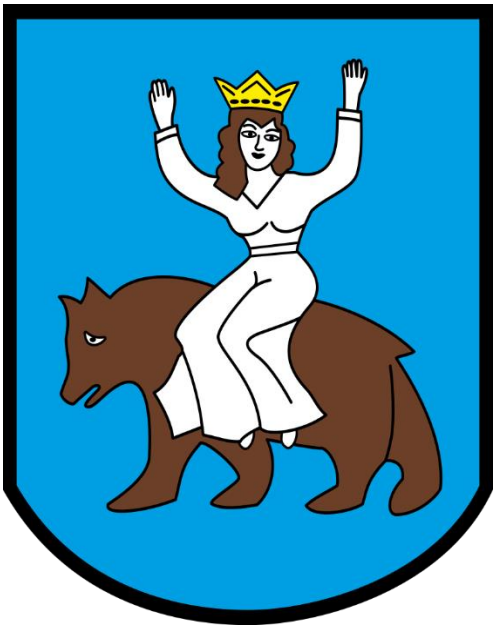
eko-precyzja



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin na lata 2024-2030 z perspektywą do 2034 roku

Margonin 2024

Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98
biuro@eko-precyzja.eu

Spis treści

1. Wykaz skrótów ... 5
2. Wstęp ... 6
2.1. Cel i zakres opracowania ... 6
2.2. Opis przyjętej metodyki ... 7
2.3. Charakterystyka Gminy Margonin ... 8
2.3.1. Położenie ... 8
2.3.2. Budowa geologiczna ... 10
2.3.3. Warunki klimatyczne ... 11
2.3.4. Demografia ... 13
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska ... 15
3.1. Dokumenty międzynarodowe ... 15
3.2. Dokumenty krajowe ... 17
3.3. Dokumenty wojewódzkie ... 25
3.4. Dokumenty powiatowe ... 28
3.5. Dokumenty gminne ... 28
4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym ... 29
5. Analiza stanu środowiska na terenie gminy Margonin ... 31
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza ... 31
5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza ... 31
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Margonin ... 34
5.1.3 Jakość powietrza ... 43
5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE) ... 54
5.1.5. Zagadnienia horyzontalne ... 62
5.1.6. Tendencje zmian stanu środowiska ... 62
5.1.7. Analiza SWOT ... 63
5.2. Zagrożenia hałasem ... 64
5.2.1. Stan wyjściowy ... 64
5.2.2. Źródła hałasu ... 64
5.2.3. Monitoring poziomu hałasu ... 67
5.2.4. Zagadnienia horyzontalne ... 68
5.2.5. Tendencje zmian stanu środowiska ... 68
5.2.6. Analiza SWOT ... 69
5.3. Pola elektromagnetyczne ... 70
5.3.1. Stan wyjściowy ... 70
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego ... 72
5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego ... 75
5.3.4. Zagadnienia horyzontalne ... 76
5.3.5.Tendencje zmian stanu środowiska ... 76
5.3.6. Analiza SWOT ... 77
5.4. Gospodarowanie wodami ... 78
5.4.1. Wody powierzchniowe ... 78
5.4.2. Obszary zagrożone powodzią ... 80
5.4.3. Obszary zagrożone suszą ... 80
5.4.4. Jakość wód powierzchniowych ... 84
5.4.5. Wody podziemne ... 87
5.4.6. Jakość wód podziemnych ... 90
5.4.7. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN ... 91
5.4.8. Zagadnienia horyzontalne ... 92
5.4.9.Tendencje zmian stanu środowiska ... 93
5.4.10. Analiza SWOT ... 93
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa ... 94
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę ... 94
5.5.2. Odprowadzanie ścieków ... 95
5.5.3. Zagadnienia horyzontalne ... 98
5.5.4.Tendencje zmian stanu środowiska ... 99
5.5.5. Analiza SWOT ... 99
5.6. Zasoby geologiczne ... 100

5.6.1. Przepisy prawne ... 100
5.6.2. Stan aktualny ... 100
5.6.3. Zagadnienia horyzontalne ... 101
5.6.4.Tendencje zmian stanu środowiska ... 102
5.6.5. Analiza SWOT ... 102
5.7. Gleby ... 103
5.7.1. Stan aktualny ... 103
5.7.2. Zagadnienia horyzontalne ... 106
5.7.3.Tendencje zmian stanu środowiska ... 107
5.7.4. Analiza SWOT ... 107
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ... 108
5.8.1. Zapobieganie powstawaniu odpadów ... 117
5.8.2. Zagadnienia horyzontalne ... 120
5.8.3.Tendencje zmian stanu środowiska ... 120
5.8.4. Analiza SWOT ... 121
5.9. Zasoby przyrodnicze ... 122
5.9.1. Formy ochrony przyrody ... 122
5.9.2. Grunty leśne ... 126
5.9.3. Zagadnienia horyzontalne ... 128
5.9.4.Tendencje zmian stanu środowiska ... 129
5.9.5. Analiza SWOT ... 129
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami ... 130
5.10.1. Stan aktualny ... 130
5.10.2. Zagadnienia horyzontalne ... 130
5.10.3.Tendencje zmian stanu środowiska ... 131
5.10.4. Analiza SWOT ... 131
6. Działania mające na celu poprawę jakości środowiska w latach 2021-2022 ... 132
7. Zidentyfikowane problemy środowiskowe na terenie gminy Margonin ... 134
8. Najważniejsze sukcesy środowiskowe na terenie gminy Margonin ... 136
9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finasowanie ... 138
9.1. Wyznaczone cele i zadania ... 138
9.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Margonin ... 139
9.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem ... 153
9.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem ... 158
10. System realizacji programu ochrony środowiska ... 168
10.1. Współpraca z interesariuszami ... 169
10.2. Edukacja ekologiczna ... 170
10.3. Sprawozdawczość ... 171
10.4. Monitoring realizacji programu ... 172
10.5. Źródła finansowania ... 175
10.5.1. Fundusze krajowe ... 175
10.5.2. Fundusze Unii Europejskiej ... 177
11. Analiza oddziaływania na środowisko realizacji Programu Ochrony Środowiska ... 180
11.1. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu ... 180
11.2. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu ... 181
11.3. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu POŚ ... 185
11.4. Propozycja działań alternatywnych ... 189
Spis tabel ... 190
Spis rysunków ... 191

1. Wykaz skrótów

Analiza SWOT	Narzędzie służące do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń.
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
ASGOK	Analiza Stanu Gospodarki Odpadami Komunalnymi
B(a)P	Benzo[a]piren
EFRR	Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IUNG PIG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych
JST	Jednostka Samorządu Terytorialnego
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy
OSP	Ochotnicza Straż Pożarna
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGL LP	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
PGO WW	Plan Gospodarki Odpadami Województwa Wielkopolskiego
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
WODR	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSZOK	Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
PZP	Plan Zagospodarowania Przestrzennego
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna
RIPOK	Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
UMWW	Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu
ZDW	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

2. Wstęp

2.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska Gminy Margonin na lata 2024-2030 z perspektywą do 2034 roku” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy Margonin. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Opracowanie jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyśpieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Margonin, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska na terenie gminy Margonin w odniesieniu m.in. do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego oraz określenie stanu docelowego. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących przepisów prawnych, polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Margonin.

2.2. Opis przyjętej metodyki

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.)[1], a w szczególności:

„Art. 17. 1. Organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1.

Art. 18. 1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

Art. 18. 2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.”

Program ochrony środowiska dla Gminy Margonin tworzony jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

[1] Z uwzględnieniem zapisów ustaw zmieniających, w tym Ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 r., poz. 1101).

2.3. Charakterystyka Gminy Margonin

2.3.1. Położenie

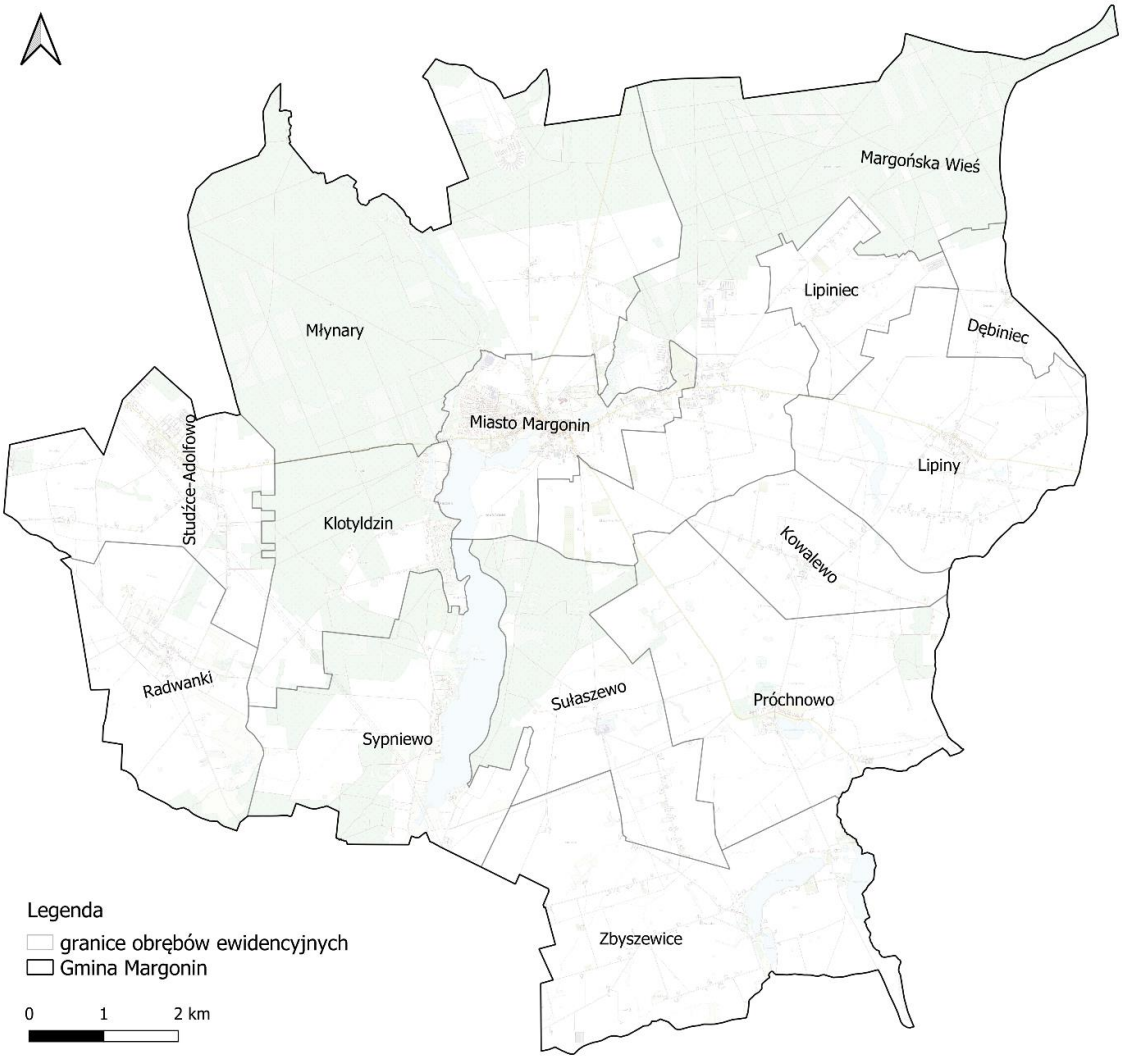
Margonin jest gminą miejsko-wiejską, o powierzchni 12 313 ha, która położona jest w północnej części województwa wielkopolskiego, w powiecie chodzieskim.

Obszar gminy podzielony jest na 11 sołectw i 20 miejscowości podstawowych, takich jak: Bugaj, Dębiniec, Klotyldzin, Kowalewo, Lipiniec, Lipiny, Marcinek, Margońska Wieś, Młynary, Ofelia, Próchnowo, Próchnowo-Duże Osady, Radwanki, Studźce, Sułaszewo, Sypniewo, Tereska, Zbyszewice i Żoń wraz z miastem Margonin.

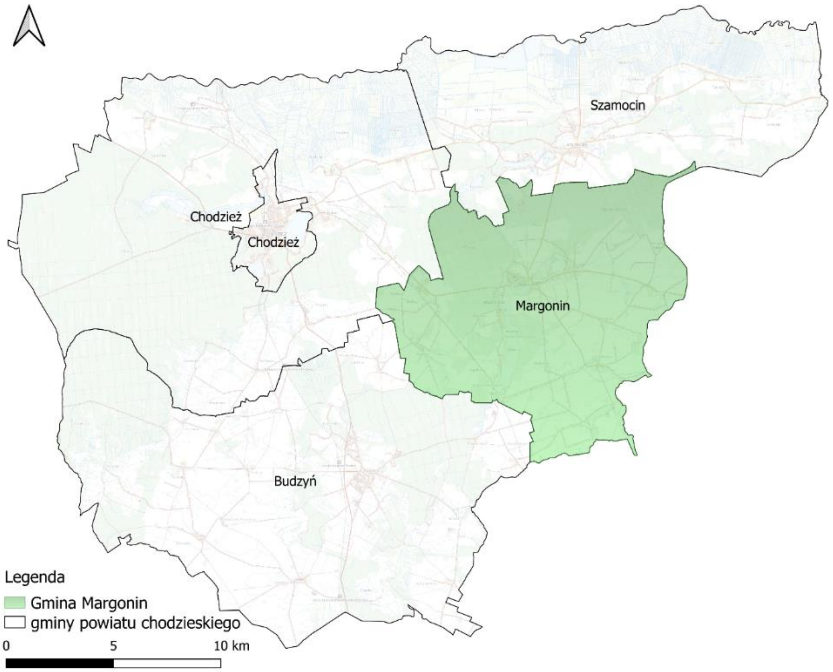
Siedzibą gminy jest miasto Margonin. Stanowi ono ważny węzeł drogowy – w mieście krzyżują się trasy: droga wojewódzka nr 190 (Krajenka – Szamocin – Margonin – Wągrowiec – Gniezno) oraz droga wojewódzka nr 193 (Gołańcz – Margonin – Gołańcz). Przez gminę przebiega nieczynna obecnie linia kolejowa Gołańcz-Chodzież.

Sąsiaduje z gminami wiejskimi: Budzyń, Chodzież i Wągrowiec, a także z gminami miejsko-wiejskimi Szamocin i Gołańcz.

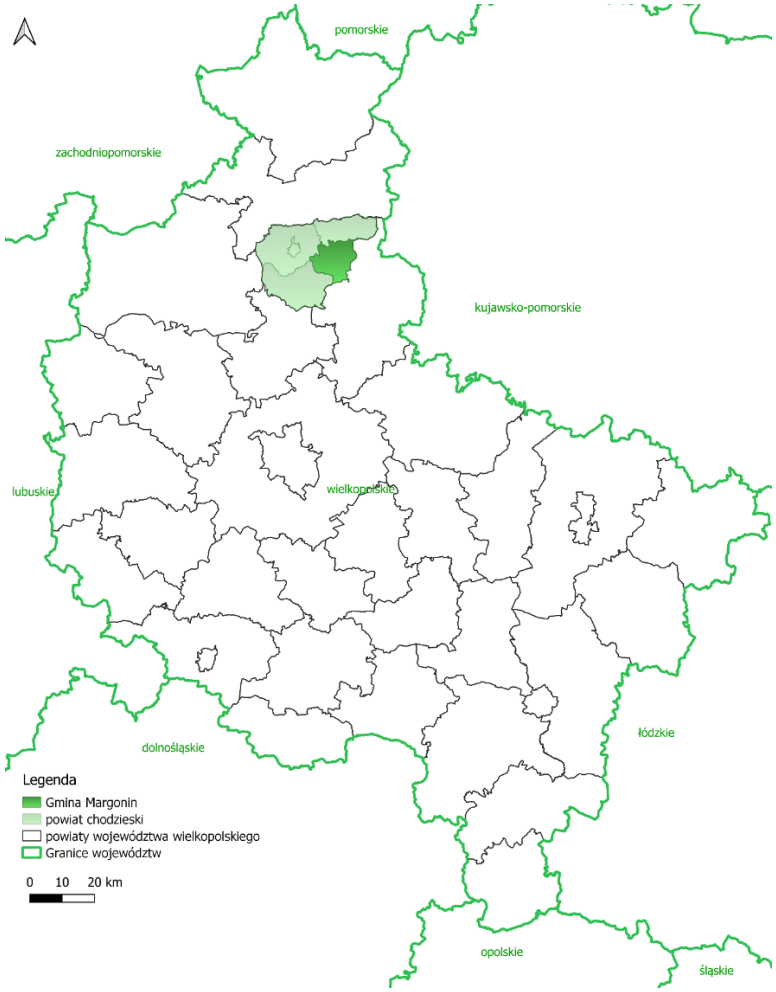
Gmina ma typowo rolniczo-turystyczny charakter.



Rysunek 1. Gmina Margonin w podziale na obręby ewidencyjne
źródło: opracowanie własne



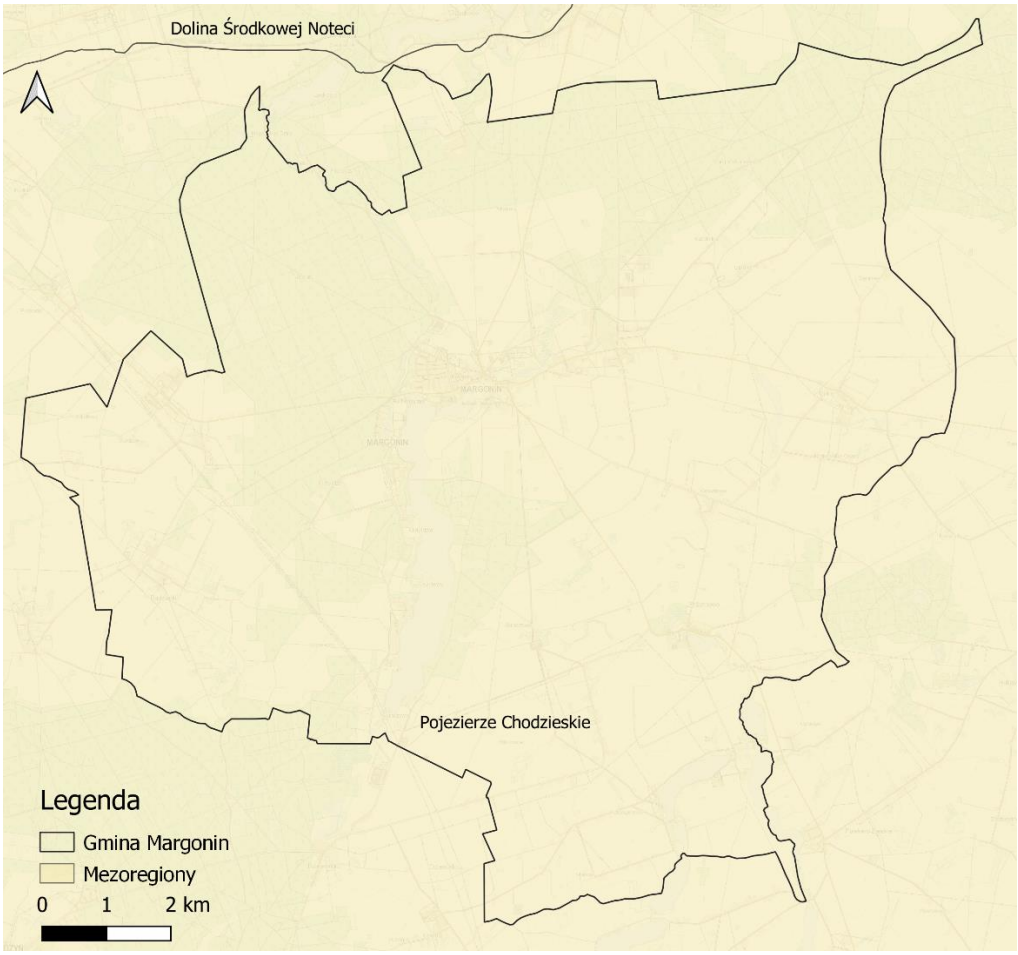
Rysunek 2. Położenie gminy Margonin na tle powiatu chodzieskiego
źródło: opracowanie własne



Rysunek 3. Położenie gminy Margonin na tle województwa wielkopolskiego
źródło: opracowanie własne

Według fizyczno–geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998) gmina Margonin umiejscowione jest w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
  - prowincja – Niż Środkowoeuropejski;
    - podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie;
      - makroregion – Pojezierza Wielkopolskie;
        - mezoregion – Pojezierze Chodzieskie.



