregacja odpadów, – brak środków finansowania na usuwanie azbestu.

5.8. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Hałas definiowany jest jako dźwięk niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także od takich cech odbiorcy jak: stan zdrowia, nastrój, wiek.

W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas:

- komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy),
- przemysłowy,
- osiedlowy,
- domowy.

Ocena stanu akustycznego środowiska prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, a realizowana jest przez instrumenty planowania przestrzennego oraz instrumenty ochrony środowiska. Dokonywane pomiary i oceny mają

umożliwiać wyznaczanie obszarów o ponad normatywnym poziomie hałasu, na których należy skoncentrować działania naprawcze.

Głównym źródłem hałasu na terenie gminy Strzałkowo jest przede wszystkim ruch kołowy. Do głównych szlaków komunikacyjnych przebiegających przez teren gminy oraz powodujących podstawowe źródło hałasu należy:

- autostrada A2,
- droga krajowa nr 92,
- droga wojewódzka nr 260,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne.

Rosnące natężenie ruchu powoduje 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. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą:

- natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym,
- struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych),
- średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny,
- płynność ruchu,
- rodzaj i stan nawierzchni.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą³⁶:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu, a potrzebą komfortu

³⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

Tabela 14. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat słupecki

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik L_{DWN}				
	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	2,698	1,299	0,716	0,399	0,249
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	3,297	1,509	0,983	0,832	0,206
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	10,109	4,615	2,981	2,636	0,682

Źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo wielkopolskie, 2018 r. GDDKiA*

Tabela 15. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N ³⁷ – powiat słupecki

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik L_N				
	55 – 60 dB	60 – 65 dB	65 – 70 dB	70 – 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	2,138	1,067	0,592	0,320	0,134
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	2,478	1,218	1,031	0,516	0,008
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	7,594	3,699	3,220	1,663	0,026

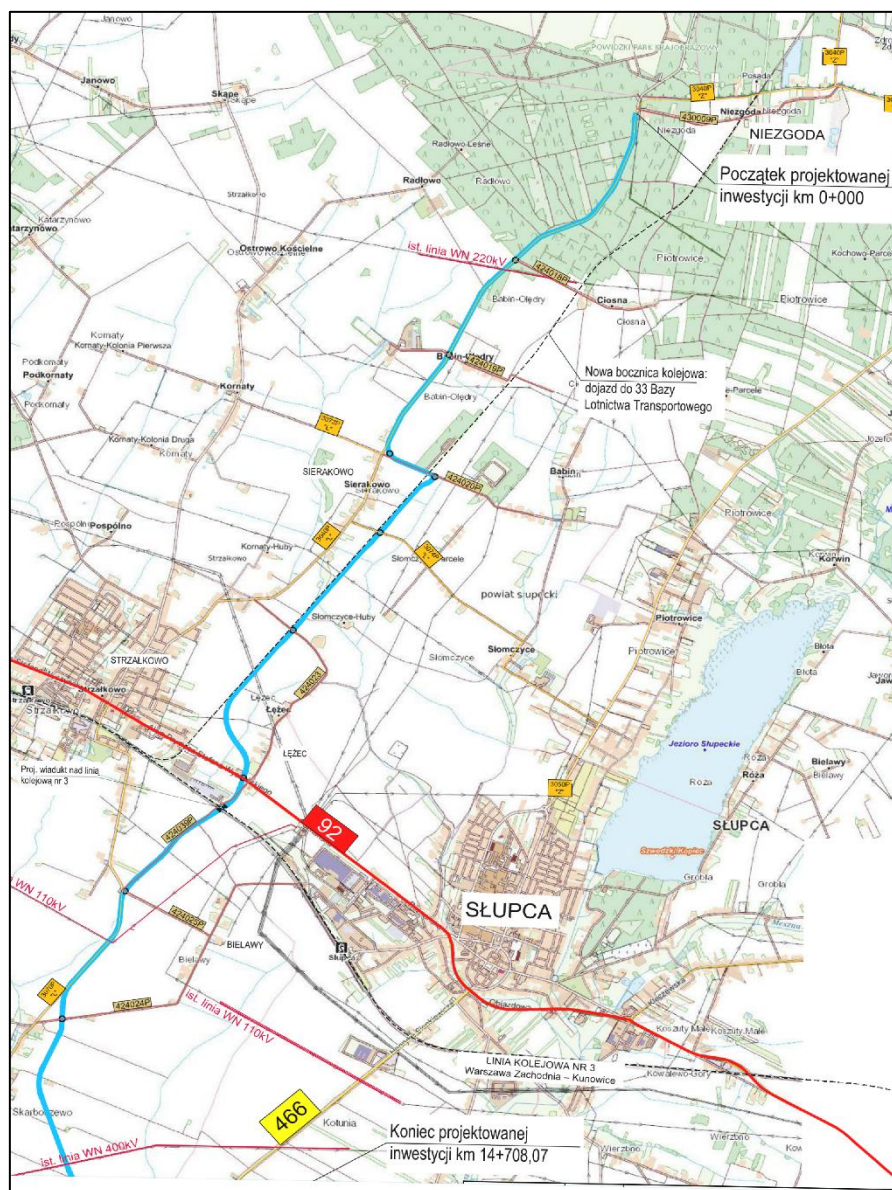
Źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo wielkopolskie, 2018 r. GDDKiA*

Z analiz przeprowadzonych przez GDDKiA w 2018 r. w opracowaniu pn. „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, województwo wielkopolskie”, wynika, że przekroczone zostały wartości dopuszczalne wskaźnika LDWN i LN w powiecie słupeckim.

W najbliższych latach planowana jest realizacja inwestycji drogowej, której główny odcinek przebiega przez teren Gminy Strzałkowo. Przedsięwzięcie ma charakter ponadlokalny i wynika z potrzeby zapewnienia sprawnego skomunikowania lotniska w Powidzu z siecią dróg

³⁷ L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory nocnej)

krajowych, w tym z autostradą A2. Inwestycja ma również na celu odciążenie układu komunikacyjnego Gminy Słupca oraz ograniczenie natężenia ruchu w kierunku miejscowości turystycznych położonych na terenie Powidzkiego Parku Krajobrazowego.



Rysunek 11. Projektowany przebieg drogi obronnej przez gminę Strzałkowo

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Strzałkowo

Na terenie powiatu słupeckiego w gminie Powidz funkcjonuje lotnisko wojskowe, które również jest emitorem hałasu. Stacjonuje w nim 33 Baza Lotnictwa Transportowego.

Ponadto przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze gminy Strzałkowo kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu.

Na analizowanym obszarze działalność prowadzi wiele średnich i mniejszych przedsiębiorstw i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Natomiast większe przedsiębiorstwa

posiadające uregulowany stan prawny czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością. Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczenia standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalacji ma tytuł prawny.

Potencjalnym źródłem emisji hałasu w środowisku mogą być także zakłady przemysłowe. Starosta Słupecki nie wydał decyzji na terenie gminy Strzałkowo określającej dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku³⁸.

5.8.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- wiązać się będzie ze wzrostem temperatury, przez co zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zieleń publiczna, zbiorniki wodne).

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- w związku z wzrostem negatywnych czynników związanych z emisją hałasu należy przewidzieć podjęcie działań zmierzających do ograniczenia emisji hałasu poprzez: wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych, zapewnienie właściwej organizacji ruchu, wprowadzenie rozwiązań zapisanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego,
- promowanie transportu zbiorowego i rowerowego,
- promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości

MONITORING ŚRODOWISKA

- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego GIOŚ wykonuje pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa wielkopolskiego.