Rysunek 4. Położenie gminy Margonin na tle mezoregionów
źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych, opracowanie własne

2.3.2. Budowa geologiczna[2]

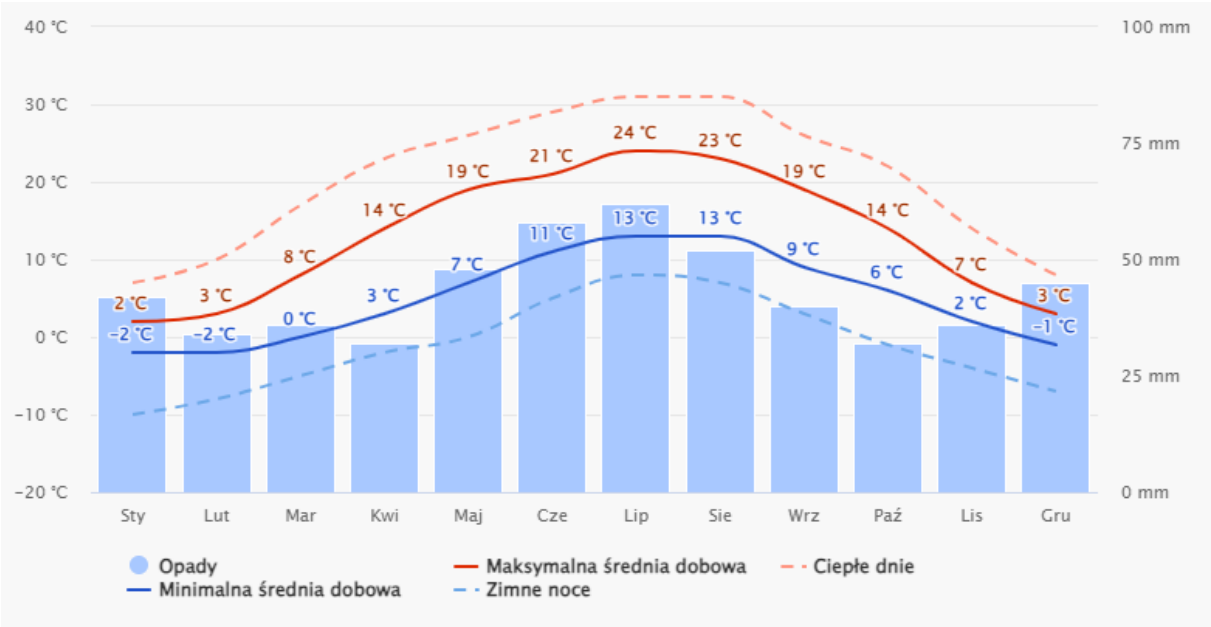
Powierzchnia mezozoiczna w gminie Margonin jest stosunkowo słabo rozpoznana. Zalega ona na głębokości około 125 m i stanowią ją głównie namuły i iły górnojurajskie. Strop utworów mezozoicznych przykrywają osady trzeciorzędowe oligocenu, głównie piaski drobnoziarniste, iły i mułki, o przeciętnej miąższości od około 30 m na południowym wschodzie do 50-60 m w centrum i ponad 80 m w części północno-zachodniej. Na nich spoczywają osady mioceńskie, reprezentowane głównie przez piaski, fację ilasto-węglową i piaszczysto-pylastą. Miąższości miocenu wahają się w granicach od 75 do 100 m. Strop utworów mioceńskich zalega na rzędnej około 10-20 m n.p.m. Ostatnim ogniwem trzeciorzędu jest seria plioceńskich iłów poznańskich. Nie stanowi ona zwartego kompleksu. Brak utworów plioceńskich w części północnowschodniej omawianego obszaru. Na pozostałym obszarze ich miąższości wahają

[2] Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Margonin, maj 2015

się od kilku do 50 metrów. Pod względem litologicznym pliocen jest jednorodny, wykształcony w przewadze w postaci iłów z wkładkami piasków i mułków. Spąg utworów czwartorzędowych położony jest od 50 do 70 m n.p.m., a miąższość czwartorzędu na analizowanym obszarze zmienia się od około 30 m do około 90 m w okolicach Margonina. Na omawianym terenie dominują utwory trudno przepuszczalne, głównie gliny zwałowe o miąższości od kilku do 40 m. W części zachodniej (na zachód od Jeziora Margonińskiego i południowy zachód od Jeziora Kaliszańskiego) w litologii powierzchniowej dominują utwory piaszczyste o miąższościach kilku metrów.

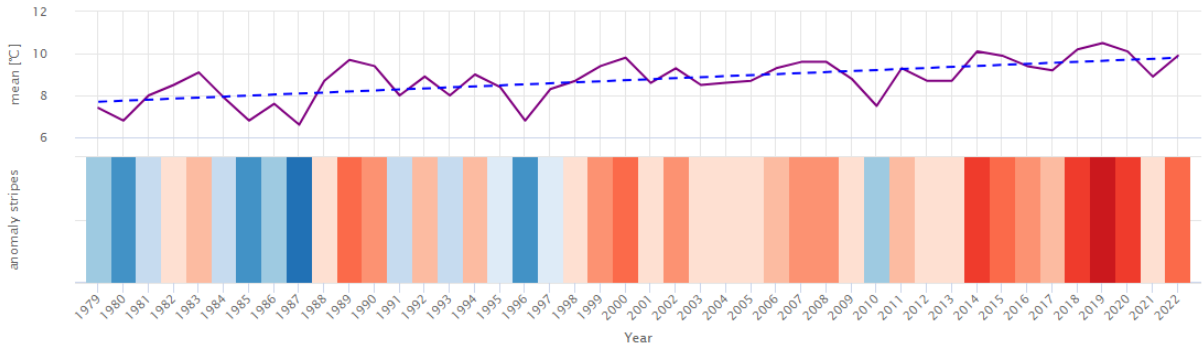
2.3.3. Warunki klimatyczne

Gmina Margonin należy do strefy klimatu umiarkowanego w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów oceanizmu i kontynentalizmu. Najczęściej napływają nad omawiany obszar z zachodu wilgotne masy powietrza polarno-morskiego. Dominują wiatry z sektora zachodniego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 8°C. Średnie roczne sumy opadów wynoszą około 540 - 550 mm, przy czym najwyższe występują przeważnie w lipcu, a najniższe w lutym. Długość okresu wegetacyjnego trwa około 210 dni. Według podziału Gumińskiego (1948) gmina Margonin ten leży na pograniczu dwóch dzielnic rolniczo-klimatycznych: VI - Nadnoteckiej i VII – Środkowej. Według Wosia (1993) opisywany obszar należy do Regionu Środkowowielkopolskiego, który na tle pozostałych regionów wyróżnia się nieco częstszym występowaniem dni z pogodą bardzo ciepłą i jednocześnie pochmurną bez opadu (38,7 dni w roku). Mniej liczne są dni umiarkowanie ciepłe i słoneczne bez opadu (9,4) oraz dni umiarkowanie ciepłe z dużym zachmurzeniem bez opadu (11,6). Nieco liczniejsze niż w innych regionach są dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem i opadem (11,8) oraz dni z pogodą umiarkowanie mroźną i zarazem pochmurną bez opadu.[3]



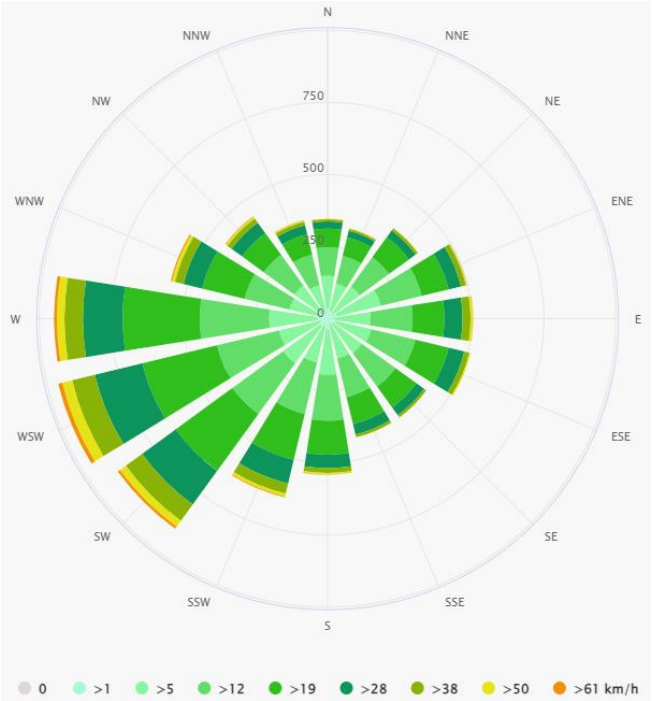
Rysunek 5. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Margonin
źródło: www.meteoblue.com [data dostępu: 15.12.2023]

[3] Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Margonin, maj 2015



Rysunek 6. Średnia temperatura powietrza mierzona w latach 1979-2022 na terenie gminy Margonin
źródło: www.meteoblue.com [data dostępu: 15.12.2023]

Powyższy wykres przedstawia szacunkową wartość średniej rocznej temperatury dla gminy Margonin. Przerywana niebieska linia to liniowy trend zmian klimatycznych. Linia trendu biegnie w górę od lewej do prawej, co oznacza, że trend temperatury jest dodatni i w gminie Margonin robi się cieplej z powodu zmian klimatu.



Rysunek 7. Róża wiatrów w gminie Margonin
źródło: www.meteoblue.com [data dostępu: 15.12.2023]

2.3.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w 2022 roku liczba ludności w gminie Margonin wynosiła 6 334 osób, z czego 3 190 stanowili mężczyźni, natomiast 3 144 kobiety. Powierzchnia gminy Margonin wynosi 123 km^2, co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 51,4 os./km^2. Szczegółowe informacje na temat demografii zostały zamieszczone w poniższej tabeli.

Tabela 1. Dane demograficzne

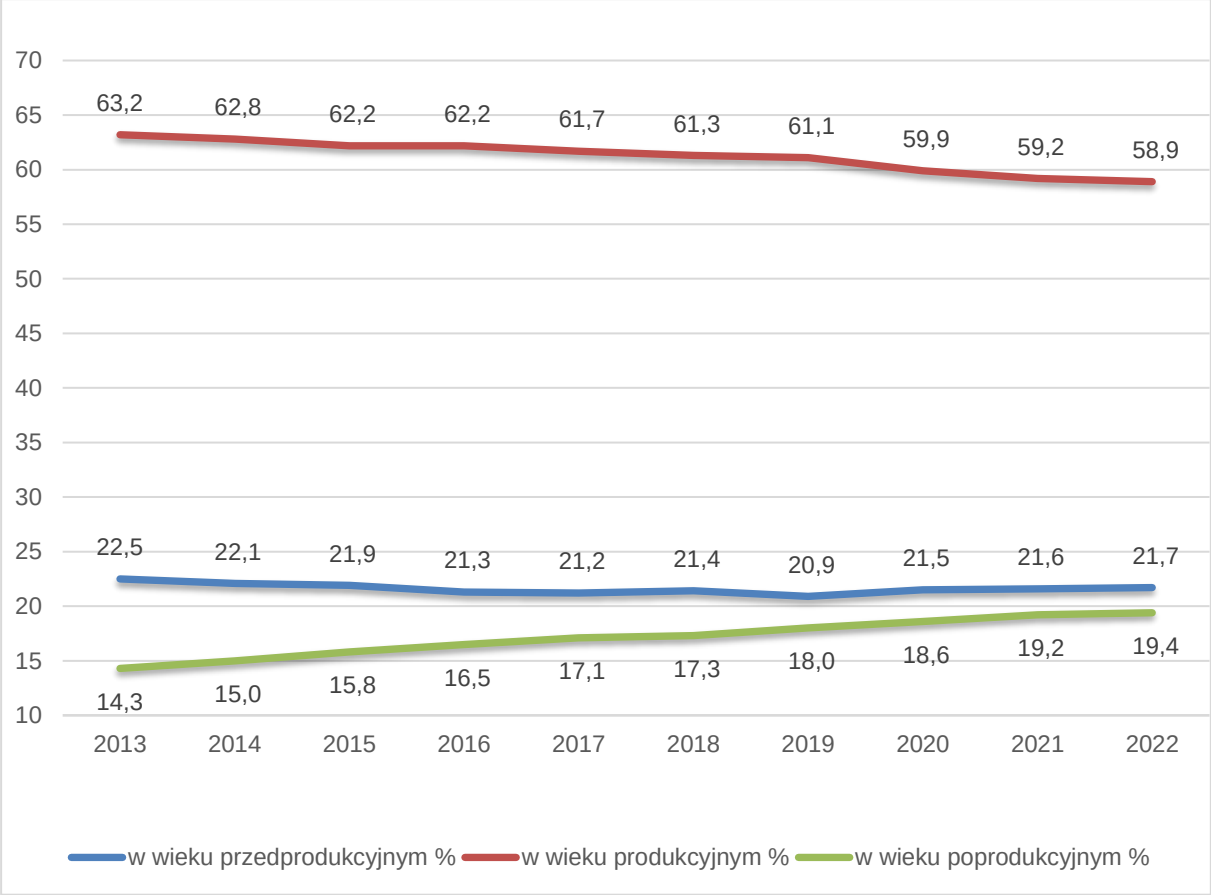
Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość
Liczba ludności (ogółem)	osoba	6 334
Liczba mężczyzn	osoba	3 190
Liczba kobiet	osoba	3 144
Ludność na 1 km^2	osoba	51,4
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	1,0
Współczynnik feminizacji	osoba	99
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem		
W wieku przedprodukcyjnym	%	21,7
W wieku produkcyjnym	%	58,9
W wieku poprodukcyjnym	%	19,4

źródło: GUS, stan na 31.12.2022 r.

Tabela 2. Liczba ludności Gminy Margonin w latach 2013-2022

Rok	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2013	3 151	3 235	6 386
2014	3 150	3 224	6 374
2015	3 163	3 239	6 402
2016	3 163	3 214	6 377
2017	3 182	3 211	6 393
2018	3 207	3 261	6 468
2019	3 204	3 243	6 447
2020	3 144	3 208	6 352
2021	3 128	3 200	6 328
2022	3 144	3 190	6 334

źródło: GUS, stan na 31.12.2022 r.



Rysunek 8. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem
źródło: GUS, opracowanie własne

Z powyższych zestawień wynika, że liczba ludności w ostatnich latach systematycznie maleje, co ma związek z ujemnym przyrostem naturalnym. Zaobserwować można również wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w zmniejszającej się dynamicznie populacji osób w wieku przedprodukcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Ilość osób w wieku produkcyjnym również maleje na przestrzeni lat. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin na lata 2024-2030 z perspektywą do 2034 roku” zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi.

3.1. Dokumenty międzynarodowe

3.1.1. Zrównoważona Europa 2030 - Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku

Ramy klimatyczno-energetyczne do roku 2030 obejmują cele unijne i cele polityczne na okres od 2021 do 2030 r. Kluczowe cele na 2030 r.:

- Co najmniej 55% redukcji emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.);

Cel 55% emisji redukcji gazów cieplarnianych jest realizowany przez unijny system handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcji emisji państw członkowskich oraz rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia celu 55%, zarówno poprzez redukcję emisji, jak i zwiększenie pochłaniania.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja zaproponowała we wrześniu 2020 r. podniesienie celu redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r., w tym emisji i pochłaniania, z 40% do co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. Podwyższony cel został przyjęty w Europejskim prawie o klimacie w 2021 r. Komisja przyjrzała się działaniom wymaganym we wszystkich sektorach, w tym zwiększonej efektywności energetycznej i energii odnawialnej, i rozpoczęła proces przygotowywania szczegółowych wniosków ustawodawczych w celu wdrożenia i osiągnięcia zwiększonych ambicji. Wnioski ustawodawcze zostały opublikowane w lipcu 2021 r. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i realizację zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację jej wkładu ustalonego na szczeblu krajowym.

3.1.2. Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;

- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno-gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

3.1.3. Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS)

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko.

3.1.4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)

Celem Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

3.1.5. Pozostałe dokumenty o międzynarodowej randze

Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskim (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

3.2. Dokumenty krajowe

3.2.1. Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski, przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

1. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
    - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny,
2. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
    - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta
    - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich,
3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport
    - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
    - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia
    - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
    - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
    - Kierunek interwencji – Rozwój techniki,
5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko
    - Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
    - Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
    - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
    - Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
    - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
    - Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
    - Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

3.2.2. Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP2030)

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). W związku z powyższym, cel główny PEP2030, tj. Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, został przeniesiony wprost ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Realizacja celów środowiskowych będzie wspierana przez cele horyzontalne.

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

Kierunki interwencji:

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

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

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

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

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
Kierunki interwencji:
Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.
Kierunki interwencji:
Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Polityka ekologiczna państwa 2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska i Celu 3. Poprawa stanu środowiska.

3.2.3. Strategia Produktywności 2030

Uchwała nr 154 Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie przyjęcia "Strategii produktywności 2030"

Cel główny Strategii Produktywności: Progresywny, zrównoważony i inkluzywny wzrost produktywności oparty na wykorzystaniu wiedzy oraz nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych

- Obszar I. Zasoby naturalne:
    - Cel szczegółowy: Wzrost wydajności surowcowej gospodarki,

- Cel szczegółowy: Wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce;
- Obszar V. Wiedza:
  - Cel szczegółowy: Wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i nowych technologii w gospodarce.

3.2.4. Strategia rozwoju transportu do 2030 roku

Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku"

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

3.2.5. Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia "Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"

1. Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska
   - Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
   - Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

3.2.6. Strategia „*Sprawne Państwo 2020*”

Uchwała Nr 17 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia strategii "Sprawne Państwo 2020".

1. <u>Cel 3: Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych</u>
   a) Kierunek interwencji 3.2. – Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju
      - Przedsięwzięcie 3.2.1. – Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego,
      - Przedsięwzięcie 3.2.2. – Zapewnienie ładu przestrzennego,
      - Przedsięwzięcie 3.2.3. – Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych,
2. <u>Cel 5: Efektywne świadczenie usług publicznych</u>
   a) Kierunek interwencji 5.2. – Ochrona praw i interesów konsumentów
      - Przedsięwzięcie 5.2.3. – Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw,
   b) Kierunek interwencji 5.5. – Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych
      - Przedsięwzięcie 5.5.2. – Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi,
3. <u>Cel 7: Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego</u>
   a) Kierunek interwencji 7.5. – Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego
      - Przedsięwzięcie 7.5.1. – Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

3.2.7. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022

Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022".

1. Cel 3: Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego
   a) Priorytet 3.1. – Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej
      - Kierunek interwencji 3.1.3. – Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce,
2. Cel 4: Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa
   a) Priorytet 4.1. – Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego
      - Kierunek interwencji 4.1.1. – Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną.
      - Kierunek interwencji 4.1.2. – Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa.
      - Kierunek interwencji 4.1.3. – Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa.
      - Kierunek interwencji 4.1.4. – Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

3.2.8. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia "Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030"

1) Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
   - Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych
   - Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów
2) Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych
   - Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach

3.2.9. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

Uchwała Nr 184/2020 Rady Ministrów z dnia 14 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030

SRKL obejmuje 4 cele szczegółowe:

- Podniesienie poziomu kompetencji oraz kwalifikacji obywateli, w tym cyfrowych;
- Poprawę zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej;
- Wzrost i poprawę wykorzystania potencjału kapitału ludzkiego na rynku pracy;
- Redukcję ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz poprawę dostępu do usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne.

3.2.10. Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030

Uchwała Nr 155 Rady Ministrów z dnia 27 października 2020 r. w sprawie przyjęcia "Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030"

1. Cel szczegółowy 1: Zwiększenie zaangażowania obywateli w życie publiczne:

- 1.2. Rozwój i wzmacnianie zorganizowanych form aktywności obywatelskiej:
  - 1.2.4. Wspieranie rozwoju ekonomii społecznej i solidarnej.

3.2.11. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

2 lutego 2021 r. Rada Ministrów na posiedzeniu przyjęła uchwałę dotyczącą Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP 2040). Dokument jest mapą drogową rozwoju sektora energetycznego w Polsce. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych
   a. Projekt strategiczny 1: Transformacja regionów węglowych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej:
   a. Projekt strategiczny 2: Rynek mocy;
   b. Projekt strategiczny 3: Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych:
   a. Projekt strategiczny 3A: Budowa Baltic Pipe;
   b. Projekt strategiczny 3B: Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego;
4. Rozwój rynków energii:
   a. Projekt strategiczny 4A: Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej);
   b. Projekt strategiczny 4B: Hub gazowy;
   c. Projekt strategiczny 4C: Rozwój elektromobilności;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej:
   a. Projekt strategiczny 5: Program polskiej energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:
   a. Projekt strategiczny 6: Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
   a. Projekt strategiczny 7: Rozwój ciepłownictwa systemowego;
8. Poprawa efektywności energetycznej:
   a. Projekt strategiczny 8: Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

3.2.12. Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Dokument strategiczny Ministra Klimatu i Środowiska pn. „Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)" określa działania naprawcze do realizacji w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r., które będą nie tylko spójne z dotychczas realizowaną polityką poprawy jakości powietrza oraz przeciwdziałania zmianom klimatu na poziomie krajowym oraz wojewódzkim i gminnym, ale przede wszystkim będą określać nowe kierunki działań w tym obszarze.

Dokument ma na celu skoordynowanie działań wynikających z krajowych ram polityki dotyczącej jakości powietrza w powiązaniu z obszarami polityk odnoszących się do sektora bytowo-komunalnego, czystej energii, ciepła oraz odnawialnych źródeł energii, a także transportu.

Celem głównym aKPOP jest pilna poprawa stanu powietrza w strefach, w których w wyniku oceny jakości powietrza, przeprowadzanej corocznie przez GIOŚ, stwierdzane są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wybranych substancji w powietrzu oraz ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całość.

3.2.13. Krajowy plan gospodarki odpadami 2028

Uchwała nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji:

1) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;
2) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat ZPO, w tym w zakresie ZPO żywności;
3) osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
   a. 55% dla roku 2025,
   b. 60% dla roku 2030,
   c. 65% dla roku 2035;
4) minimalizacja ilości składowanych odpadów:
   a. do 30% w roku 2025,
   b. do 20% w roku 2030,
   c. do 10% w roku 2035;
5) zwiększenie recyklingu organicznego poprzez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów „u źródła";
6) zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;
7) zwiększanie świadomości i wiedzy społeczeństwa na temat postępowania z odpadami, w tym w zakresie selektywnego zbierania odpadów oraz zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami;
8) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;
9) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;
10) utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby

składowanych nie było więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.;

11) ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk.

3.2.14. Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy (Dz.U. L 312 z 22.11.2008) stanowi podstawę do opracowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów, których celem będzie przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym a wytwarzaniem odpadów mających wpływ na środowisko. W Krajowym programie zapobiegania powstawaniu odpadów wyznaczono następujące cele strategiczne:

Cele ilościowe w odniesieniu do ogólnej masy wytwarzanych odpadów:

1. utrzymanie wzrostu gospodarczego przy całkowitej masie wytwarzanych odpadów na stałym poziomie,
2. ograniczenie obciążenia PKB odpadami.

Cele ilościowe w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów:

- cel: ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji,
- cel: ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do ilości wyprodukowanej energii,
- cel: ograniczanie uciążliwości dla środowiska odpadów poprzez wzrost liczby wytwarzanych w Polsce produktów objętych ekoznakowaniem,
- cel: zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych,
- cel: zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów,
- cel: ograniczenie marnotrawienia żywności,
- cel: wzrost ponownego użycia, m.in. poprzez stworzenie sieci wymiany i napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz zbierania i przygotowanie ZSEE do ponownego użycia.

Cele jakościowe

W odniesieniu do produktów i produkcji: ograniczanie oddziaływania na środowisko na etapie wydobycia surowców produkcji i surowców, logistyki konsumpcji, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia stosowania szkodliwych substancji.

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

Minister Aktywów Państwowych w dniu 30 grudnia 2019 r. przekazał do Komisji Europejskiej Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, wypełniając tym samym obowiązek nałożony na Polskę przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

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

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 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,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

3.2.16. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26) zgodnie z określonymi w negocjacjach i zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym terminami i okresami przejściowymi. W rozmowach przedakcesyjnych wynegocjowane zostały bowiem dostosowawcze okresy przejściowe na wprowadzenie przepisów ww. dyrektywy do końca 2015 r. Dlatego też, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregować ich realizację w taki sposób, aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych, utworzono Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). Program ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w Programie. 05 maja 2022 r. Rada Ministrów przyjęła szóstą aktualizację KPOŚK.

3.2.17. Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy

Jest to główny dokument planistyczny z perspektywą 50-letnią, zgodnie z którym prowadzi się przeciwdziałanie skutkom suszy. Rolą planu przeciwdziałania skutkom suszy jest wskazanie działań, które ograniczą negatywny wpływ tego zjawiska na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę. Celem PPSS jest zapewnienie odpowiedniej ilości i co najmniej dobrej jakości wód, użytecznych dla społeczeństwa, środowiska i wszystkich sektorów gospodarki narodowej. Dokument ten zawiera:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- katalog działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

3.2.18. Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska

Opracowane przez Ministerstwo Środowiska z dnia 2 września 2015 r. (aktualizacja 2020 r.).

3.3. Dokumenty wojewódzkie

3.3.1. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Uchwała nr XXV/472/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
   1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
   1.2. Adaptacja do zmian klimatu
2. Zagrożenia hałasem – cele:
   2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu
   2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
3. Pola elektromagnetyczne – cel:
   3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
4. Gospodarowanie widami – cele:
   4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa
   4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody
   4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy
   4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
5. Gospodarka wodno-ściekowa – cele:
   5.1. Poprawa jakości wody
   5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich
6. Zasoby geologiczne – cele:
   6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin
   6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
7. Gleby – cele:
   7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb
   7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
   8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych
   8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania
   8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami
9. Zasoby przyrodnicze – cele:
   9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych
   9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej
10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
   10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

3.3.2. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku,

Uchwała Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.

Działania mające wpływ na tezy stawiane w niniejszym opracowaniu sformułowano w następujących celach:

Cel strategiczny 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego Wielkopolski, gdzie za kluczowe uznaje się poprawę warunków życia z poszanowaniem ochrony środowiska przyrodniczego, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym.

Działania, które zostaną podjęte obejmują m.in. *„tworzenie przez Samorząd Województwa warunków swobodnego dostępu do podstawowych, jak i zaawansowanych dóbr i usług, swobodnego przemieszczania się mieszkańców, możliwości prowadzenia działalności gospodarczej i wsparcia rozwoju gospodarki innowacyjnej, godnego życia obecnych i przyszłych pokoleń, mieszkania w czystym i bezpiecznym otoczeniu przyrodniczym. Rozwój infrastruktury powinien przebiegać zgodnie z zasadą unikania lub wyeliminowania wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią”*.

Cele operacyjne, które mają wpływ na niniejsze opracowanie, to:

- *poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa*, w tym: rozwój transportu drogowego i ekomobilności oraz rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,
- *poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski,* w tym: zwiększenie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości, poprawa jakości powietrza, poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami, ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego, kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego,
- *zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej*, w tym: zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (w tym OZE i wodoru), optymalizacja gospodarowania energią, zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

3.3.3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Uchwała Nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r.

Planowane działania naprawcze:

1. Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej.
2. Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej.
3. Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin.
4. Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych.
5. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
6. Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich.
7. Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej.
8. Edukacja ekologiczna.

9. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

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

Uchwała Nr XXII/405/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

Cele w zakresie odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji:

1) zmniejszenie ilości powstających odpadów;
2) zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
3) doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami: do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 55% odpadów komunalnych, do 2030 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych, redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 r.;
4) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie);
5) zaprzestanie nielegalnego składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych oraz zbieranych nieselektywnie, które nie mogą być składowane od dnia 1 stycznia 2016 r. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach;
6) likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
7) wdrażanie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych;
8) monitorowanie i kontrola zgodnie z istniejącymi instrumentami prawnymi postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12) zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych.

3.4. Dokumenty powiatowe

3.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Chodzieskiego na lata 2021 – 2024

Uchwała Nr XXI/182/2020 Rady Powiatu Chodzieskiego z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu chodzieskiego na lata 2021-2024", którego integralną część stanowi zaktualizowany „Program usuwania azbestu dla powiatu chodzieskiego".

3.4.2. Program usuwania azbestu dla powiatu chodzieskiego

Uchwała Nr XXI/182/2020 Rady Powiatu Chodzieskiego z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu chodzieskiego na lata 2021-2024", którego integralną część stanowi zaktualizowany „Program usuwania azbestu dla powiatu chodzieskiego".

3.5. Dokumenty gminne

3.5.1. Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Margonin

Uchwała Nr XXXI/373/2009 Rady Miasta i Gminy w Margoninie z dnia 24 czerwca 2009 roku w sprawie uchwalenia „Programu usuwania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z terenu Miasta i Gminy Margonin"

3.5.2. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Margonin na lata 2021-2027

Uchwała Nr XXXVII/374/2022 Rady Miasta i Gminy Margonin z dnia 24 lutego 2022 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Margonin na lata 2021-2027"

4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin na lata 2024-2030 z perspektywą do 2034 roku” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinno ono spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyśpieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Margonin, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągania dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie Margonin w odniesieniu m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, pola elektromagnetycznego, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, gleb, gospodarki odpadami, zasobów przyrodniczych, zagrożeń poważnymi awariami, edukacji ekologicznej, z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego umożliwiającą tym samym identyfikację obszarów problemowych. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, polega na sformułowaniu celów średniookresowych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Margonin.

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Margonin. Wyznaczono w tym zakresie następujące obszary interwencji, w których uwzględniono stan aktualny, identyfikujący zagrożenia i źródła zanieczyszczeń środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa wodami;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na podstawie stanu środowiska przeprowadzono analizę SWOT. Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia). W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

W niniejszym *Programie* obrano obszary interwencji wynikające z dokumentów wyższego szczebla oraz lokalnych potrzeb i są to:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- Zagrożenia hałasem;
- Pola elektromagnetyczne;
- Gospodarowanie wodami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gleby;
- Zasoby geologiczne;
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- Zasoby przyrodnicze;
- Zagrożenia poważnymi awariami.

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie gminnym. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale *9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminy Margonin.

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale *10. System realizacji programu ochrony środowiska*, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziale *9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

5. Analiza stanu środowiska na terenie gminy Margonin

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić[4]:

A. ze względu na pochodzenie,
B. ze względu na to, w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji,
C. ze względu na postać, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery.

A. Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:
   - bagna (metan CH_4, dwutlenek węgla CO_2, siarkowodór H_2S, amoniak NH_3),
   - pożary lasów (dwutlenek węgla CO_2, tlenek węgla-CO, pył),
   - gleby i skały ulegające erozji,
   - wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x),
   - bakterie i inne organizmy (metan CH_4),
   - roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego.
   Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, zagospodarowywanie odpadów (składowiska odpadów, oczyszczalnie).

B. Podział źródeł ze względu na to, w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ze źródeł emisji:

1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkanych). Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję" – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

[4] źródło: P. Stepnowski, E. Synak, B. Szafranek, Z. Kaczyński, *Monitoring i analityka zanieczyszczeń środowiska,* Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.

C. Zanieczyszczenia powietrza ze względu na postać, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery można podzielić na:

1. zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
2. zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Skład powietrza w troposferze cały czas się zmienia. Niektóre substancje znajdujące się w powietrzu są wysoce reaktywne tzn. mają większą skłonność do wchodzenia w reakcję z innymi substancjami w celu tworzenia nowych związków. Wówczas mogą się utworzyć tzw. zanieczyszczenia wtórne, które są szkodliwe dla naszego zdrowia i środowiska. Katalizatorem, który sprzyja procesom reakcji chemicznej lub je wywołuje, jest ciepło, w tym ciepło wytwarzane przez słońce. Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO_2 (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw
NO_2 (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne
NO_x (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O_3 (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	PM – czyli pył zawieszony są to cząstki unoszące się w powietrzu, między innymi sól morska, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru cząstek wyróżnić można: PM2.5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uważa PM2.5 za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne. Do jego negatywnych skutków na organizm człowieka zaliczono choroby układu krążenia (miażdżyca) i układu oddechowego (podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astma, nowotwory płuc, gardła i krtani) oraz skrócenie średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. Średnioroczne dopuszczalne stężenie PM2,5 ustalono na poziomie 20 µg/m^3 (od 2020 roku), we wcześniejszych latach stężenie dopuszczalne było wyższe o 5 µg/m^3 i wynosiło 25 µg/m^3. PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. B(a)P, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogąc powodować m.in. zapalenie płuc i oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m^3 (nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m^3.
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem, podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m^3 (czyli 0,001 µg/m^3).
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie wydolności dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne, trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobiną tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem CO może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyścielające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszają odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Margonin

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie wielkopolskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z transportu (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu na obszarze województwa ma ich napływ z obszaru Polski oraz Europy. Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie oraz transport samochodowy, który wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa wielkopolskiego, głównie energetyka zawodowa, ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą również bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w sąsiedztwie. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych.[5]

W rozdziale zostały szczegółowo przedstawione wszystkie źródła zanieczyszczeń na terenie gminy Margonin.

1) Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych prowadzi do emisji zanieczyszczeń powietrza do atmosfery. Na skutek ich spalania uwalniane są gazy cieplarniane, które są przyczyną zmian klimatycznych. Produkcja energii z paliw ma niekorzystny wpływ zarówno dla środowiska, jak i na zdrowie człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców[6].

System ciepłowniczy

Gmina Margonin nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Obsługiwana jest poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowana na terenie gminy. Należą do nich kotłownie i indywidualne źródła ciepła, które zaopatrują w energię cieplną budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw.

Zgodnie z danymi z GUS 812 mieszkań zużywa gaz ziemny do ogrzewania tj. ok. 41%.

Indywidualne źródła ciepła są najczęściej przyczyną emisji do atmosfery zanieczyszczeń gazowych i stałych. Niską emisję definiuje się, jako emisję pyłów oraz gazów (powstających na skutek nieefektywnego spalania paliw: węgla kamiennego, węgla drzewnego, benzyny, oleju napędowego itp.) do atmosfery z emitorów (kominów i innych źródeł emisji) znajdujących się na wysokości do 40 m, w znacznej części emitory znajdują się na wysokości do 10 metrów, tak mała wysokość emitorów (kominów, i innych źródeł emisji), powoduje gromadzenie się zanieczyszczeń w miejscu ich powstania, często w pobliżu zwartej zabudowy mieszkaniowej.

[5] Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2022
[6] Źródło: https://www.eea.europa.eu/pl/sygna142y/sygnaly-2017/artykuly/ksztaltowanie-przyszlosci-energii-w-europie, data dostępu: 10.11.2022

Przyczyną powstawania niskiej emisji jest zaspokajanie podstawowych potrzeb ludzkich ogrzewania czy komunikacji samochodowej.

System gazowniczy

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie gminy Margonin zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oddział w Poznaniu.

Do zadań PSG sp. z o.o. należy:

- świadczenie usługi dystrybucyjnej;
- rozwój sieci – przyłączenie odbiorców gazu do sieci dystrybucyjnej;
- eksploatacja sieci dystrybucyjnej (gazociągów, przyłączy oraz stacji redukcyjno–pomiarowych);
- budowa i remonty gazociągów.

Zgodnie z danymi GUS w 2022 r. Gmina Margonin jest zgazyfikowana na poziomie 98,5 %.

Poniższa tabela przedstawia podstawowe dane techniczne dotyczące sieci gazowej na terenie gminy Margonin.

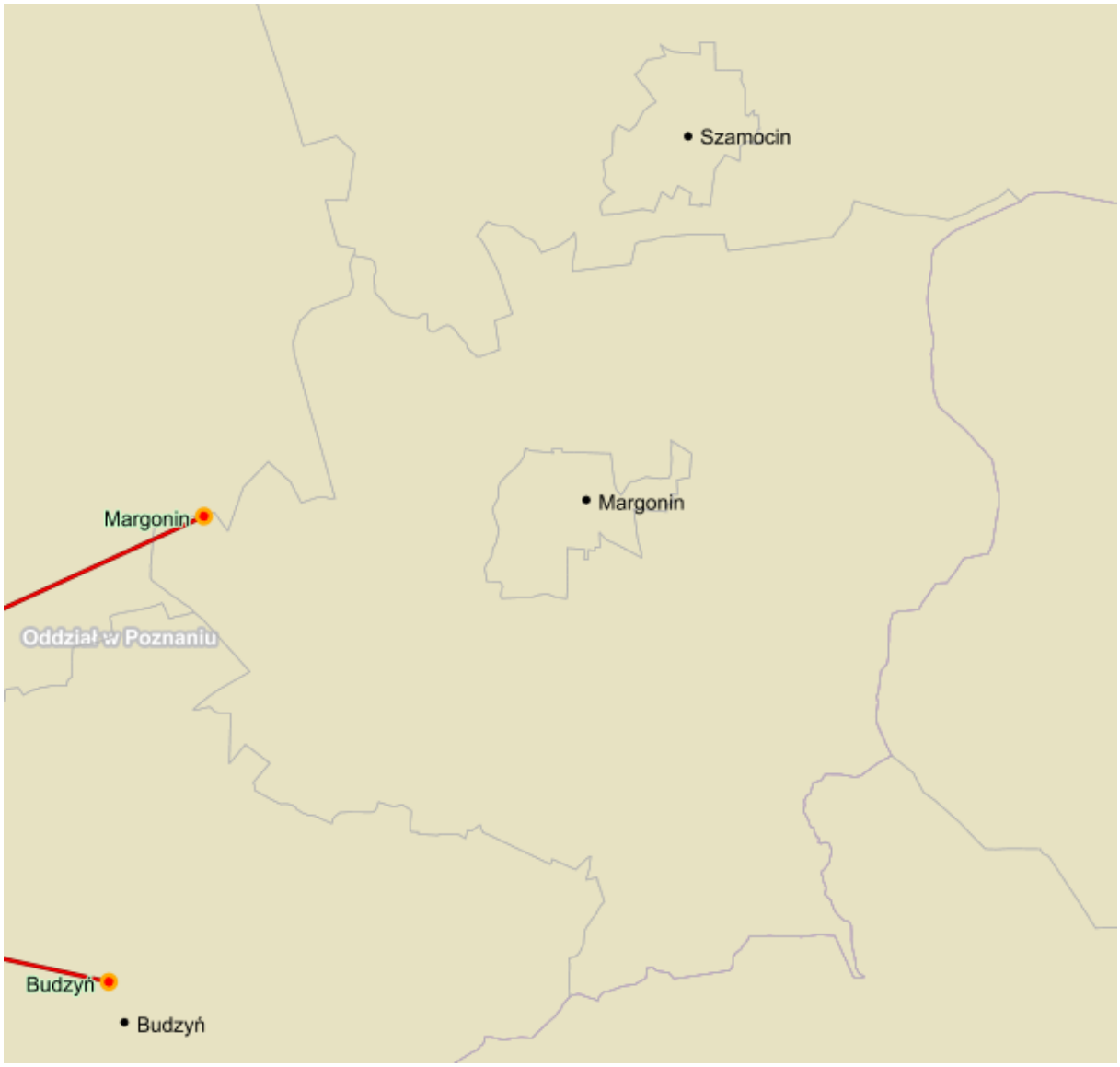
Tabela 5. Zestawienie danych dot. sieci gazowej na terenie gminy Margonin

Gmina	Rodz. gazu wg PN	Gazociągi bez przyłączy gaz. (w metrach, w liczbach całkowitych)				Czynne przyłącza gazowe (w sztukach)						Czynne przyłącza gazowe (w metrach, w liczbach całkowitych)					
		Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Podwyższone Średnie (powyżej 0,5 Mpa do 1,6 MPa włącznie)	Wysokie (powyżej 1,6 MPa)	Ogółem [m]	Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Podwyższone Średnie (powyżej 0,5 Mpa do 1,6 MPa włącznie)	Wysokie (powyżej 1,6 MPa)	Ogółem [szt.]	w tym do budynków mieszkalnych (łącznie dla wszystkich rodzajów ciśnień)	Niskie (do 10 kPa włącznie)	Średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie)	Podwyższone Średnie (powyżej 0,5 Mpa do 1,6 MPa włącznie)	Wysokie (powyżej 1,6 MPa)	Ogółem [m]
2020																	
miasto	E	12 136	4 160	0	10 399	26 695	580	80	0	0	660	625	6 362	1 264	0	0	7 626
obszar wiejski	E	350	40 569	0	0	40 919	12	240	0	0	252	175	240	4 046	0	0	4 286
2021																	
miasto	E	12 136	4 233	0	10 399	26 768	585	83	0	0	668	625	9 448	1 290	0	0	10 738
obszar wiejski	E	358	40 569	0	0	40 927	12	256	0	0	268	175	240	3 129	0	0	3 369
2022																	
miasto	E	12 248	4 314	0	10 399	26 961	593	86	0	0	679	633	9 503	1 416	0	0	10 919
obszar wiejski	E	358	40 585	0	0	40 943	12	269	0	0	281	187	240	3 236	0	0	3 476

źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu

Ponadto, przez teren gminy przebiega gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia, którym zarządza Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu.

Przebieg przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 9. Gazociągi przesyłowe na tle gminy Margonin
źródło: www.swi.gaz-system.pl/swi/public/#!/gis/map/preview?id=10059&lang=pl

2) Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych.

Na terenie gminy Margonin są zlokalizowane zakłady przemysłowe posiadające pozwolenie na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza:

1. JACOBS DOUWE EGBERTS PL Spółka z o.0. ul. Taśmowa, 02-677 w Warszawa - Palarnia Kawy w Sułaszewie;
2. BroMargo Hatchery Prostej Spółce Akcyjnej z siedziba w Margońskiej Wsi 42A, 64-830 Margonin - zakład położony na działkach ewidencyjnych nr 1127/7 i 1127/19 przy ul. Strzeleckiej w Margoninie;
3. Darosław Zima - Gospodarstwo Rolne Darosław Zima ul. Parkowa 11, 70-896 Załom - Zakład Produkcyjny w Margońskiej Wsi, gm. Margonin (działki ew. nr 12/7 i 13/4);
4. Katarzyna Schweiger, prowadzącą Gospodarstwo Rolne w Lipińcu, 64-830 Margonin - instalacja do magazynowania materiałów sypkich na działce ew. nr 137/16, obręb Lipiniec, gm. Margonin;
5. MARGOSTAL-REWOLINSCY" Sp. jawna ul. Cmentarna 38, 64-830 Margonin - Zakład w Margoninie przy ul. Cmentarnej 38;
6. Fabryka Papieru „KACZORY" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Dziembowska 20, 64-810 Kaczory - Zakład nr 2 przy ul. Strzeleckiej 15 w Margoninie - pozwolenie zintegrowane.

3) Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

System transportowy na terenie gminy Margonin obejmuje:

- transport samochodowy,
- komunikację publiczną.

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie na terenie gminy nieustannie poprawiany jest stan istniejącej infrastruktury poprzez szukanie nowych rozwiązań w transporcie zarówno po stronie systemowej komunikacji publicznej, jak i infrastruktury drogowej.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Na wielkość zanieczyszczeń z komunikacji wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest

uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zinwentaryzować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

Tabela 6. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)

Składnik	Silniki benzynowe	Silniki wysokoprężne	Uwagi
Azot	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
Tlen	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
Para wodna	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
Sadza	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: Jakubowski, J. (1976). *Motoryzacja a środowisko. Warszawa:* Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

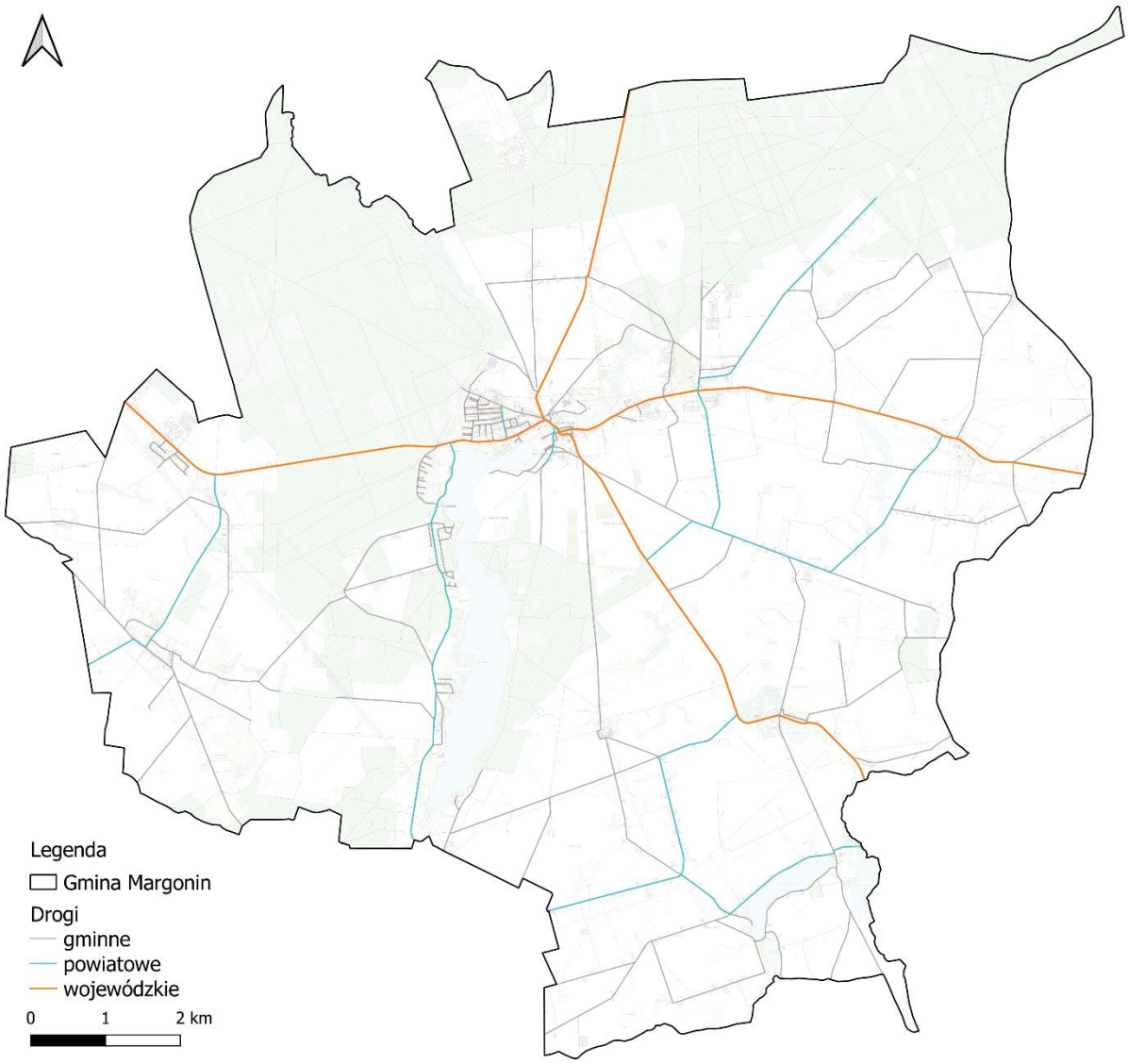
Sieć drogowa Gminy Margonin składa się z:

- dróg wojewódzkich:[7]
  - nr 190: Krajenka – Szamocin – Margonin – Wągrowiec – Gniezno o łącznej długości 11,607 km, stan techniczny drogi oceniany jako dobry;
  - nr 193: Chodzież – Margonin – Gołańcz o łącznej długości 13,438 km, stan techniczny drogi oceniany jako dostateczny;

Ww. drogi nie posiadają zabezpieczeń akustycznych.