³⁸ Starostwo Powiatowe w Słupcy

5.8.2. PODSUMOWANIE

Monitoring hałasu przeprowadzony na terenie województwa wielkopolskiego wykazał, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. W gminie Strzałkowo w szczególności hałas komunikacyjny uciążliwy jest dla mieszkańców, których posesje znajdują się w bliskiej odległości od autostrady, drogi krajowej i drogi wojewódzkiej. Na terenie gminy w ostatnich latach nie znajdował się punkt pomiarowy hałasu – wartości określone są dla powiatu słupeckiego.

Należy jednak pamiętać, iż specyfika gminy Strzałkowo wskazuje na mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przeważnie przy głównych drogach w miastach. Teren gminy stanowi bowiem obszar o charakterze typowo wiejskim. Lokalne źródła hałasu na terenie gminy stanowią także drobne zakłady usługowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sezonowo maszyny rolnicze pracujące na polach.

Emitorem hałasu na terenie gminy może być również lotnisko w gminie Powidz.

5.8.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – wiejski charakter gminy wskazujący na mniejsze zagrożenie hałasem niż w przypadku ośrodków miejskich, – stale remontowane i modernizowane drogi gminne i powiatowe. 	<ul style="list-style-type: none"> – potencjalne przekroczenia poziomu hałasu wzdłuż szlaków komunikacyjnych, – położenie blisko lotniska, – brak punktu monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, – popularyzacja komunikacji rowerowej, – dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia, – zwiększenie ilości punktów kontrolnych oraz częstotliwości pomiarów prowadzonych przez GIOŚ. 	<ul style="list-style-type: none"> – niekontrolowany rozwój ruchu drogowego, – stale zwiększająca się liczba osób narażona na ponadnormatywny hałas, – zły stan techniczny pojazdów.

5.9. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

Pola elektromagnetyczne stanowią stały i istotny czynnik oddziałujący na organizm ludzki. Naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz bardziej intensywne występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki. W ostatnim czasie wraz ze wzrostem ilości urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wzrasta również zainteresowanie tym tematem.

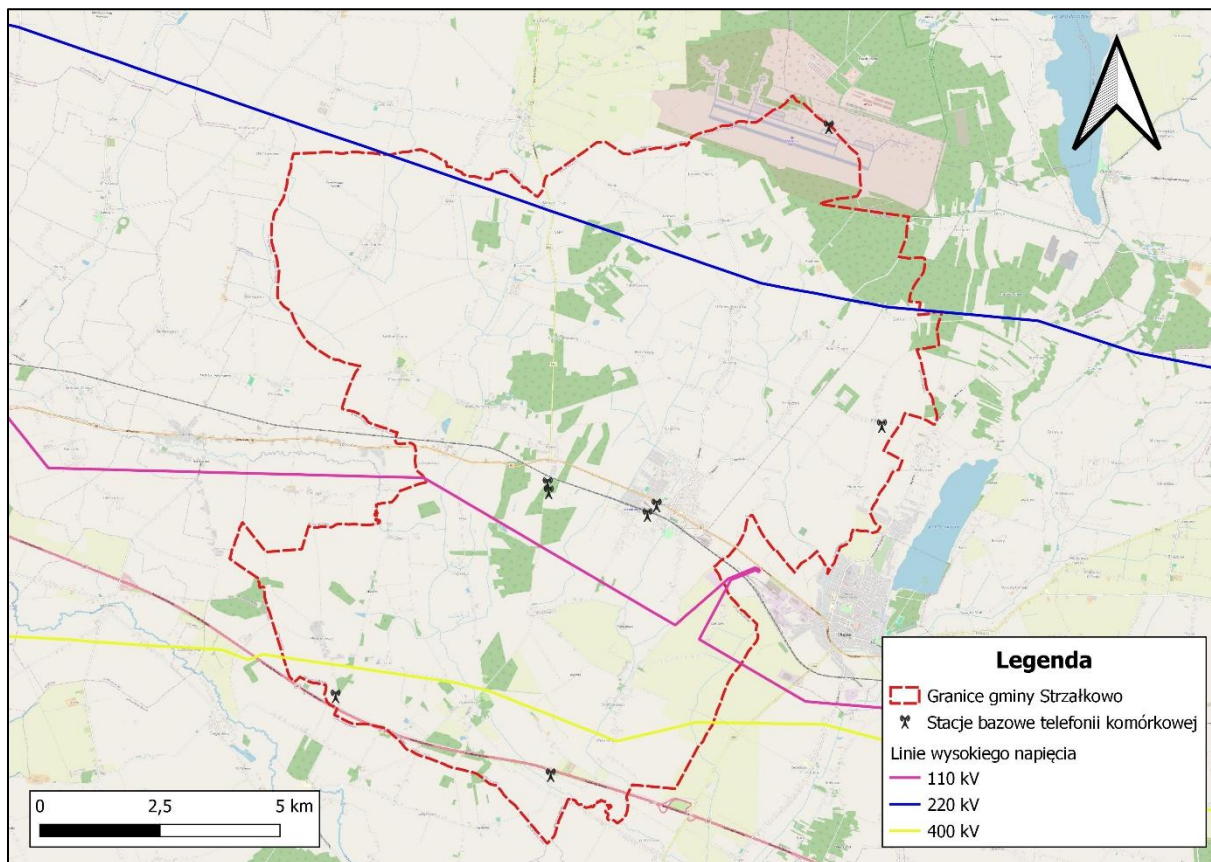
Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować II strefa ochronna z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych.