- dróg powiatowych:
  - nr 1488: Wyszyny – Prosna – Budzyń – Dziewoklucz – Zbyszewice – Próchnowo – do drogi wojewódzkiej nr 190;
  - nr 1492: Zbyszewice – Żon – granica powiatu (Chodzież – Wągrowiec) – (Oporzyn);
  - 1493: od drogi krajowej nr 11 – Strzelecki Gaj – Podstolice – Radwanki – Studźce;
  - 1494: od drogi wojewódzkiej nr 193 – Rutki – Sypniewo – Dziewoklucz;
  - 1495: od drogi wojewódzkiej nr 190 – Kowalewo – Lipiny;
  - 1501: od drogi krajowej nr 11 w m. Podanin do drogi wojewódzkiej nr 193 w m. Pietronki;
  - 1540: ul. Cmentarna (od drogi wojewódzkiej nr 11 w m. Podanin do drogi wojewódzkiej nr 193 w m. Pietronki;
  - 1541: ul. Broniewskiego (od drogi wojewódzkiej nr 193 do ul. Cmentarnej);
  - 1542: ul. Szpitalna – ul. Okopowa.
- dróg gminnych o łącznej długości 115,68 km, w tym 103,657 na terenie wiejskim oraz 12,023 na terenie miasta Margonin);
- dróg wewnętrznych o łącznej długości 44,272 km.

[7] Dane Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, stan na 2.02.2024 r.



Rysunek 10. Drogi na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych

Komunikacja zbiorowa[8]

I linia autobusowa Lipiny - Wągrowiec

Od 3 stycznia 2022 r. została uruchomiona lina autobusowa na trasie: Lipiny – Kowalewo - Margońska Wieś – Margonin – Próchnowo – Zbyszewice – Żoń. Od 4 lutego 2022 r. zgodnie z zapowiedzią gminna komunikacja została wydłużona do Wągrowca. Dzięki współpracy gminy Margonin z gminą Wągrowiec również mieszkańcy miejscowości z gminy Wągrowiec położonych na trasie przejazdu mogą korzystać z dogodnego i taniego połączenia z miastem Wągrowiec.

II linia autobusowa Lipiniec - Chodzież

Od 14 sierpnia 2023 r. na terenie Gminy Margonin działa linia autobusowa dofinansowana przez Gminę Margonin i kancelarię Premiera. Autobus wyjeżdża z miejscowości Lipiniec do Margońskiej Wsi, gdzie następnie obwodnicą Margonina kieruje się do Młynar a następnie do Margonina, Studziec, Radwanek oraz Adolfowa i wraca z powrotem do Lipińca.

[8] Źródło: https://samorzad.gov.pl/web/gmina-margonin/komunikacja-autobusowa

Od września 2023 r. linia ta jest przedłużona do Chodzieży. Dzięki uruchomieniu drugiej już linii, pierwsza kursuje z Wągrowca do Lipin wszystkie miejscowości gminy Margonin zyskują tanie i komfortowe połączenia autobusowe w ramach komunikacji zbiorowej. 5 par autobusów zapewnia możliwość dotarcia z najdalszych zakątków gminy do Margonina, aby skorzystać czy to z przychodni lekarskiej, urzędu czy też większych sklepów.

Zgodnie z danymi GUS na terenie gminy Margonin istnieją 33 przystanki autobusowe (stan na 31.12.22r.).

Kolej

Na terenie gminy Margonin brak jest linii kolejowych.

Transport rowerowy[9]

Margonin połączony został nowoczesnymi, bezpiecznymi ścieżkami pieszo-rowerowymi z okolicznymi miejscowościami: Młynary, Margońska Wieś, Lipiny, Próchnowo, Klotyldzin, Sypniewo, Studźce i Adolfowo. Przedsięwzięcia te przyczyniły się do poprawy atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej, a także stworzyły możliwości aktywnego spędzania czasu. Ponadto powstała infrastruktura w dużej mierze umożliwiła wyeliminowanie ryzyka kolizji z udziałem rowerzystów oraz pojazdów mechanicznych, co wpłynęło na zmniejszenie zagrożenia utraty życia i zdrowia dla osób korzystających z tych tras. Dodatkowym atutem jest dojazd do przeróżnych miejsc atrakcyjnych turystycznie np. Jezioro Margonińskie.
Sieć ścieżek pieszo-rowerowych na terenie Gminy Margonin:

- ścieżka Margonin – Studźce (kierunek Chodzież), długość: 3000 m (w tym 2200 m ścieżka leśna, 800 m kostka polbruk);
- ścieżka Studźce – Radwanki (I etap), długość 423 m;
- ścieżka Margonin – Lipiny (kierunek Gołańcz), długość 3300 m;
- ścieżka Margonin – Próchnowo (kierunek Wągrowiec), długość 4400 m;
- ścieżka Margonin – Młynary (kierunek Szamocin), długość 1740 m;
- ścieżka Margonin – Sypniewo (kierunek Budzyń), długość 4000 m.

W 2023 r. została wybudowana ścieżka pieszo-rowerowa po terenie byłego torowiska kolejowego od Lipin do końca gminy. Ścieżka łączy się z wybudowaną ścieżką na terenie Gminy Gołańcz, która prowadzi do miasta Gołańcz.

Zgodnie z danymi GUS na terenie gminy Margonin długość dróg dla rowerów w 2022 r. wynosiła 16,9 km.

4) Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza może być:

- stosowanie paliw wysokoemisyjnych (węgla brunatnego, węgla niskoenergetycznego, mokrej biomasy) w starych, o niskiej sprawności urządzeniach grzewczych,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych,
- zły stan techniczny znacznej części kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych.

Powszechne korzystanie z węgla i drewna w polskich gospodarstwach domowych stanowi dziś najważniejsze źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza tych, które cechuje

[9] Źródło: https://samorzad.gov.pl/web/gmina-margonin/sciezki-rowerowo-piesze

wyjątkowo duża szkodliwość dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Spalanie węgla, zwłaszcza niskiej jakości, o wysokim udziale części niepalnych, sprzyjających znacznej emisji pyłów, w przestarzałych technologicznie kotłach lub piecach, jest podyktowane w dużej mierze względami finansowymi. Jest to najtańsze legalnie dostępne paliwo. Wśród palenisk węglowych istnieją przestarzałe technologicznie kotły zasypowe (które mają więcej niż 10 lat), cechujące się niską sprawnością, czyli dużymi stratami energii i wysoką emisją zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowym czynnikiem warunkującym znaczną emisję zanieczyszczeń w domach korzystających z palenisk węglowych, jest wysokie zużycie energii wynikające z niewłaściwego docieplenia budynku lub wręcz jego braku. Sektor komunalno-bytowy, obejmujący przede wszystkim indywidualne gospodarstwa domowe, ale także niewielkie, lokalne kotłownie, różnego rodzaju warsztaty i zakłady usługowe, jest obecnie zdecydowanie dominującym źródłem emisji do powietrza pyłów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz tlenku węgla (CO). W Unii Europejskiej udział tego sektora w emisji pyłów drobnych, tzw. PM10, wynosi średnio nieco ponad 40 proc., w Polsce jest znacznie większy i wynosi ponad 52 proc. W przypadku pyłu bardzo drobnego, tzw. PM2.5, stanowiącego większe zagrożenie dla zdrowia człowieka, udziały emisji komunalno-bytowych w emisji całkowitej są zbliżone dla średniej unijnej i dla Polski wynoszą około 56 proc. W przypadku WWA, wśród których licznie występują substancje o udowodnionym oddziaływaniu rakotwórczym, z gospodarstw domowych i źródeł pokrewnych do powietrza przedostaje się 54 proc. całkowitej emisji WWA w krajach Unii Europejskiej. W Polsce ten udział dochodzi do 86 proc. i jest jednym z najwyższych wśród krajów UE. Emisja CO w krajach Wspólnoty pochodzi w 45 proc. z sektora komunalno-bytowego, w Polsce udział jest ponownie znacznie większy i w całkowitej emisji tlenku węgla wynosi niemal 65 proc. Statystyki te są szczególnie istotne, gdy weźmiemy pod uwagę skutki zdrowotne obecności w powietrzu wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych i fakt, że źródła komunalno-bytowe nie są wyposażone w żadne urządzenia do oczyszczania spalin, w odróżnieniu od elektrowni, elektrociepłowni i źródeł przemysłowych. Ponadto emisja z gospodarstw domowych odbywa się w rejonie przebywania ludzi, zazwyczaj na niewielkich wysokościach od poziomu gruntu, co czyni je szczególnie groźnymi i uciążliwymi dla środowiska, a przede wszystkim dla zdrowia człowieka.

5) Inne zanieczyszczenia antropogeniczne tzw. emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu gazów odlotowych z procesu technologicznego (tzw. od gazów procesowych) i stężeń substancji w nich zawartych.

Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

- emisje z nieszczelności: emisje do środowiska powstające w wyniku stopniowej utraty szczelności elementów wyposażenia przeznaczonego do przesyłania cieczy lub gazów. Zazwyczaj emisja spowodowana jest nadciśnieniem w przewodach instalacji. Przykładem emisji lotnych mogą być wycieki z kołnierzy połączeniowych, pomp lub innych elementów wyposażenia oraz „wycieki” z urządzeń do magazynowania produktów gazowych lub ciekłych. Do emisji dochodzi w wyniku dyfuzji, z tego też względu emisję tę klasyfikuje się jako podgrupę rodzaju „emisje z dyfuzji”,
- emisje powodowane dyfuzją: emisje powstające w normalnych warunkach eksploatacji w wyniku bezpośredniego kontaktu substancji lotnych lub pylących ze środowiskiem,

w wyniku, którego dochodzi do dyfundowania (samorzutnego przenikania) wykorzystywanych substancji do powietrza. Głównymi mechanizmami dyfuzji prowadzącej do emisji gazów jest parowanie i sublimacja, ale również w zakresie tej definicji zwiera się samorzutne uwalnianie pyłów powstających podczas niektórych operacji. Do kategorii tej zalicza się również wtórną emisję pyłów (porywanie pyłów), wywołaną erozją wietrzną.

Do emisji powodowanych dyfuzją należą następujące rodzaje źródeł:

- suszenie (suszenie masy, suszenie powierzchni po lakierowaniu lub drukowaniu),
- magazynowanie cieczy w zbiornikach bezciśnieniowych (lub z poduszką gazową) umożliwiające uwalnianie gazów znad magazynowanej cieczy do atmosfery w trakcie jej przechowywania lub podczas napełniania zbiornika, gdy opary są wypierane ze zbiornika w trakcie jego napełniania,
- magazynowanie „świeżych" produktów stałych, zawierających w swojej masie pozostałości procesowe, np. mocznika lub produktów niestabilnych chemicznie, umożliwiające częściowy rozkład, np. w wyniku hydrolizy,
- magazynowanie materiałów sypkich na otwartym terenie,
- transportu materiałów z wykorzystaniem przenośników, przesypów, ładowarek,
- emisje pośrednie, np. w wyniku nieszczelności układów chłodniczych w obszarze procesowym i przedostawania się zanieczyszczeń do układu chłodniczego, a następnie ich dyfuzję w trakcie odparowywania w wieżach chłodniczych lub chłodniach wentylatorowych,
- konserwacja maszyn z wykorzystaniem LZO (VOC).

Źródła emisji powodowanej dyfuzją mogą mieć następujący charakter:

- źródła punktowe (odpowietrzenia, układy oddechowe zbiorników, przesypy),
- źródła liniowe (transportery taśmowe),
- źródła powierzchniowe (otwarte zbiorniki, laguny i odstojniki, komory napowietrzania ścieków, hałdy magazynowe i place składowe),
- źródła przestrzenne (instalacje zlokalizowane poza budynkami).

5.1.3 Jakość powietrza

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.) oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W 2022 r. w celu oceny jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono następujące strefy:

- aglomeracja poznańska – kod strefy PL3001;
- miasto Kalisz – kod strefy PL3002;
- strefa wielkopolska – kod strefy PL3003, do której należy gmina Margonin.

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279, z późn. zm.). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie

Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO_2,
- dwutlenek azotu NO_2,
- tlenek węgla CO,
- benzen C_6H_6,
- ozon O_3,
- pył PM10,
- pył PM2.5
- ołów Pb w PM10,
- arsen As w PM10,
- kadm Cd w PM10,
- nikiel Ni w PM10,
- benzo(a)piren B(a)P w PM10.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO_2,
- tlenki azotu NOx,
- ozon O_3.

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy – zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Poniżej zestawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza:

- Klasa A – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego / docelowego;
- Klasa C – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy;
- Klasa D1 – poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu);
- Klasa D2 – poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO_2, dwutlenek azotu NO_2, tlenek węgla CO, benzen C_6H_6, pył PM10, pył PM2.5 ołów Pb (zawartość w PM10) ochrona roślin: dwutlenek siarki SO_2 tlenki azotu NO_X -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakość powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O_3 ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM10), kadm Cd (zawartość w PM10), nikiel Ni (zawartość w PM10), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O_3	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2022

Tabela 8. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO_2, NO_2, CO, C_6H_6, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P i O_3

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m^3	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m^3
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m^3	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m^3
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m^3	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m^3
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m^3	Sa > 40 µg/m^3
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	S8max <= 10 mg/m^3	S8max > 10 mg/m^3

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
benzen	dopuszczalny	rok	Sa <= 5 µg/m^3	Sa > 5 µg/m^3
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m^3	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m^3
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m^3	Sa > 40 µg/m^3
pył zawieszony PM2,5	dopuszczalny - faza II*	rok	Sa <= 20 µg/m^3 (klasa A1)	Sa > 20 µg/m^3 (klasa C1)
pył zawieszony PM2,5	dopuszczalny – faza I*	rok	Sa <= 25 µg/m^3	Sa > 25 µg/m^3
ołów	dopuszczalny	rok	Sa <= 0,5 µg/m^3	Sa > 0,5 µg/m^3
arsen	docelowy	rok	Sa <= 6 ng/m^3	Sa > 6 ng/m^3
kadm	docelowy	rok	Sa <= 5 ng/m^3	Sa > 5 ng/m^3
nikiel	docelowy	rok	Sa <= 20 ng/m^3	Sa > 20 ng/m^3
benzo(a)piren	docelowy	rok	Sa <= 1 ng/m^3	Sa > 1 ng/m^3
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m^3 (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m^3 (średnio dla ostatnich 3 lat)

Objaśnienia do tabeli:
Sa – stężenie średnie roczne, S1 – stężenie 1-godzinne,
S24 – stężenie średnie dobowe,
S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego,
S8max_d – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania,
ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren – oznaczane w pyle zawieszonym PM10,
* kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5:
faza I – obowiązująca w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r. (dodatkowa klasyfikacja),
faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2022

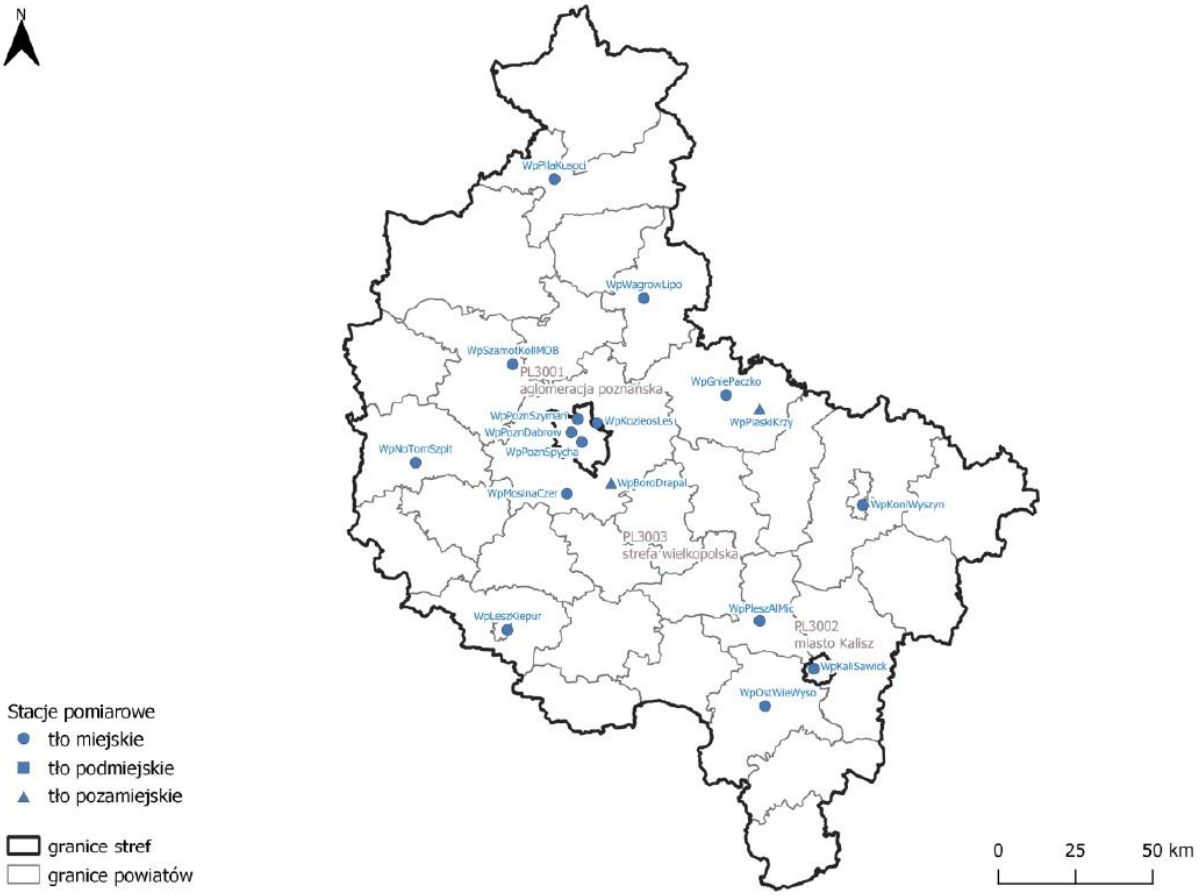
Tabela 9. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu (O_3) ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 roku)

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	S8max <= 120 µg/m^3 w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m^3 w ocenianym roku

Objaśnienia do tabeli:
S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2022

Program pomiarów jakości powietrza realizowany jest zgodnie „Wieloletnim Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska oraz Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na dany rok.



Rysunek 11. Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie wielkopolskim wykorzystanych w ocenie za rok 2022
źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020

Zestawienie wynikowych klas dla strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2020, 2021 oraz 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	Rok 2020											
	A	A	A	A	A[1]	A	A	A	A	A	C	C1[2]
	Rok 2021											
	A	A	A	A	A[1]	C	A	A	A	A	C	C1[2]
	Rok 2022											
	A	A	A	A	A[1]	A	A	A	A	A	C	A1

[1] Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2
[2] Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A
źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Na przeważającym obszarze województwa wielkopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych / docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyle zawieszonym PM10 metale: ołów, arsen, kadm i nikiel.

Największym problemem w skali województwa wielkopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowały w 2022 r. wszystkie stacje pomiarowe w województwie. Szacuje się, że problem ten dotyczy zdecydowanej większości gmin województwa wielkopolskiego. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską" emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków.

W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane w sezonie grzewczym roku pozostają istotnym problemem. Nadal na tle województwa wyróżniają się miejscowości, w których przeważa indywidualne ogrzewanie budynków paliwem stałym. W nich rejestruje się największą liczbę dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych.

W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2022 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie.

W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2020-2022 w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi

Tabela 11. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2020-2022 w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi

Rok	Typ normy	Czas uśredniania (parametr)	Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]	Udział w powierzchni strefy [%]	Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	Udział w liczbie mieszkańców strefy [%]
Pył zawieszony PM10						
2021	poziom dopuszczalny	śr. 24-godz.	203,5	0,7	375 022	12,7
Pył zawieszony PM2,5						
2020	poziom dopuszczalny	śr. roczna	61,5	0,21	139 676	4,9
2021	poziom dopuszczalny	śr. roczna	196,8	0,7	315 609	10,6
Benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10						
2020	poziom docelowy	śr. roczna	1 337,5	4,5	1 049 633	36,7
2021			2 715,2	9,18	1 565 041	52,8
2022			1 358,2	4,6	960 415	33,6
Ozon						
2020	poziom celu długoterminowego	śr. 8-godz.	27 682,7	93,9	2 509 691	87,6
2021			19 830,5	67,1	2 225 043	75,1
2022			29 104,5	98,2	2 835 240	99,1

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Zestawienie wynikowych klas dla strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2020-2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin w strefie wielkopolskiej

Symbol klasy wynikowej		
SO_2	NO_x	O_3[1]
Rok 2020		
A	A	A
Rok 2021		
A	A	A
Rok 2022		
A	A	A

[1]Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2022 r. pomiary jakości powietrza, wyniki modelowania i obiektywnego szacowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu. Przekroczenia w strefie wielkopolskiej stwierdzono w przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego.

W poniższych tabelach zestawiono informacje dotyczącą obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2020-2022 w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi oraz w celu ochrony roślin.

Tabela 13. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie O_3 poziom celu długoterminowego

Rok	2020	2021	2022
Czas uśredniania (parametr)	AOT40	AOT40	AOT40
Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2020_WP_W1_PL3003_O3_OR_PCDT_AOT40-R_1	SYT_2021_WP_W1_PL3004_O3_OR_PCDT_AOT40-R_1	SYT_2022_WP_W1_PL3003_O3_OR_PCDT_AOT40-R_1
Opis obszaru przekroczenia	przekroczenie objęło wybrane obszary strefy wielkopolskiej	przekroczenie objęło prawie cały obszar strefy wielkopolskiej_2	większość obszaru strefy wielkopolskiej
Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]	21 259,2	26 258,9	28 716,3
Udział w powierzchni strefy [%]	72,1	88,8	97,4
Powierzchnia obszarów ekosystemów objętych przekroczeniem [km^2]*	20 155,6	24 851	27 235,5

Rok	2020	2021	2022
Główna przyczyna przekroczenia	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu	Warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu
Pozostałe przyczyny przekroczenia	Napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju	Napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju	Napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju

* Jako obszary ekosystemów uwzględniono tereny naturalne (obejmujące lasy i ekosystemy naturalne, obszary podmokłe oraz obszary wodne) oraz tereny rolne. Nie włączono terenów antropogenicznych (np. zabudowa miejska, tereny przemysłowe, komunikacyjne, budowy itp.). Wartość oszacowana na podstawie zasobów bazy Corine Land Cover 2018.

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Tabela 14. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie PM2,5 poziom dopuszczalny II faza

Rok	2020	2021	2022
Czas uśredniania (parametr)	Średnia roczna	Średnia roczna	brak przekroczenia
Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2020_WP_W1_PL3003_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	SYT_2021_WP_W1_PL3004_PM2.5_OZ_PD(II faza)_Śr.roczna_1	
Opis obszaru przekroczenia	obszary przekroczenia obejmują tereny w pobliżu Aglomeracji Poznańskiej i miasta Kalisz oraz nieliczne tereny głównie miejskie w południowej części woj. wielkopolskiego	Obszary przekroczeń są położone głównie w rejonie średnich i większych miejscowości (miasto Kalisz), a w południowej części województwa obejmują również teren pozamiejski.	
Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]	61,5	196,8	
Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	139 676	315 609	
Główna przyczyna przekroczenia	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	
Pozostałe przyczyny przekroczenia	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni pylących, np. pól, nieutwardzonych dróg, placów, boisk, itp.	Emisja zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni pylących, np. pól, nieutwardzonych dróg, placów, boisk, itp. Napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju.	

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Tabela 15. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie PM10 poziom dopuszczalny

Rok	2020	2021	2022
Czas uśredniania (parametr)	brak przekroczenia	Śr. 24-godz.	brak przekroczenia
Kod sytuacji przekroczenia		SYT_2021_WP_W1_PL3004_PM10_OZ_PD_Dni_przekr_1	
Opis obszaru przekroczenia		Obszary przekroczeń są położone głównie w rejonie średnich i większych miejscowości - miasto Kalisz.	
Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]		203,5	
Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia		375 022	
Główna przyczyna przekroczenia		Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.	
Pozostałe przyczyny przekroczenia		Emisja zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni pylących, np. pól, nieutwardzonych dróg, placów, boisk, itp. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł transportu samochodowego. Napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju.	

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Tabela 16. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie B(a)P poziom docelowy

Rok	2020	2021	2022
Czas uśredniania (parametr)	Średnia roczna	Średnia roczna	Średnia roczna
Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2020_WP_W1_PL3003_BaP(PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1	SYT_2021_WP_W1_PL3004_BaP(PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1	SYT_2022_WP_W1_PL3003_BaP(PM10)_OZ_PDC_Śr.roczna_1
Opis obszaru przekroczenia	obszary przekroczeń są położone głównie w rejonie średnich i większych miejscowości woj. wielkopolskiego	Obszary przekroczeń są położone głównie w rejonie średnich i większych miejscowości, a w południowej części	przekroczenia B(a)P na terenie większości obszarów zamieszkanych strefy

Rok	2020	2021	2022
		województwa obejmują również teren pozamiejski. Przekroczenie objęło obszary miejskie, podmiejskie oraz pozamiejskie.	
Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]	1 337,5	2 715,2	1 358,2
Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	1 049 633	1 565 041	960 415
Główna przyczyna przekroczenia	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Tabela 17. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie pomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie O_3 poziom celu długoterminowego

Rok	2020	2021	2022
Czas uśredniania (parametr)	Śr. 8-godz.	Śr. 8-godz.	śr. 8-godz.
Kod sytuacji przekroczenia	SYT_2020_WP_W1_PL3003_O3_OZ_PCDT_Dni_przekr_1	SYT_2021_WP_W1_PL3004_O3_OZ_PCDT_Dni_przekr_1	SYT_2022_WP_W1_PL3003_O3_OZ_PCDT_Dni_przekr_1
Opis obszaru przekroczenia	obszar przekroczenie obejmuje obszary miejskie, podmiejskie oraz pozamiejskie w woj. wielkopolskim.	przekroczenie objęło prawie cały obszar strefy wielkopolskiej_2	większość obszaru strefy wielkopolskiej
Powierzchnia obszaru przekroczenia [km^2]	27 682,7	19 830,5	29 104,5
Liczba mieszkańców obszaru przekroczenia	2 509 691	2 225 043	2 835 240
Główna przyczyna przekroczenia	warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu	warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu	warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu
Pozostałe przyczyny przekroczenia	napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju	napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju	napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy i kraju

źródło: GIOŚ, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, 2021 oraz 2022

Na przeważającym obszarze województwa wielkopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych / docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyle zawieszonym PM10 metale: ołów, arsen, kadm i nikiel. Największym problemem w skali województwa wielkopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowały w 2022 r. wszystkie stacje pomiarowe w województwie. Szacuje się, że problem ten dotyczy zdecydowanej większości gmin województwa wielkopolskiego. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską" emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. W ostatnim dziesięcioleciu można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza pod względem poziomu zanieczyszczenia pyłem. Jednakże wysokie dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 rejestrowane w sezonie grzewczym roku pozostają istotnym problemem. Nadal na tle województwa wyróżniają się miejscowości, w których przeważa indywidualne ogrzewanie budynków paliwem stałym. W nich rejestruje się największą liczbę dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego dla stężeń 24-godzinnych. W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2022 r. nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Stwierdzono jednak, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego we wszystkich stacjach pomiarowych w województwie. W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w 2022 r. pomiary jakości powietrza, wyniki modelowania i obiektywnego szacowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu. Przekroczenia w strefie wielkopolskiej stwierdzono w przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego. Działania w zakresie poprawy jakości powietrza są realizowane w ramach programów ochrony powietrza (POP). Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza w województwie.[10]

[10] Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim Raport wojewódzki za rok 2022

Stan jakości powietrza na terenie gminy Margonin

W poniższej tabeli zestawiono wartości stężeń średniorocznych w 2022 na terenie gminy Margonin.

Tabela 18. Wartości stężeń średniorocznych na terenie gminy Margonin w roku 2022

Substancja	Obszar wiejski	Obszar miejski
Dwutlenek siarki - nr CAS 7446-09-5*	Sa = 3 µg/m3	Sa = 3 µg/m3
Dwutlenek azotu - nr CAS 10102-44-0	Sa = od 8 do 9 µg/m3	Sa = od 8 do 9 µg/m3
Pył zawieszony PM10	Sa = od 16 do 20 µg/m3	Sa = od 18 do 20 µg/m3
Pył zawieszony PM2,5	Sa = od 9 do 13 µg/m3	Sa = od 11 do 13 µg/m3
Benzen - nr CAS 71-43-2	Sa = od 0,2 do 0,3 µg/m3	Sa = 0,3 µg/m3
Ołów - nr CAS 7439-92-1**	Sa = 0,01 µg/m3	Sa = 0,01 µg/m3

*Poziom dopuszczalny jako wartość średnioroczna dla SO_2 jest określony w polskim prawie jedynie pod kątem ochrony roślin, co oznacza, że norma ta nie dotyczy stref będących aglomeracjami lub miastami, o których mowa w ustawie Prawo ochrony środowiska.
**Stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyle zawieszonym PM10.
źródło: RWMŚ w Poznaniu

Na podstawie wyników modelowania matematycznego oraz pomiarów jakości powietrza i wykonanych na tej podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2022 wynika, że na obszarze gminy Margonin dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia, stężenia: pyłu zawieszonego PM10 (wartość średnioroczna oraz dopuszczalna ilość przekroczeń stężenia średniodobowego), dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu oraz ołowiu występowały w zakresie obowiązujących norm.

5.1.4. Odnawialne Źródła Energii (OZE)

Wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na energię przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych). Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. We wszelkich odpadach organicznych lub odchodach zawierających węglowodany, a w szczególności celulozę i cukry, w określonych warunkach zachodzą procesy biochemiczne nazywane fermentacją. Fermentację wywołują należące do różnych gatunków bakterie,

których działanie i znaczenie w tym procesie jest bardzo zróżnicowane, a nawet przeciwstawne. Teoretycznie w wyniku fermentacji 162 g celulozy otrzymuje się 135 dm^3 gazu zawierającego 50% palnego metanu. Proces, w skutek którego wytwarzany jest biogaz, polega na fermentacji beztlenowej wywoływanej dzięki obecności tzw. bakterii metanogennych, które w sprzyjających warunkach: temperatura rzędu 30–35°C (fermentacja mezofilna) lub 52–55°C (fermentacja termofilna), odczyn obojętny lub lekko zasadowy (pH 7–7,5), czas retencji (przetrzymania substratu) wynoszący 12-36 dni dla fermentacji mezofilnej oraz 12-14 dni dla fermentacji termofilnej, brak obecności tlenu i światła zamieniają związki pochodzenia organicznego w biogaz oraz substancje nieorganiczne.

Głównymi składnikami tak powstającego biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55–65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych. Dzięki tak wysokiej zawartości metanu w biogazie, jest on cennym paliwem z energetycznego punktu widzenia, które pozwala zaspokoić lokalne potrzeby związane m.in. z jego wytwarzaniem. Wartość opałowa biogazu najczęściej waha się w przedziale 19,8–23,4 MJ/m^3, a przy separacji dwutlenku węgla z biogazu jego wartość opałowa może wzrosnąć nawet do wartości porównywalnej z sieciowym gazem ziemnym typu E (dawniej GZ-50). Należy tu zaznaczyć, że produkcja biogazu jest często efektem ubocznym wynikającym z konieczności utylizacji odpadów w sposób możliwie nieszkodliwy dla środowiska. Jedynie w przypadku wysypisk odpadów fermentacja beztlenowa jest procesem samoistnym i niekontrolowanym.

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej. Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak: wierzba wiciowa, miskant olbrzymi (trawa słoniowa), słonecznik bulwiasty, ślazowiec pensylwański, rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areału upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha. Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO_2 do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o nisko-emisyjnym sposobie jej produkcji.

Energia cieków wód powierzchniowych

Potencjalna i kinetyczna energia cieków wód powierzchniowych wykorzystywana jest do wytwarzania energii w elektrowniach wodnych. Potencjał energii wodnej zależny jest od spadu i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spad określany jest jako iloczyn spadku i długości na danym odcinku rzeki. Rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów wodnych są znacznie mniejsze. Do energii odnawialnej zalicza się tylko i wyłącznie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze (ocena zasobów przez IMGW, warunków geomorfologicznych i geologicznych), techniczne (tryb pracy elektrowni, specyfikacja techniczna turbin, wydajność, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody: obszary Natura 2000, prawne (pozwolenie wodnoprawne zgodność z planem zagospodarowania przestrzennego), ekonomiczne oraz społeczne (np. turystyka).

Energia wiatru

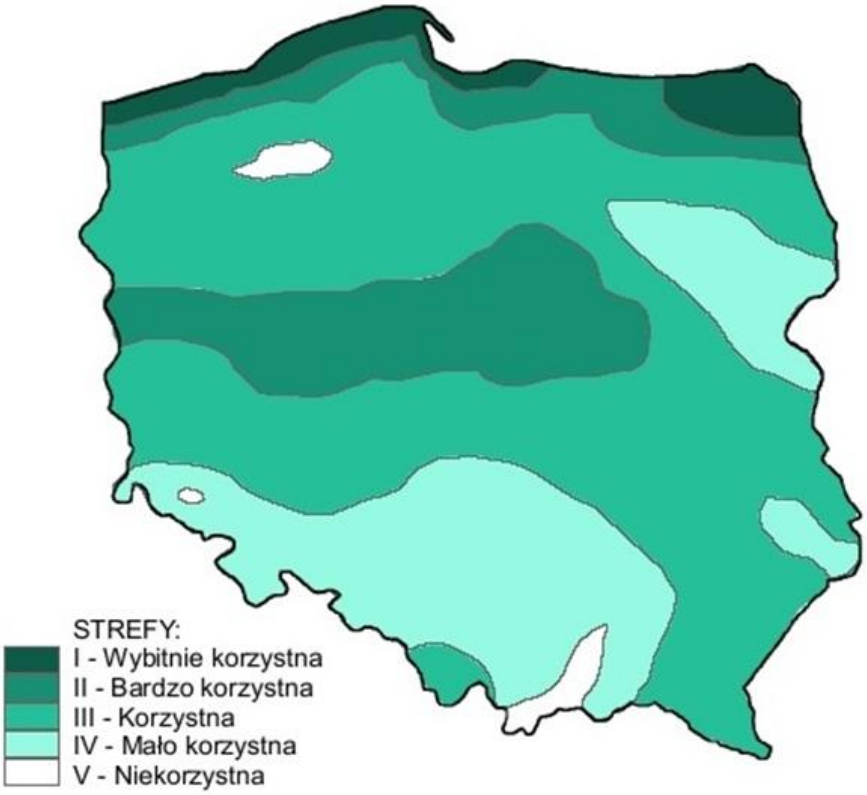
Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym.

Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna,
- Strefa II – bardzo korzystna,
- Strefa III – korzystna,
- Strefa IV – mało korzystna,
- Strefa V – niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren gminy Margonin leży w strefie III – korzystnej.

Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych
źródło: imgw.pl

Farma wiatrowa w gminie Margonin[11]

Wiatraki stanęły w 2009 roku. Obecnie jest to największa farma wiatrowa w Polsce, składająca się z 60 wiatraków o łącznej mocy ok. 120 MW, co pozwala zaspokoić potrzeby energetyczne 90 tys. gospodarstw domowych.

Wartość inwestycji - 166 mln euro. Wartość pojedynczego wiatraka - 2 mln Euro. Na jeden wiatrak (fundament) zużyto - 60 ton stali, 600 m3 betonu (80 tzw. gruszek). Wysokość słupa - 100 m, rozpiętość łopat śmigła - 90 m.

Infrastruktura przesyłowa łącząca farmę wiatrową z siecią wysokiego napięcia zarządzana jest przez przedsiębiorstwo energii elektrycznej PSE natomiast samą farną zarządza EDP Renewables Polska.

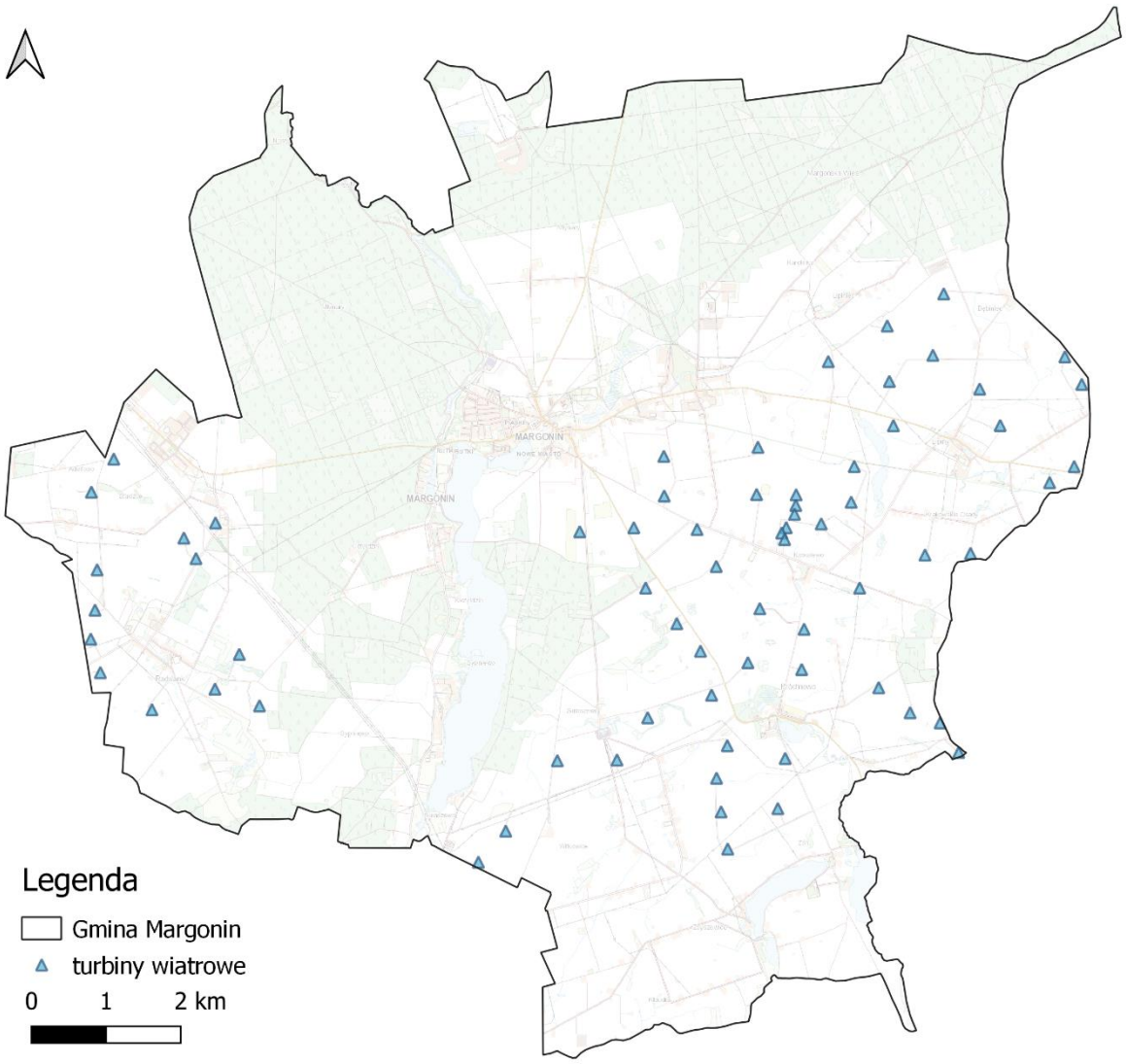
Wiatraki zgrupowane są na dwóch obszarach. Każdy z nich zajmuje powierzchnię ponad 50 km^2. Całkowita moc farmy stanowi prawie 50 % mocy obecnie działających w Polsce elektrowni wiatrowych, dlatego jest to strategiczna inwestycja ekologiczna w Polsce.

Farma w Margoninie jest największą tego typu inwestycją ekologiczną w Polsce i 7-8 w Europie (na lądzie).

Ponadto, na terenie gminy Margonin funkcjonuje 8 turbin we własności innych podmiotów, których łączna moc wynosi 2,1 MW.

Łącznie na terenie gminy wytwarzana jest energia wiatrowa z 68 wiatraków o mocy 122,1 MW.

[11] Źródło: https://samorzad.gov.pl/web/gmina-margonin/farma-wiatrowa

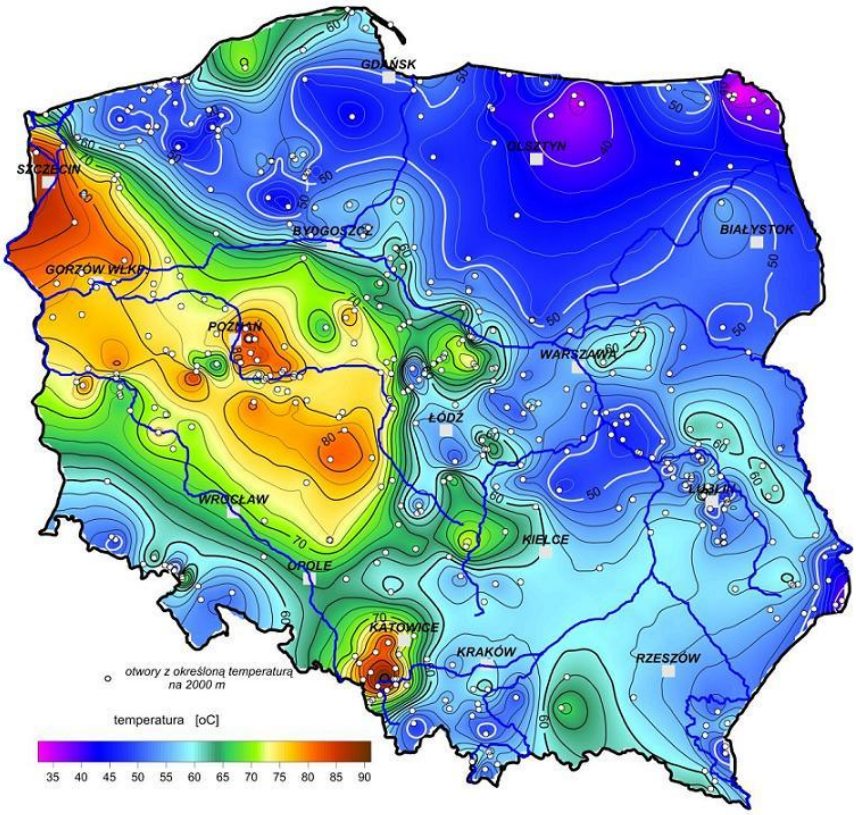


Rysunek 13. Turbiny wiatrowe na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie o pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Warunkiem opłacalności jest odpowiednia temperatura podziemnych wód (minimum 65ºC na głębokości 2 km), ich wydajność oraz niskie zasolenie. Opłacalność wzrasta w sytuacjach, gdy ciepłe wody są umieszczone płycej (mniejsze koszty wiercenia i instalacji) oraz gdy ich temperatura jest wyższa.

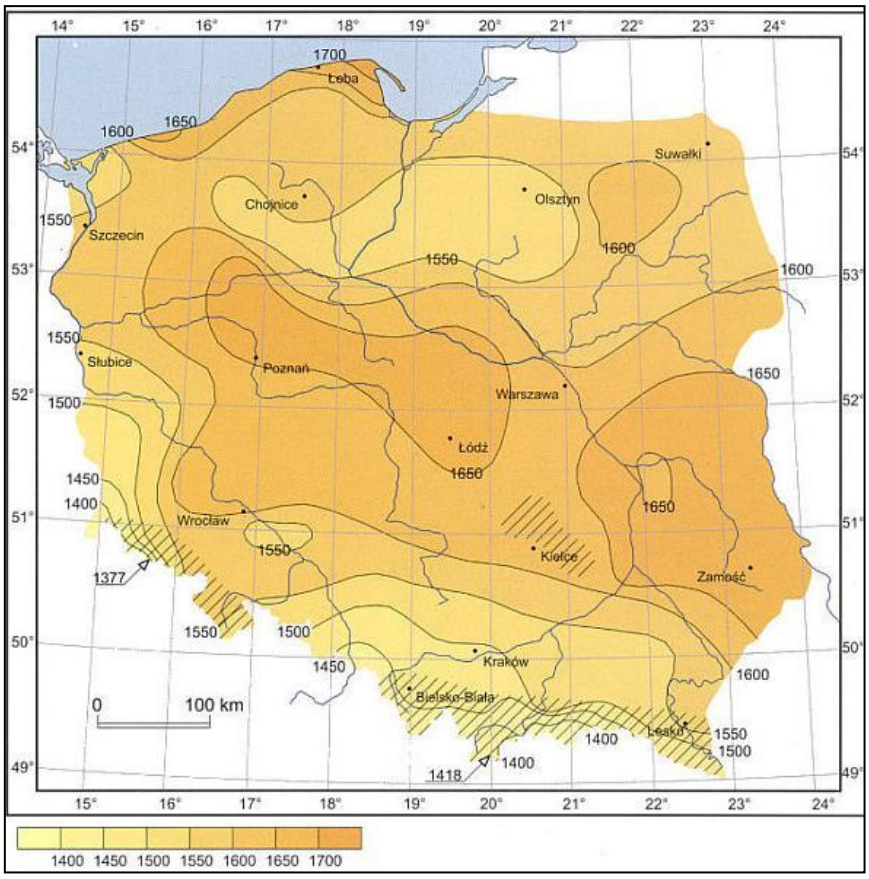
W związku z powyższym, wykorzystanie energii geotermalnej wydaje się być efektywne ekonomicznie na terenie gminy Margonin. Warto jednak zaznaczyć, iż możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Rozwiązania tego typu mogą znaleźć zastosowanie w domach jednorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej w terenach o rozproszonej zabudowie.