Przez obszar gminy Strzałkowo przebiegają napowietrzne linie energetyczne o mocy 110, 220 i 400 kV. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy jest lokalizacja 8 stacji bazowych telefonii komórkowej.

Przebieg linii energetycznej oraz lokalizacja stacji bazowych została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 12. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz linii energetycznej na tle gminy Strzałkowo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie si2pem.gov.pl.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. W ramach monitoringu Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku na podstawie których między innymi ma prowadzić rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

W gminie Strzałkowo nie prowadzono pomiarów poziomu pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu GIOŚ w roku 2024, przeprowadzono jednak badania w powiecie wrzesińskim.

Tabela 16. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie powiatu wrzesińskiego

Lp.	Miejscowość	Adres	Parametr pomiaru	Wynik pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Średnia dla obszaru [V/m]
1	Kończakowo	ul. Miłosławska	Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz]	<0,5	0,3	0,57

Źródło: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono na terenie powiatu wrzesińskiego istnienia obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

5.9.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia masztów telefonii komórkowej, linii elektroenergetycznych, transformatorów, co wpłynie na ograniczenia w dostawie energii elektrycznej do odbiorców. Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe.

NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła i utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.

MONITORING ŚRODOWISKA

- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi GIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.9.2. PODSUMOWANIE

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie gminy Strzałkowo nie były prowadzone badania pól elektromagnetycznych. Wyniki z powiatu wrzesińskiego nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł. Wynika z tego, że nie mają one negatywnego wpływu na człowieka.

5.9.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności. 	<ul style="list-style-type: none"> – nierozbudowany układ zewnętrznych sieciowych powiązań elektroenergetycznych, – niski poziom świadomości społecznej o zagrożeniach ze strony PEM, – brak punktu pomiarowego pól elektromagnetycznych na terenie gminy.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – racjonalny dobór lokalizacji powstających instalacji i urządzeń stanowiących źródła PEM. 	<ul style="list-style-type: none"> – możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną liczbą urządzeń elektrycznych.

5.10. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Na terenie gminy Strzałkowo nie występuje zakład o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii wymieniony w wykazie i rejestrze dotyczącym zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej³⁹.

Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy).

Przypadki wystąpienia poważnych awarii mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych w wyniku wypadków i kolizji drogowych.