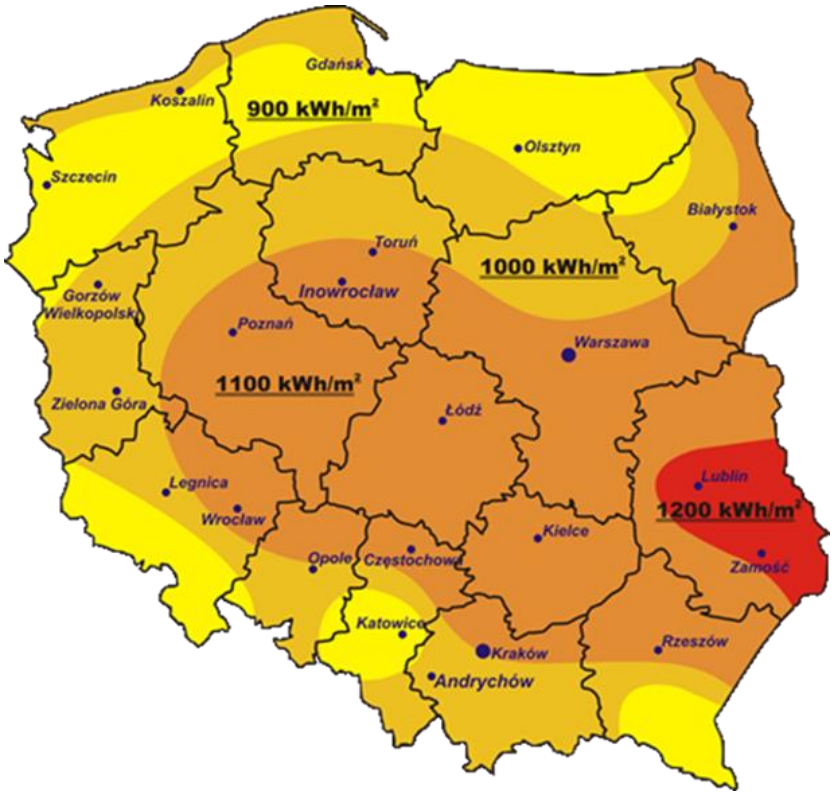
Rysunek 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową oraz energię elektryczną. Poniższe rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



Rysunek 15. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski
źródło: imgw.pl



Rysunek 16. Mapa nasłonecznienia Polski
źródło: cire.pl

Gmina Margonin zlokalizowane jest w strefie, w której nasłonecznienie szacowane jest na 1000-1100 kWh/m^2. Czas nasłonecznienia szacowany jest na 1450 h/rok.

Na terenie gminy Margonin funkcjonuje instalacja fotowoltaiczna na budynku Sali wiejskiej w Zbyszewicach o mocy 15kWh.

W granicach gminy Margonin występują źródła energii odnawialnej w postaci mikroinstalacji OZE, wykorzystujących energię słoneczną (kolektory słoneczne oraz panele fotowoltaiczne). W ostatnich latach mikroinstalacje OZE wykorzystujące słońce stają się co raz bardziej popularne. Instalacje te montowane są na domach jednorodzinnych.

W poniższej tabeli przedstawiono informacje nt. istniejących i planowanych odnawialnych źródeł energii zgodnie z danymi ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

Tabela 19. Przyłączone mikroinstalacje oraz źródła energii odnawialnej na terenie gminy Margonin

Rodzaj instalacji	Łączna moc instalacji [kW]	Ilość [szt.]	Przyłączenie na napięciu
Przyłączone mikroinstalacje (stan na 31.12.2023 r.)			
Instalacje PV	90	2	SN
Instalacje PV	2 025	216	nn
Instalacje HYB	11	1	nn
Przyłączone źródła energii (stan na 31.12.2023 r.)			
Instalacje PV	12 938	2	SN
Instalacje WI	2 100	2	SN

Objaśnienia:
PV - elektrownia wykorzystująca promienie słoneczne
HYB - elektrownia wykorzystująca energię z więcej niż jednego rodzaju OZE lub posiadająca magazyn energii
WI – elektrownia wiatrowa

źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Tabela 20. Planowane odnawialne źródła energii na terenie gminy Margonin, dla których wydano warunki przyłączenia (stan na 30.09.2023 r.)

Lp.	Moc źródła [MW]	Rodzaj OZE	Przyłączenie na napięciu [kV]	Miejscowość
1.	8,00000	fotowoltaika	15	Zbyszewice
2.	8,00000	fotowoltaika	15	Radwanki
3.	0,49900	biogaz	15	Sułaszewo
4.	0,49900	biogaz	15	Sułaszewo
5.	0,49995	fotowoltaika - zalicznikowe	15	Margonin
6.	0,99988	fotowoltaika	15	Radwanki
7.	0,99996	fotowoltaika	15	Klotyldzin
8.	0,99990	fotowoltaika	15	Studźce

źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

5.1.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby projektu KLIMADA 2.0[12], w następnych latach warunki klimatyczne Polski zmienią się. Przewidywane jest zwiększenie się temperatury powietrza. W miesiącach grudzień, styczeń, luty obserwowany jest największy wzrost średniej temperatury powietrza, zmniejszy się liczba dni z ujemną temperaturą. Porównując dekadę 2021-2030 z dekadą 2091-2100, średnia różnica temperatury w gminie Margonin może się zwiększyć o nawet 4°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.
Działania edukacyjne	Jednym z najważniejszych zadań Gminy Margonin jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zwłaszcza tych dorosłych. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.
Monitoring środowiska	Monitoring powietrza w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu. Ponadto należy prowadzić kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów i przestrzegania terminów wejścia w życie przepisów tzw. uchwał antysmogowych.

5.1.6. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• wzrost świadomości społecznej na temat zagrożeń powodowanych przez zanieczyszczone powietrze; • wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii; • coraz więcej podejmowanych działań mieszkańców związanych z poprawą jakości powietrza (wymiany kotłów, termomodernizacje); • poprawa jakości powietrza w strefie wielkopolskiej – brak przekroczenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5.	• systematyczne przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej; • występowanie zjawisk ekstremalnych takich jak intensywne opady deszczu oraz występowanie fal upałów i susz;

[12]Projekt KLIMADA to opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

5.1.7. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Szereg prowadzonych działań zmierzających do obniżenia zanieczyszczeń powietrza z niskiej emisji 2. Poprawa jakości powietrza w strefie wielkopolskiej – brak przekroczenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5. 3. Możliwości wykorzystywania OZE na terenie gminy. 4. Coraz większe zainteresowanie mieszkańców montażem instalacji odnawialnych źródeł energii (głównie paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła). 5. Przeprowadzane termomodernizacje budynków przez mieszkańców. 6. 59,4 % mieszkańców korzysta z sieci gazowej. 7. Ścieżki rowerowe.	1. Wciąż występujące na terenie gminy tradycyjne, nie ekologiczne źródła ciepła, w których spalane są paliwa niskiej jakości. 2. Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń, w tym z przemysłu i transportu drogowego. 3. Przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej. 4. Niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkaniowych. 5. Wzrost samochodów powodujących emisję spalin.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej ekologicznym systemem (ciepło systemowe, gaz, OZE). 2. Modernizacja kotłowni opartych na spalaniu węgla, a także urządzeń przemysłowych emitujących zanieczyszczenia do powietrza. 3. Termomodernizacja budynków. 4. Wzrost świadomości społecznej, poprzez prowadzone kampanie edukacyjne, w zakresie działań koniecznych do podjęcia, chroniących klimat i powietrze. 5. Realizacja programów wsparcia finansowego mieszkańców ze środków wojewódzkich, krajowych i unijnych.	1. Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, w tym spalania odpadów komunalnych w piecach domowych. 2. Wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren gminy. 3. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. 4. Zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru gminy. 5. Zanieczyszczenia powietrza wynikające z działalności przemysłowej.

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

- emisja – wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio energie do powietrza, wody lub ziemi, związane z działalnością człowieka (takie jak hałas czy wibracje),
- hałas – dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz,
- poziom hałasu – równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.
W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego LAeq i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość 52 dB$<L_{Aeq}<$ 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB$<L_{Aeq}<$ 70 dB
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB

5.2.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (Dz. U. z 2014 r. poz. 112, z późn. zm.). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalny równoważny poziom hałasu L_{AeqD} w porze dziennej i L_{AeqN} w porze nocnej. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dla hałasu drogowego, dopuszczalne wartości poziomów hałasu wynoszą w porze dziennej – w zależności od funkcji terenu – od 50 do 65 dB, w porze nocnej 45–56 dB. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w poniższej tabeli.

Poziomy dopuszczalne zostały określone dla dwóch grup wskaźników mających zastosowanie:

- w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6^{00} do godz. 18^{00}), pory wieczora (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18^{00} do godz. 22^{00}) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22^{00} do godz. 6^{00}); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu;
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22^{00} do godz. 6^{00}) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu,

- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
  - L_{AeqD} jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6^{00} – 22^{00},
  - L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22^{00} – 6^{00}.

Tabela 21. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
	Drogi lub linie kolejowe*		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem d) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	68	60	55	45

* Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

** W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

*** Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (Dz. U. z 2014 r. poz. 112, z późn. zm.)

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami w całym województwie na przestrzeni lat ulega zwiększeniu, przez co negatywne oddziaływanie akustyczne nasila się. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Hałas drogowy stanowi dominujące źródło na terenie gminy, zarówno pod względem wielkości jak i zasięgu oddziaływania. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie dróg wojewódzkich. Drogi te charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. Drogi dojazdowe i osiedlowe charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich (z wyjątkiem pojazdów komunikacji miejskiej). Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa również typ zabudowy zlokalizowanej wokół dróg oraz sposób jej zagospodarowania i użytkowania.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego klimatu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej wartości dopuszczalnej lub na tym poziomie oraz na zmniejszaniu poziomu hałasu do co najmniej dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Do głównych działań zapobiegawczych należy przede wszystkim poprawa nawierzchni dróg, stosowanie ekranów akustycznych, wałów ziemnych, pasów zieleni, lokalizowanych w obszarze rozwiązań ochronnych. Do najczęstszych metod stosowanych w miejscu powstawania hałasu stosuje się np. wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obręb dzielnic mieszkalnych poprzez budowę obwodnic, zakaz wjazdu pojazdów ciężarowych do centrów miast, stosowanie nawierzchni „cichych", ogólna poprawa stanu nawierzchni dróg i ulic, zachęcanie kierowców do korzystania z transportu zbiorowego, budowa i promowanie urządzeń typu Park&Ride, kontrole prędkości, stosowanie środków uspokojenia ruchu w obrębie osiedli mieszkalnych.

Na terenie gminy Margonin nie znajdują się ekrany akustyczne.

Stan dróg:

- DW 190 – stan dobry;
- DW 193 – stan dostateczny.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń zawiązanych z prowadzoną działalnością przemysłową. Obejmuje dźwięki emitowane przez maszyny i urządzenia, procesy technologiczne, a także instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych np.: wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne. Hałas ten ma charakter lokalny i występuje głównie na terenach sąsiadujących z zakładami przemysłowymi. Poziom hałasu jest kształtowany indywidualnie dla każdego obiektu i zależy od wykorzystywanych maszyn i urządzeń, zastosowanej izolacji hal produkcyjnych oraz prowadzonych procesów technologicznych.

Starosta Powiatu Chodzieskiego wydał decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu dla Fabryki Papieru „KACZORY" Sp. z o.o., ul. Dziembowska 20, 64-810 Kaczory – Zakład nr 2 przy ul. Strzeleckiej 15 w Margoninie – pozwolenie zintegrowane.

Hałas lotniczy

Ten rodzaj uciążliwości akustycznych związany jest z funkcjonowaniem portów lotniczych, lotnisk sportowych, turystycznych czy wojskowych. Cechami charakterystycznymi hałasu lotniczego są: oddziaływanie na duże powierzchnie terenu, wysokie poziomy emisji hałasu wszystkich typów statków powietrznych zwłaszcza w operacjach startu i lądowania. Na terenie gminy brak jest ww. obiektów.

Hałas kolejowy

Na terenie gminy Margonin brak jest linii kolejowych, w związku z czym nie występuje zagrożenie związane z generowaniem hałasu kolejowego.

5.2.3. Monitoring poziomu hałasu

Monitoring RWMŚ w Poznaniu

Celem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) jest uzyskanie danych i ich ocena oraz obserwacja zmian stanu środowiska, w tym stanu akustycznego. Uzyskane informacje służą zapewnieniu ochrony przed hałasem, realizowanej przez poprawne planowanie przestrzenne oraz instrumenty ochrony środowiska, takie jak strategiczne mapy hałasu, programy ochrony przed hałasem oraz rozwiązania techniczne zmierzające do zminimalizowania oddziaływania źródła hałasu (np. budowa ekranów akustycznych, wałów ziemnych, zakładanie pasów zieleni). Na terenie województwa wielkopolskiego niezmiennie od kilkunastu lat decydujące znaczenie dla odczuwania uciążliwości hałasowej ma hałas komunikacyjny, tj. dźwięki powstające w związku z komunikacją samochodową.

Na podstawie art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.), oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska dla terenów:

- których mowa w art. 118 ust. 2 – na podstawie strategicznych map hałasu lub wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu $L_{Aeq\ D}$, $L_{Aeq\ N}$, L_{DWN} i L_N, z uwzględnieniem w szczególności danych demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu;
- innych niż tereny, o których mowa w art. 118 ust. 2 – na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami hałasu $L_{Aeq\ D}$, $L_{Aeq\ N}$, L_{DWN} i L_N lub innych metod oceny poziomu hałasu. Strategiczne mapy hałasu sporządza się co 5 lat. Stanowią podstawę oceny klimatu akustycznego, ich celem jest graficzne przedstawienie rozkładu pola akustycznego na danym obszarze. Opracowanie strategicznych map hałasu stanowi podstawę do sporządzenia programów ochrony środowiska przed hałasem. Programy te mają na celu wskazanie odpowiednich działań naprawczych minimalizujących zagrożenie hałasem.

W latach 2021-2023 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska nie prowadził na terenie gminy Margonin pomiarów poziomu hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, nie zostały również przekazane do GIOŚ wyniki badań w zakresie hałasu komunikacyjnego wykonane przez inne podmioty.

Ze względu na natężenie ruchu pojazdów, odcinki dróg wojewódzkich nr 190 oraz nr 193 przebiegające przez teren gminy nie zostały objęte obowiązkiem sporządzenia strategicznych map hałasu.

5.2.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w gminach, gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła”.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.
Działania edukacyjne	Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem hałasu w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej liczby pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń dla mieszkańców, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z niwelowaniem ich skutków, a także ustanawianie stref ciszy oraz ograniczeń w użytkowaniu jednostek pływających.
Monitoring środowiska	Monitoring poziomów dźwięku w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych.

5.2.5. Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• wzrost świadomości społecznej na temat zagrożeń powodowanych przez hałas; • rozwój inwestycji drogowych; • rozwój infrastruktury i taboru cichych pojazdów elektrycznych;	• dynamiczny przyrost liczby pojazdów i wzrost natężenia ruchu;

5.2.6. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Dobry stan DW 190 na terenie gminy Margonin. 2. Systematyczne prace związane z ograniczeniem nadmiernego hałasu na terenie gminy – remonty, modernizacje dróg. 3. Istniejące ścieżki rowerowe.	1. Brak monitoringu hałasu w ramach PMŚ. 2. Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg. 3. Drogi wymagające modernizacji. 4. Brak zabezpieczeń akustycznych wzdłuż dróg.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych z największym natężeniem ruchu. 2. Budowa ekranów akustycznych na obszarach narażonych na nadmierny poziom hałasu. 3. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych. 4. Dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia. 5. Realizacja strategii i Programów w zakresie ochrony środowiska przed hałasem oraz transportu (m.in. budowy obwodnic).	1. Niedostateczny poziom środków finansowych oraz funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. 2. Rosnąca liczba pojazdów, zwiększająca natężenie ruchu drogowego. 3. Negatywny wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych na drogi.

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Stan wyjściowy

Źródłami naturalnego pola elektromagnetycznego, w którym człowiek żyje „od zawsze", są Ziemia (wytwarzająca w swoim jądrze pole magnetyczne), zjawiska atmosferyczne (związane z wyładowaniami piorunowymi), Słońce (wytwarzające promieniowanie w zakresie od podczerwieni do nadfioletu, w tym światło widzialne, jak również wiatr słoneczny), zjawiska kosmiczne oraz każda materia o temp. przekraczającej temp. zera bezwzględnego.

Człowiek wskutek rozwoju cywilizacyjnego rozpoczął wytwarzanie sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego. Każde urządzenie zasilane energią elektryczną, czy to z sieci energetycznej, czy bateryjnie, wytwarza pole elektromagnetyczne. Sztuczne pole elektromagnetyczne może więc stanowić efekt zamierzony lub uboczny. Z wytwarzanym polem elektromagnetycznym mamy do czynienia w przypadku wszystkich urządzeń radiowych czy mikrofalowych. Należą do nich zarówno duże obiekty, takie jak nadawcze stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne, jak również zdecydowanie mniejsze urządzenia, m.in. CB radio, radiotelefony wykorzystywane np. przez służby ratunkowe, telefony komórkowe, piloty do zdalnego sterowania (np. centralnym zamkiem w samochodzie lub bramą garażową), urządzenia do identyfikacji radiowej RFID, punkty dostępowe sieci Wi-Fi, telefony bezsznurowe DECT, urządzenia wyposażone w interfejs Bluetooth. Szczególny rodzaj urządzeń celowo wytwarzających pole elektromagnetyczne stanowią urządzenia stosowane w medycynie: do diagnozowania pacjentów oraz w fizykoterapii i rehabilitacji.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.) – dział VI Ochrona przed polami elektromagnetycznymi. Zgodnie z powyższym ochrona przed polami polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone są w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448) w rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.2022.2630 t.j.).[13]

[13]Oba rozporządzenia zastąpiły rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883)

Tabela 22. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Parametr fizyczny / Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m^2)
lp.	1	2	3	4
1.	0 Hz	10000	2500	ND
2.	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3.	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4.	od 0,05 kHz do 1 Hz	ND	3 / f	ND
5.	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6.	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7.	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8.	od 1 MHz do 10 MHz	87 / $f^{0,5}$	0,73 / f	ND
9.	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10.	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x $f^{0,5}$	0,0037 x $f^{0,5}$	f / 200
11.	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego". ND – nie dotyczy.

Objaśnienia:

Dopuszczalne poziomy podane w tabeli określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych emitowanych przez elektryczne urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach. Ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego w środowisku pracy określona jest odrębnymi przepisami.

Dla miejsc dostępnych dla ludności rozumianych jako wszelkie miejsca, z wyjątkiem miejsc, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego, ustalane według istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości – parametry charakteryzujące oddziaływanie pola elektromagnetycznego na środowisko (kolumny 2, 3 i 4 w tabeli), reprezentują wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy i odpowiadają:

1) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego;
2) wartości równoważnej gęstości mocy S dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku.

Dla częstotliwości od 100 kHz do 10 GHz wartości E2, H2 oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu 6 minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w każdym 6-minutowym okresie czasu. Dla częstotliwości wyższych niż 10 GHz wartości E2, H2 oraz S w tabeli należy uśredniać w ciągu t minut, przy czym dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych muszą być dotrzymane w dowolnym t-minutowym okresie czasu, gdzie t = 68 / f1,05, f oznacza częstotliwość wyrażoną w GHz. W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywoływanych przez pola impulsowe, wartości szczytowe natężeń pól elektrycznych E i magnetycznych H nie powinny przekraczać n-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli, przy czym:

- w zakresie częstotliwości do 100 kHz: n = 1,4. Uwaga: Dla impulsów o czasie trwania tp należy przyjąć częstotliwość równoważną obliczoną jako f = 1/(2tp).
- w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 10 MHz: n = 10a, gdzie a = 0,176 + 0,665 × log(f/100), f oznacza częstotliwość wyrażoną w kHz.
- w zakresie częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz: n = 32.

W przypadku ekspozycji krótkotrwałych, wywoływanych przez pola impulsowe, wartość szczytowa równoważnej gęstości mocy S w zakresie częstotliwości powyżej 10 MHz nie powinna przekraczać 1000-krotności odpowiednich poziomów odniesienia określonych w tabeli.

źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r. poz. 2448)

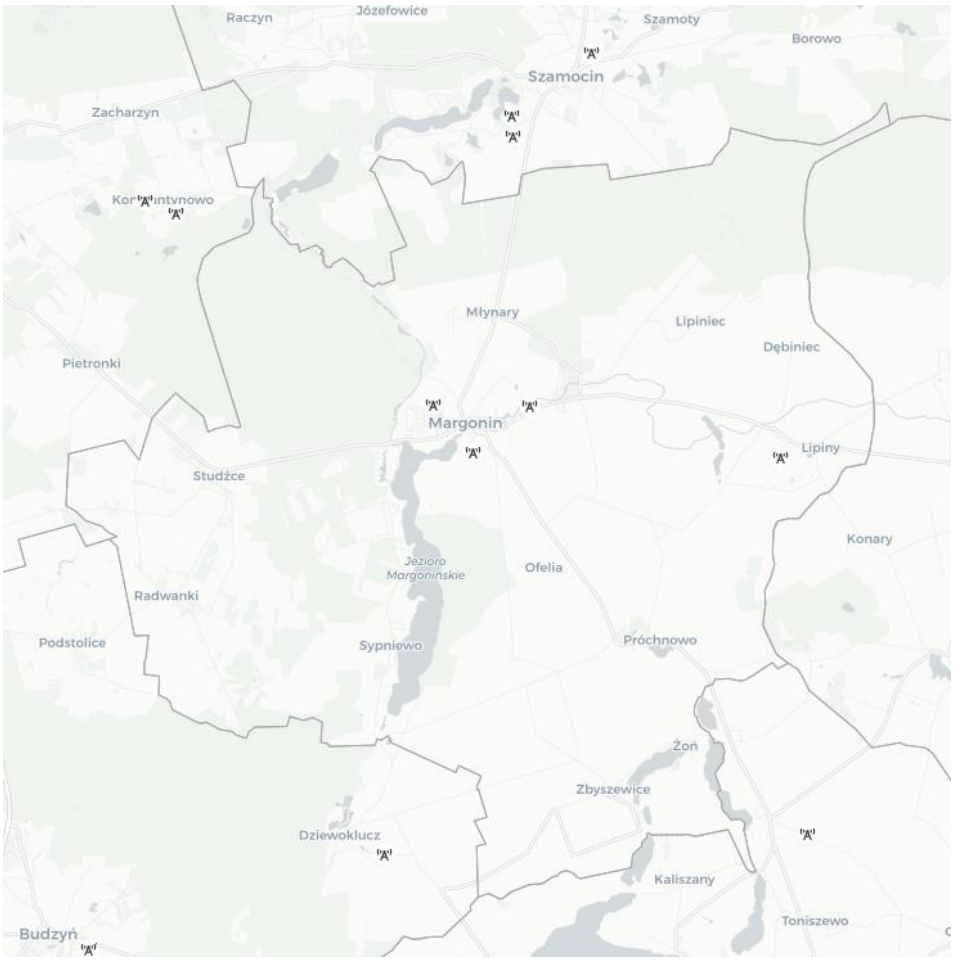
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Na terenie gminy Margonin źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- urządzenia radiokomunikacyjne,
- urządzenia radionawigacyjne i radiolokacyjne,
- stacje transformatorowe,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- radiostacje amatorskie i stacje CB-radio,
- stacje bazowe łączności radiotelefonicznej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne pracujące w przemyśle, placówkach naukowo-badawczych,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, np. pojedyncze aparaty telefonii komórkowej.

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Zgłoszone instalacje wytwarzające pola elektromagnetyczne zlokalizowane na terenie gminy Margonin przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 17. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Margonin
źródło: https://si2pem.gov.pl

Elektroenergetyka

Na terenie gminy Margonin właścicielem systemu elektroenergetycznego jest źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

Liniami wysokich napięć energia elektryczna jest dostarczana od wytwórców do odbiorców. GPZ jest punktem, w którym energia transformowana jest na napięcie średnie. Energia elektryczna z tych punktów następnie jest rozsyłana poprzez linie średniego napięcia oraz niskiego napięcia do odbiorców na terenie gminy.

Obszar gminy Margonin jest zasilany przez 3 Główne Punkty Zasilania (GPZ). Ich charakterystykę zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23. Wykaz GPZ zasilających odbiorców gminy Margonin

Nazwa stacji WN/SN	KOD	Poziomy napięć	Moc znamionowa jednostek transformatorowych pracujących w stacji [MVA]		Moc stacji WN/SN	Liczba jednostek transformatorowych zainstalowanych w stacji
		kV/kV	T1	T2	MVA	szt.
Budzyń	BUZ	110/15	16	-	16	1
Chodzież*	CHD	110/15	25	25	50	2
Wągrowiec*	WAG	110/15	25	25	50	2

*- stacje zlokalizowane poza obszarem gminy Margonin

źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

W poniższej tabeli zestawienie stacji transformatorowych SN/nn eksploatowanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań na terenie gminy Margonin.

Tabela 24. Wykaz stacji transformatorowych SN/nn eksploatowanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań na terenie gminy Margonin

Typ stacji	Liczba [szt.]
Słupowa	67
Wnętrzowa	13
Łącznie	80

źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Długość linii napowietrznych wysokiego napięcia WN-110kV zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Linie napowietrzne wysokiego napięcia WN-110kV

Relacja linii	Całkowita długość linii [km]	Długość linii na terenie gminy Margonin [km]
Budzyń – Wągrowiec (BUZ-WAG)	16,1	0,05
Chodzież – Budzyń (CHD-BUZ)	13,3	7,4
Razem		7,45

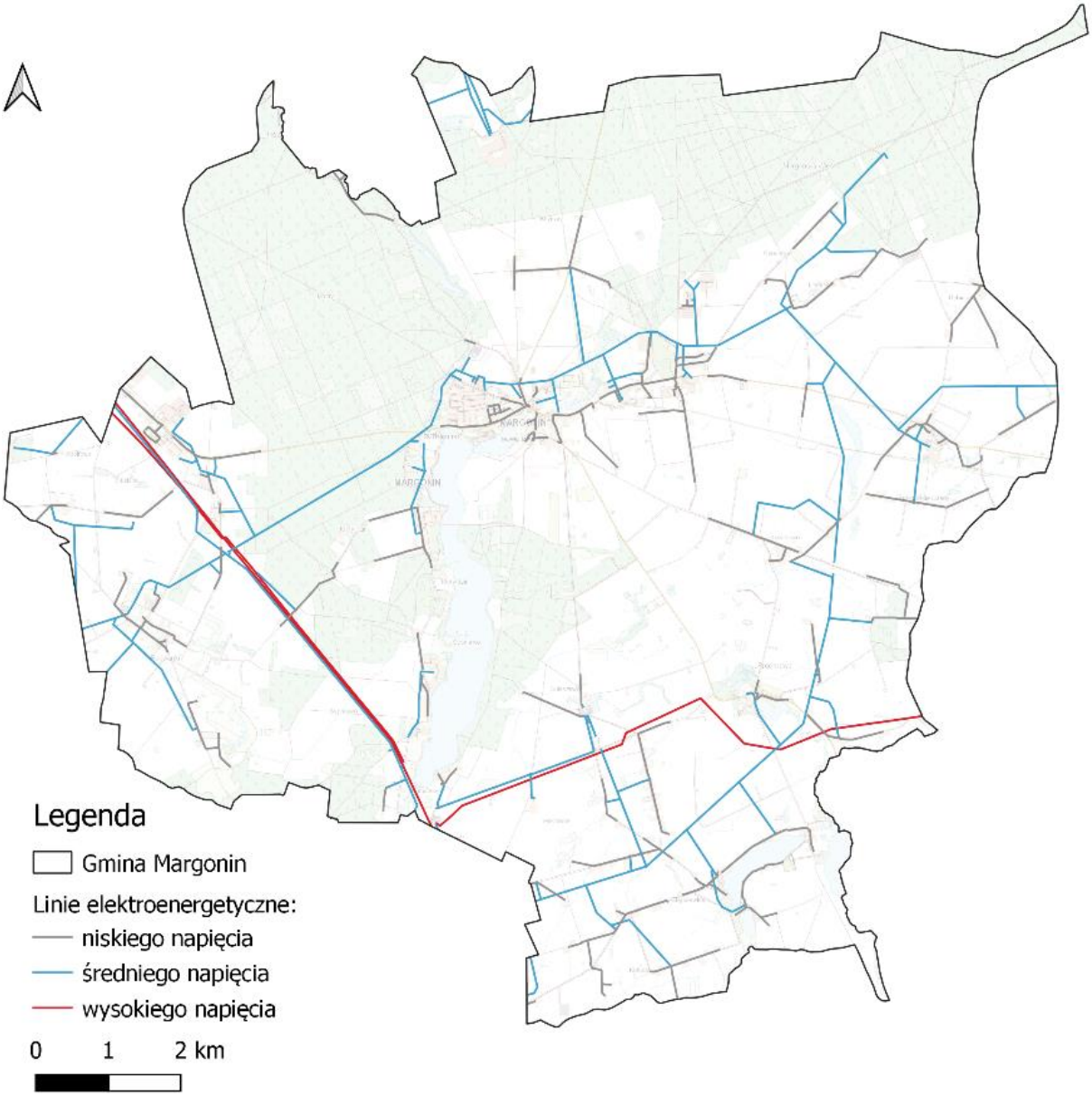
źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań

Długość linii średniego napięcia SN-15 kV oraz niskiego napięcia nn-0,4 kV na terenie gminy Margonin zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Długość linii średniego napięcia SN-15 kV oraz niskiego napięcia nn-0,4 kV na terenie gminy Margonin

-	Długość linii średniego napięcia SN-15 kV [km]	Długość linii niskiego napięcia nn-0,4 kV [km]
Napowietrzne	71,2	87,3
Kablowe	25,1	57,1
Razem	96,3	144,4

źródło: ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań



Rysunek 18. Linie elektroenergetyczne na tle gminy Margonin
źródło: opracowane własne na podstawie danych geoprzestrzennych

5.3.3. Monitoring poziomu pola elektromagnetycznego

Monitoring Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.).

Do końca 2019 r. dopuszczalne poziomy PEM w środowisku regulowało rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z tym rozporządzeniem w miejscach dostępnych dla ludności dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola wynosiła 7 [V/m]. W grudniu 2019 r. zostało opublikowane nowe rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448), które weszło w życie z dniem 1 stycznia 2020 r. W rozporządzeniu tym zmieniono zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych. Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności, dla wysokich częstotliwości, wynoszą od 28 V/m do 61 V/m (składowa elektryczna).

Od 2021 roku monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z nowym rozporządzeniem. Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach państwowego monitoringu środowiska dla stałej sieci monitoringu oraz dla monitoringu badawczego.

W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznacza się w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:

- poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy,
- w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe
- w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe,
- w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe, powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców - w każdym mieście.

W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

W roku 2022 na terenie gminy miejsko-wiejskiej Margonin, prowadzono pomiary PEM w ramach PMŚ w miejscowości Margonin przy ul. T. Kościuszki 13-15 (współrzędne geograficzne 17,112889; 52,975481). Otrzymano wynik <0,8 V/m (poniżej dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej).

W roku 2021 i 2023 nie prowadzono pomiarów natężenia PEM na terenie gminy miejsko-wiejskiej Margonin.

Do 2023 r. w trakcie badań monitoringowych na obszarze Wielkopolski, w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego pól elektromagnetycznych.

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych

PEM określonych dla miejsc dostępnych dla ludności na obszarze województwa wielkopolskiego. [14]

W 2022 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi przeprowadził 151 kontroli dokumentacyjnych oraz 3 kontrole z pomiarami w terenie, w tym 2 planowe oraz jedną interwencyjną. Zarówno w przypadku kontroli terenowych, jak i dokumentacyjnych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. W związku z tym, że kontrole nie wykazały nieprawidłowości, nie podejmowano działań pokontrolnych.[15]

5.3.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.
Monitoring środowiska	Monitoring poziomów PEM w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu.

5.3.5.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• utrzymujące się niskie wartości pól elektromagnetycznych	• wzrost liczby punktów mogących wytwarzać promieniowanie elektromagnetyczne;

[14] Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022 w województwie wielkopolskim
[15] Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022 w województwie wielkopolskim

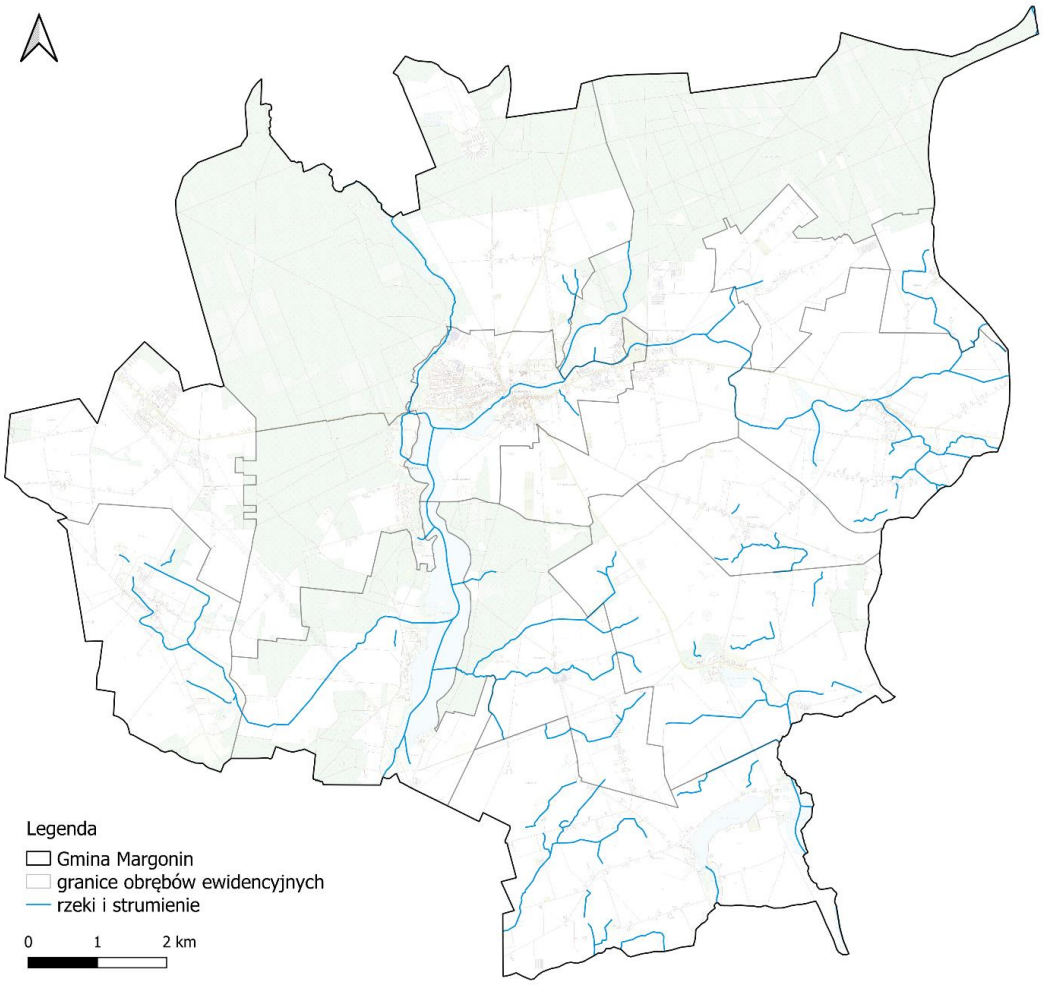
5.3.6. Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. 2. Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na gminy. 3. Stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia PEM.	1. Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej. 2. Rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 2. Rozwój monitoringu państwowego (także w zakresie promieniowania elektromagnetycznego m.in. monitoring sieci 5G). 3. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego 4. w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców.	1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery. 2. Dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. 3. Lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego w pobliżu terenów mieszkalnych.

5.4. Gospodarowanie wodami

5.4.1. Wody powierzchniowe

Gmina Margonin znajduje się w obszarze dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty i posiada rozbudowaną sieć hydrologiczną. Rzeki i strumienie przedstawiono na poniższym rysunku.



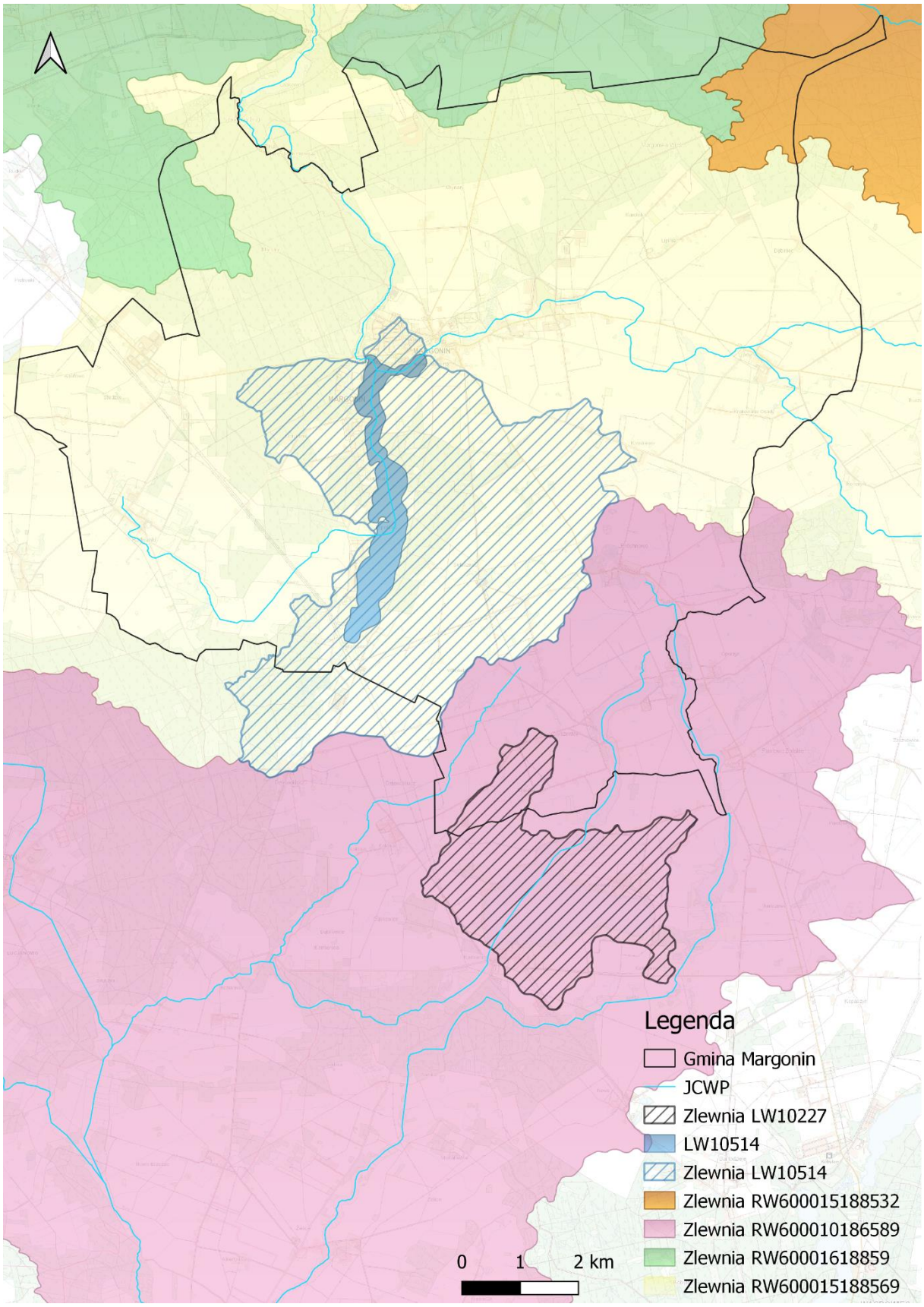
Rysunek 19. Układ hydrologiczny gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej: wody.isok.gov.pl, data dostępu: 15.01.2024 r.

Obszar gminy Margonin leży w zlewniach 6 rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 27. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze gminy Margonin

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP
1.	LW10514	Margonińskie
2.	LW10227	Kaliszańskie
3.	RW60001618859	Noteć od Dopływu spod Sipior do Gwdy
4.	RW600015188569	Margoninka
5.	RW600015188532	Młynówka Borowska
6.	RW600010186589	Rudka

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-powierzchniowe



Rysunek 20. Gmina Margonin na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz zlewni JCWP
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.2. Obszary zagrożone powodzią

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478 z późn. zm.) powódź to: „czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych".
Ze względu na źródło oraz mechanizmy powstania, powodzie występujące na obszarze Polski dzieli się na[16]:

- powodzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania,
- powodzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych,
- powodzie rzeczne zimowe o mechanizmie zatorowym,
- powodzie opadowe, związane z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub z topnienia śniegu,
- powodzie od wód podziemnych,
- powodzie od strony morza,
- powodzie powstałe w wyniku zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących.

Na terenie gminy Margonin brak jest zagrożenia dot. wystąpienia powodzi.

5.4.3. Obszary zagrożone suszą

Susza jest zjawiskiem ciągłym o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu. Wyróżnia się następujące typy suszy:

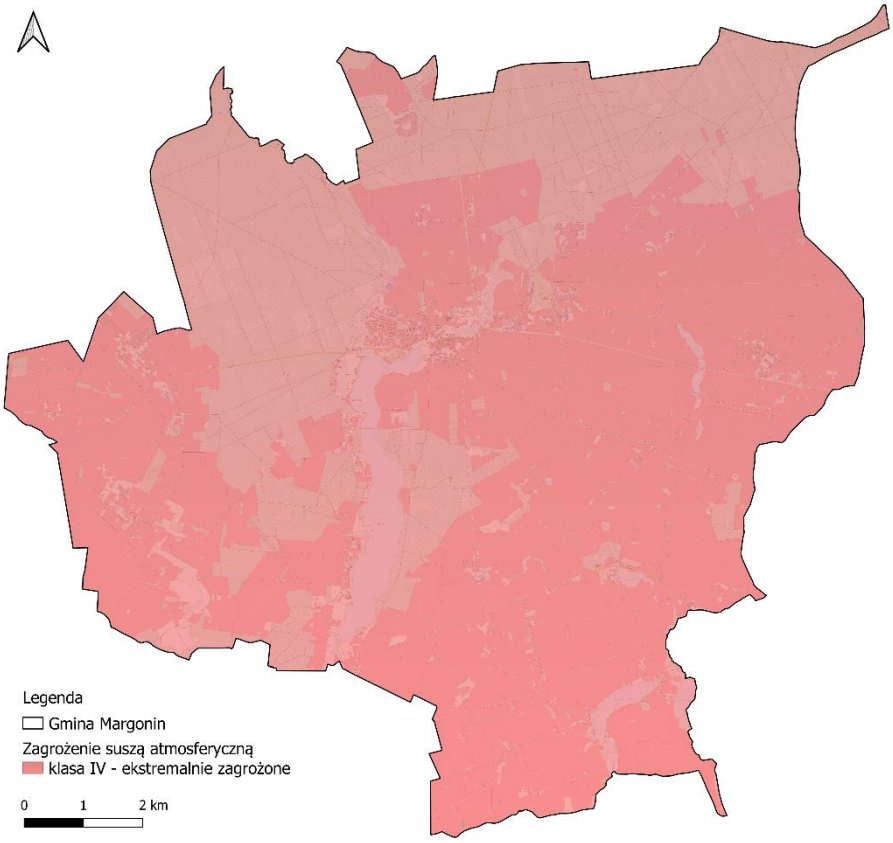
- susza atmosferyczna – występuje, kiedy mamy do czynienia z deficytem opadów. Zwana również suszą meteorologiczną. Jest to pierwszy etap rozwoju zjawiska suszy. Pojawia się wówczas, gdy opady występują poniżej średniej wieloletniej lub jest ich całkowicie brak.
- susza rolnicza - pojawia się, gdy wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie. Zwana również suszą glebową. Jest bezpośrednią konsekwencją wydłużającej się suszy atmosferycznej.
- susza hydrologiczna - przejawia się długotrwałym obniżeniem ilości wody w rzekach i jeziorach. Zwana również „niżówką hydrologiczną". Dotyczy wód powierzchniowych. Występuje wtedy, kiedy przepływ w rzekach spada poniżej przepływu średniej wartości wieloletniej.
- susza hydrogeologiczna - susza definiowana jako długotrwałe obniżenie zasobów wód podziemnych. Zjawisko tego rodzaju suszy jest zwykle poprzedzone powyższymi rodzajami suszy. Wstępna faza objawia się m.in. wysychaniem studni[17].