5.10.1. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU
<ul style="list-style-type: none"> – ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerywania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.
NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA
<ul style="list-style-type: none"> – nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.

³⁹ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

DZIAŁANIA EDUKACYJNE

- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.

MONITORING ŚRODOWISKA

- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii.

5.10.2. PODSUMOWANIE

Na terenie gminy Strzałkowo nie znajduje się zakład o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych.

5.10.3. ANALIZA SWOT

MOCNE STRONY (S)	SŁABE STRONY (W)
<ul style="list-style-type: none"> – brak zakładu mogącego być źródłem powstania poważnej awarii na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska, – występowanie w przeszłości klęsk żywiołowych.
SZANSE (O)	ZAGROŻENIA (T)
<ul style="list-style-type: none"> – edukacja społeczeństwa na wypadek wystąpienia zagrożenia, – szkolenie jednostek odpowiedzialnych za usuwanie skutków poważnych awarii. 	<ul style="list-style-type: none"> – transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych.

6. PODSUMOWANIE EFEKTÓW REALIZACJI DOTYCHCZAS REALIZOWANYCH DZIAŁAŃ NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

W celu zobrazowania efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska oraz oceny realizacji Programu Ochrony Środowiska jest właściwy system sprawozdawczości. W poniższej tabeli zestawiono wartości wybranych wskaźników stanu środowiska i zmian presji na środowisko, aby w przyszłości można było z łatwością określić trend zachodzących zmian, a w razie potrzeby wdrożyć działania naprawcze.

Tabela 17. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska w gminie Strzałkowo

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jedn.	Rok			Zmiana wartości wskaźnika ⁴⁰
			2018	2021	2024	
1.	Długość czynnej sieci wodociągowej	km	151,2	149,8	150,0	↓ 1,2
2.	Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km ²	km	106,2	105,2	106,1	↓ 0,1
3.	Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 181	2 866	2 947	↑ 1 766
4.	Korzystający z instalacji sieci wodociągowej	%	92,8	97,3	100,0	↑ 7,2
5.	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	39,2	39,9	39,6	↑ 0,4
6.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	32,6	36,2	36,54	↑ 3,94
7.	Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 126	1 153	1 215	↑ 89
8.	Korzystający z instalacji sieci kanalizacyjnej	%	52,8	53,3	52,7	↓ 0,1
9.	Zbiorniki bezodpływowe	szt.	985	1026	807	↓ 178
10.	Oczyszczalnie przydomowe	szt.	100	130	294	↑ 194
11.	Oczyszczalnie komunalne	szt.	0	1	1	↑ 1
12.	Ścieki oczyszczone w ciągu roku	dam ³	263,0	263,0	294,0	↑ 31
13.	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku	Mg	2038,21	1477,43	1523,70	↓ 514,51
14.	Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów	%	38,8	50,8	55,8	↑ 17
15.	Powierzchnia lasów	ha	1377,27	1377,13	1383,47	↑ 6,2
16.	Lesistość	%	9,7	9,7	9,7	- 0

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

⁴⁰ ↓ - spadek wartości wskaźnika, – - wartość niezmienna, ↑ - wzrost wartości wskaźnika

7. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

Głównym celem opracowania Programu Ochrony Środowiska jest sprecyzowanie działań, jakie można przedsięwziąć w celu realizacji polityki ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania systemu zarządzania ochroną środowiska na szczeblu miejskim. Stanowi pomost między konkretnymi działaniami, a dokumentami, które dotyczą ekologii. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska w gminie Strzałkowo, wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takiego dokumentu jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.:

- zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu oraz zakaz gromadzenia lub magazynowania wszelkich odpadów w miejscach do tego nieprzygotowanych,
- ograniczenie możliwości lokalizacji w pobliżu zabudowy mieszkaniowej nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, w tym mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko takich jak m.in.: fermy wielkopowierzchniowe lub zakłady przetwarzania odpadów przemysłowych,
- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska,
- ograniczenie zmian naturalnego ukształtowania terenu,
- ograniczenie wycinki istniejących drzew i krzewów w zadrzewieniach, o ile nie jest ona bezpośrednio związana lokalizacją istniejącego lub przewidzianego niniejszym planem zainwestowania lub usuwaniem zagrożeń,
- zakaz zanieczyszczania, zasypywania i kanalizowania (z wyjątkiem przepustów pod drogami) istniejących cieków powierzchniowych,
- ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie,

- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej,
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej,
- propagowanie odnawialnych źródeł energii, rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych zagospodarowanie maksymalnej powierzchni działek w postaci powierzchni biologicznie czynnych.

Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	70	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Termomodernizacja budynków	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo Zadanie monitorujące: WFOŚiGW, NFOŚiGW	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba wymienionych źródeł grzewczych [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	500	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Wymiana kotłów węglowych na bardziej ekologiczne	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo Zadanie monitorujące: WFOŚiGW, NFOŚiGW	Nieotrzymanie dofinansowania
2	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	4	Rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy	Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo Zadanie monitorujące: WFOŚiGW, NFOŚiGW	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0		Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Długość sieci kanalizacyjnej [km] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	2		Budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej/deszczowej	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	1		Budowa/rozbudowa oczyszczalni ścieków	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0		Inteligentne systemy zarządzania siecią kanalizacyjną	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	50		Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
3	Zasoby przyrodnicze	Ochrona zasobów leśnych	Obszary objęte ochroną i pracami [ha] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	Poprawa walorów krajobrazowych	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Obszary objęte ochroną i pracami [ha] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	Poprawa walorów krajobrazowych	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Wykonane zabiegi pielęgnacyjne (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	Prawidłowa gospodarka leśna	Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków/terenów rekreacyjnych/zieleni miejskiej	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Brak środków
4	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba wykonanych projektów (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	Ochrona zasobów wodnych	Plany zarządzania kryzysowego	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba wykonanych projektów (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0		Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba wykonanych projektów (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0		Edukacja rolników w zakresie ochrony wód	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zrekultywowanych stawów [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	5		Rekultywacja stawów	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
5	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Poprawa gospodarki odpadami	Ilość zebranych odpadów zawierających azbest [Mg] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	800	Usuwanie azbestu z terenu gminy	Demontaż i unieszkodliwianie azbestu	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo Zadanie monitorujące: WFOŚiGW	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zmodernizowanych PSZOK (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	Poprawa gospodarki odpadami	Budowa/modernizacja PSZOK	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zlikwidowanych nielegalnych wysypisk śmieci [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	6	Poprawa gospodarki odpadami	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
6	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów	Długość drogi [km] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	11	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego	Budowa, rozbudowa dróg na terenie gminy Strzałkowo	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo Zadanie monitorujące: FOGR, RFRD	Nieotrzymanie dofinansowania
			Długość drogi [km] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	105		Modernizacja nawierzchni dróg	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	
			Liczba zasadzonych drzew wzdłuż dróg [szt.] (urząd Gminy Strzałkowo)	0	300		Nasadzenia wzdłuż dróg	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
7		Poprawa bezpieczeństwa w miejscach publicznych	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	Poprawa bezpieczeństwa na	Wprowadzenie systemu ostrzegania mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
	Zagrożenie poważnymi awariami	skutków awarii dla ludzi i środowiska	Liczba zakupionego sprzętu [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0	terenie gminy poprzez edukację mieszkańców	Doposażenie jednostek straży pożarnej	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania
			Liczba zakupionego sprzętu [szt.] (Urząd Gminy Strzałkowo)	0	>0		Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego	Zadanie własne: Gmina Strzałkowo	Nieotrzymanie dofinansowania

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19. Harmonogram zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Lp	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Razem [tys. zł]	Źródło finansowania	
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2033			
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynków	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Program Czyste Powietrze, środki WFOŚiGW, środki NFOŚiGW, środki własne Gminy, środki własne mieszkańców	
		Wymiana kotłów węglowych na bardziej ekologiczne	Gmina Strzałkowo	100	100	100	100	100	100	100	100	700	Program Czyste Powietrze, środki WFOŚiGW, środki NFOŚiGW, środki własne Gminy, środki własne mieszkańców
2	Gospodarka wodno-ściekowa	Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej	Gmina Strzałkowo	8600	2000	1500	1000	1000	1000	1000	1000	16 100	Środki WFOŚiGW, środki NFOŚiGW, środki własne Gminy, środki europejskie, środki krajowe
		Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dzierżawca sieci wodociągowej
		Budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej/deszczowej	Gmina Strzałkowo	200	200	200	200	200	200	200	200	1 400	Środki własne Gminy
		Budowa/rozbudowa oczyszczalni ścieków	Gmina Strzałkowo	8600	0	0	0	0	0	0	0	0	8 600

Lp	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Razem [tys. zł]	Źródło finansowania		
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2033				
		Inteligentne systemy zarządzania siecią kanalizacyjną	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Dzierżawca sieci kanalizacyjnej		
		Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Strzałkowo	20	20	20	20	20	20	20	140	Środki własne Gminy		
3	Zasoby przyrodnicze	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne Gminy		
		Tworzenie nowych form ochrony przyrody	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne Gminy		
		Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków/terenów rekreacyjnych/zieleni miejskiej	Gmina Strzałkowo	800	200	200	200	200	200	200	2 000	Środki własne Gminy		
4	Gospodarowanie wodami	Plany zarządzania kryzysowego	Gmina Strzałkowo	300	300	300	300	300	300	300	2 100	Środki własne Gminy, środki krajowe		
		Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Szkoły na terenie gminy	
		Edukacja rolników w zakresie ochrony wód	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Środki WFOŚiGW, środki NFOŚiGW, środki własne Gminy	
		Rekultywacja stawów	Gmina Strzałkowo	30	200	200	200	200	200	200	200	1 230	Środki własne Gminy, FOGR, budżet województwa wielkopolskiego	
5	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Demontaż i unieszkodliwianie azbestu	Gmina Strzałkowo	150	150	150	150	150	150	150	1 050	Środki WFOŚiGW, środki własne Gminy		
		Budowa/modernizacja PSZOK	Gmina Strzałkowo	30	-	-	-	-	-	-	-	30	Środki własne Gminy	
		Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	Gmina Strzałkowo	3	3	3	3	3	3	3	3	21	Środki własne Gminy	
6	Zagrożenia hałasem	Budowa, rozbudowa dróg na terenie gminy Strzałkowo	Gmina Strzałkowo	900	900	900	900	900	900	900	900	6 300	Środki własne Gminy, środki własne Powiatu, budżet Państwa; FOGR, RFRD, środki europejskie	
		Modernizacja nawierzchni dróg	Gmina Strzałkowo	200	200	200	200	200	200	200	200	200	1 400	Środki własne Gminy
		Nasadzenia wzdłuż dróg	Gmina Strzałkowo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	700	Środki własne Gminy

Lp	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania [tys. zł]							Razem [tys. zł]	Źródło finansowania
				2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2033		
7	Zagrożenie poważnymi awariami	Wprowadzenie systemu ostrzegania mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne Gminy, środki krajowe
		Doposażenie jednostek straży pożarnej	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne Gminy
		Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego	Gmina Strzałkowo	-	-	-	-	-	-	-	-	Środki własne Gminy

Źródło: Opracowanie własne

8. MONITORING, EWALUACJA I SPRAWOZDAWCZOŚĆ Z REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w Programie Ochrony Środowiska zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w Programie Ochrony Środowiska. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Programu Ochrony Środowiska, a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Strzałkowo, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania Programu Ochrony Środowiska, które zostaną przedstawione Radzie Gminy, a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Słupецkiego.