Susza, obok zjawiska powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i lokalne społeczności. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych,

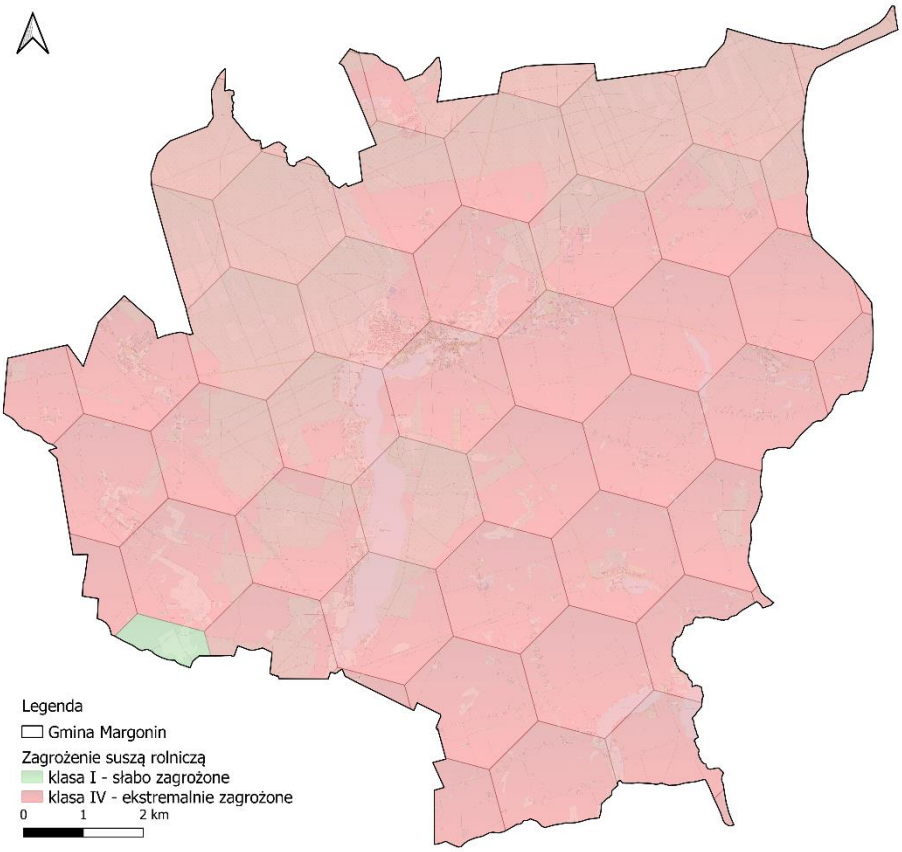
[16]https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego; https://www.powodz.gov.pl/pl/definicja_i_typy (data dostępu: 05.07.2022 r.)
[17] https://www.gov.pl/web/susza/susza, data dostępu: 08.12.2022 r.

które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. *Plan przeciwdziałania skutkom suszy* przedstawia stopień narażenia wystąpienia suszy wraz z listą zadań inwestycyjnych z Programu Planowanych Inwestycji służących zwiększeniu retencji oraz wspierających przeciwdziałanie skutkom suszy. Zadania te są wyszczególnione są dla konkretnych cieków wraz z wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego za realizacje (Oddział RZGW).

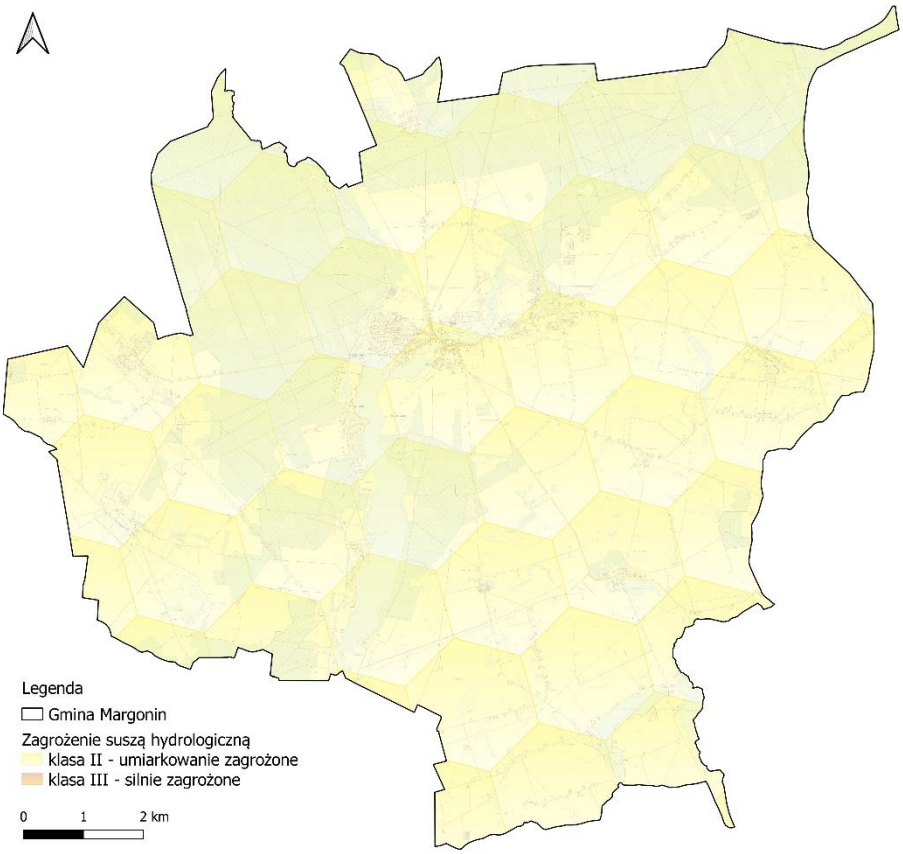
Na poniższych rysunkach przedstawiono klasy zagrożenia suszą w poszczególnych typach.



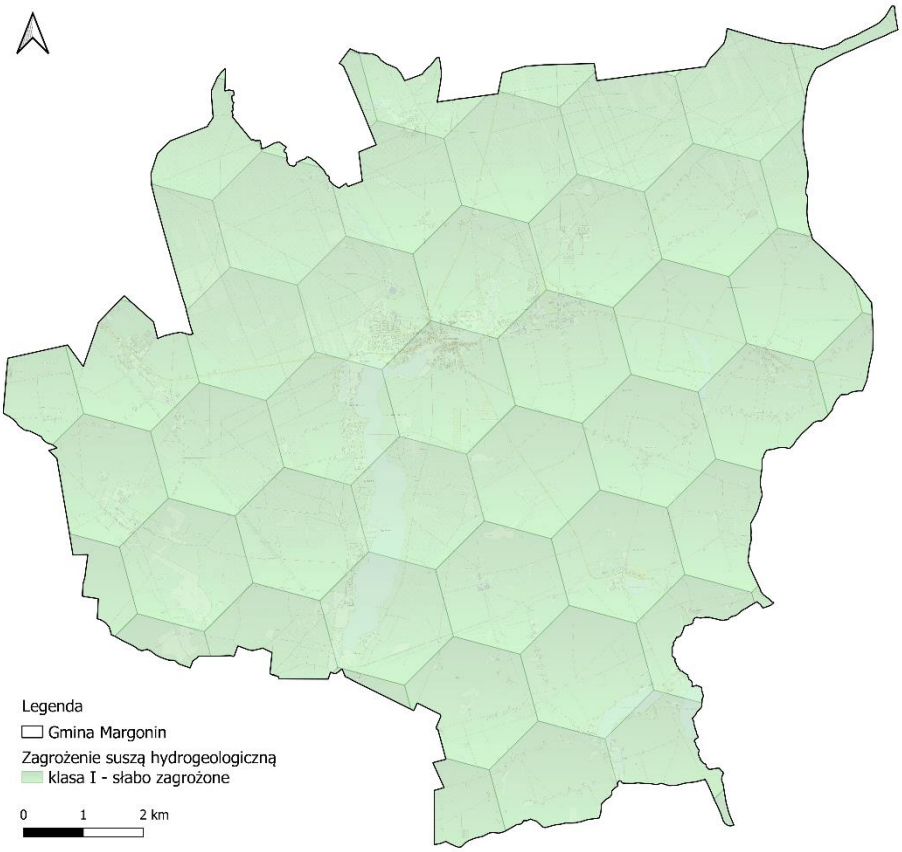
Rysunek 21. Klasy zagrożenia suszą atmosferyczną na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzenych PGW WP



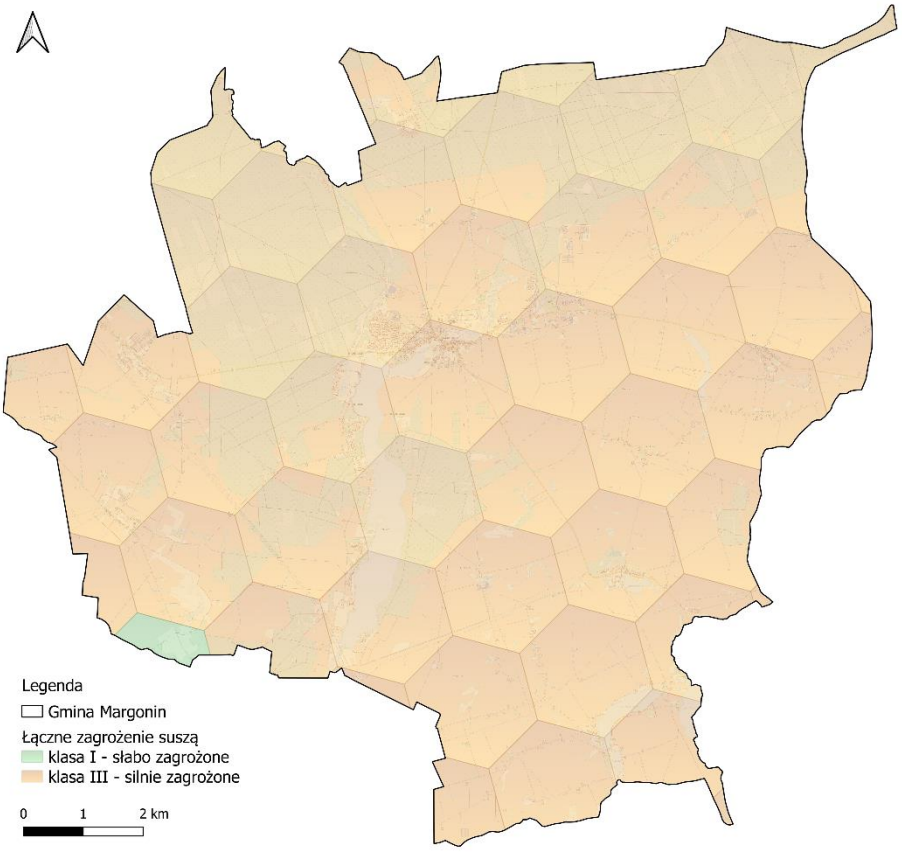
Rysunek 22. Klasy zagrożenia suszą rolniczą na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzenych PGW WP



Rysunek 23. Klasy zagrożenia suszą hydrologiczną na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzenych PGW WP



Rysunek 24. Klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzenych PGW WP



Rysunek 25. Klasy łącznego zagrożenia suszą na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzenych PGW WP

Jak wynika z powyższych map, Gmina Margonin jest narażona na występowanie suszy rolniczej, atmosferycznej oraz hydrologicznej.

5.4.4. Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U.2023.1478 t.j.). Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą) należą do kompetencji inspekcji ochrony środowiska. W zakresie obowiązków leży również prowadzenie obserwacji elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód jest badany przez wykonawców zewnętrznych, a jego ocena jest przekazywana do GIOŚ. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takim jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Ostatnia aktualna klasyfikacja odpowiednio stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód jednolitych części wód została wykonana w 2022 r., na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 r., poz.1475). Zgodnie z ww. rozporządzeniem w sprawie klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (2021 r.) klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych dokonano na podstawie najbardziej aktualnych wyników badań z ostatnich 6 lat (2016-2021).

Poniższa tabela przedstawia ocenę JCWP zgodnie z nowym podziałem.

Tabela 28. Ocena stanu JCWP na terenie gminy Margonin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300)

Nazwa i kod JCWP		Margonińskie LW10514	Kaliszańskie LW10227	Noteć od Dopływu spod Sipior do Gwdy RW60001618859	Margoninka RW600015188569	Młynówka Borowska RW600015188532	Rudka RW600010186589
Typ JCWP		WSd_a	WSm_a	Rz_org	P_org	P_org	PNp
Powierzchnia JCWP [km^2]		2,37	2,98	55,66	53,62	15,13	81,48
Powierzchnia zlewni JCWP [km^2]		29,65	10,72	446,82	183,30	42,73	203,88
Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kod ppk (2016-2021)		PL02S0502_0238	PL02S0502_0227	PL02S0501_3271	PL02S0501_3269	PL02S0501_3424	PL02S0501_0867
Współrzędne geograficzne ppk [2016-2021]		17.08073; 52.93521	17.13711; 52.88601	16.878856; 53.051933	17.062606; 53.019533	17.188081; 53.034864	17.013156; 52.768714
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?		TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kod ppk (2022-2027)		PL02S0502_0238	PL02S0502_0227	PL02S0501_3271	PL02S0501_3269	PL02S0501_3424	PL02S0501_0867
Współrzędne geograficzne ppk [2022-2027]		17.08073; 52.93521	17.13711; 52.88601	16.878856; 53.051933	17.062606; 53.019533	17.18808056; 53.03486389	17.013156; 52.768714
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	stan/potencjał ekologiczny	zły potencjał ekologiczny	zły potencjał ekologiczny	słaby potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny
	wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	azot og; nie dotyczy	azot og; nie dotyczy	przewodność, fosfor fosforanowy (V); makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna	fosfor fosforanowy (V); makrofity	przewodność, azot ogólny, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); makrobezkręgowce	OWO, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); fitobentos
	stan chemiczny	poniżej dobrego	dobry	poniżej dobrego	poniżej dobrego	brak danych	brak danych
	wskaźniki determinujące stan chemiczny	Kadm; nie dotyczy	benzo(a)piren; nie dotyczy	benzo(a)piren; nie dotyczy	benzo(a)piren; nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
	stan (ogólny)	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód	zły stan wód

WSd_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane
WSm_a - Jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane
Rz_org - Rzeka w dolinie o dużym udziale torfowisk
P_org - Potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk
PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty

źródło: www.karty.apgw.gov.pl

Jak wynika z poniższej tabeli ogólny stan JCWP na terenie gminy Margonin oceniono jako zły.

W województwie wielkopolskim antropopresja oddziałująca na wody powierzchniowe przejawia się przede wszystkim jako:

- punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi;
- obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa;
- zmiany hydromorfologiczne;
- pobór wody;
- depozycja atmosferyczna.

Presje rozłożone są nierównomiernie, w zależności od uwarunkowań przyrodniczych i zagospodarowania przestrzennego. Na obszarze województwa znajduje się znaczna liczba punktów zrzutu ścieków. Wraz ze ściekami do wód trafiają zanieczyszczenia organiczne i substancje biogenne powodujące ich eutrofizację, substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, a także substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające. Ścieki bytowe i komunalne są głównym źródłem biogenów, wpływają także na stan elementów biologicznych wrażliwych na eutrofizację. Zjawiskiem potęgującym problemy związane z wprowadzaniem zanieczyszczeń do wód jest obserwowany od lat niekorzystny bilans wodny w regionie – opady i spływ jednostkowy są poniżej średniej krajowej.

Presje związane ze zmianą naturalnych warunków hydromorfologicznych wód powierzchniowych wynikają z realizacji zabudowy hydrotechnicznej w celach gospodarczych lub dla ochrony przeciwpowodziowej. Trwale zmieniają one warunki morfologiczne rzek, oddziałują na reżim hydrologiczny i ciągłość cieków, wpływając przez to na warunki życia organizmów wodnych i z wodą związanych. Na znacznym obszarze regionu wodnego Warty problem ma charakter umiarkowany – większość realizowanych działań to prace utrzymaniowe, podejmowane dla bieżącego zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego, prawidłowego działania i możliwości użytkowania urządzeń wodnych i melioracyjnych oraz utrzymania dróg wodnych.

Depozycja atmosferyczna jest istotnym problemem na całym obszarze województwa ze względu na emisję z sektora komunalno-bytowego (tzw. niską emisję), transport czy emisje przemysłowe w rejonach funkcjonowania dużych ośrodków przemysłowych (Poznań, rejon Konina) lub na obszarach sąsiadujących z takimi ośrodkami funkcjonującymi w innych województwach. Depozycja atmosferyczna może być źródłem metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) – m.in. benzo(a)pirenu. Jest także dodatkowym źródłem biogenów, głównie azotu. [18]

[18] GIOŚ, *Stan środowiska w województwie wielkopolskim, Raport 2020*

5.4.5. Wody podziemne

Na opisywanym obszarze rozpoznane zostały dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Największe znaczenie mają wody piętra czwartorzędowego. W jego obrębie wyróżniono 4 poziomy wodonośne:

- przypowierzchniowy, występujący w dolinach rzecznych, rynnach lodowcowych na sandrach oraz w piaszczystych utworach morenowych, charakteryzuje się bardzo ograniczonym rozprzestrzenieniem oraz kilkumetrowej miąższości warstwą wodonośną;
- międzyglinowy górny, związany z utworami wodnolodowcowymi zlodowacenia północnopolskiego i rzecznymi interglacjału eemskiego, zazwyczaj o niewielkiej miąższości;
- międzyglinowy dolny, znajdujący się w piaskach i żwirach wodnolodowcowych zlodowaceń środkowopolskich;
- podglinowy, występujący lokalnie w warstwie piasków i żwirów rzecznych w obniżeniach powierzchni podczwartorzędowej.[19]

Gmina Margonin położone jest w obrębie 2 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd):

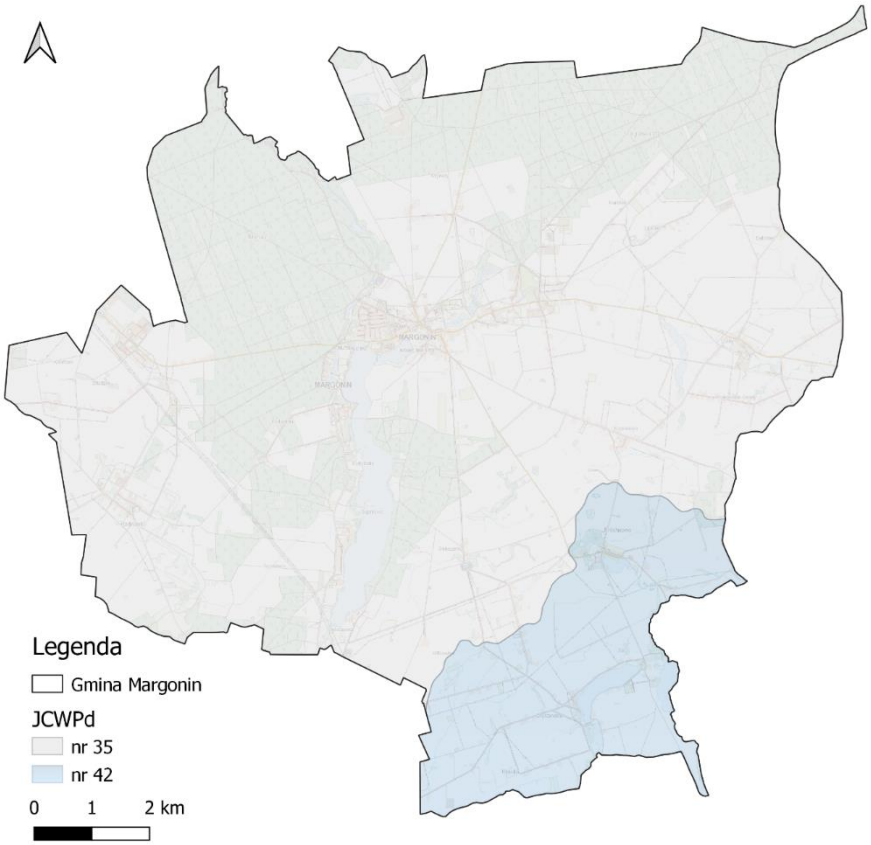
- nr 35 (PLGW600035),
- nr 42 (PLGW200042).

Tabela 29. Charakterystyka JCWPd

Nr JCWPd	35	42
Powierzchnia [km^2]	2 214,67	2 620,52
Dorzecze	obszar dorzecza Odry	obszar dorzecza Odry
Region wodny	Noteci	Warty
Obszar bilansowy	Brda, Wełna, Górna Noteć, Noteć Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej, Gwda	Warta od Neru do Prosny, Poznańska Zlewnia Warty, Wełna, Warta od Obrzycka do Noteci, Górna Noteć, Noteć Pradoliny Toruńsko - Eberswaldzkiej
Pobór rejestrowany z ujęć wód podziemnych – stan na rok 2018 [tys. m^3/rok]	9 175,93	16 527,25
Pobór odwodnieniowy – stan na rok 2018 [tys. m^3/rok]	n.d.	n.d.
Razem [tys. m^3/rok] – stan na rok 2018	9 175,93	16 527,25
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [tys. m^3/rok] – stan na rok 2018	43 549,61	48 372,72
Zidentyfikowane presje znaczące. Wynik analizy znaczących oddziaływań – JCWPd	presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem	brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd (brak czynnika sprawczego)
JCW przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	TAK - JCWPd przeznaczona do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi

źródło: www.karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne

[19] Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50 000 Arkusz MARGONIN (355), PIG-PIB



Rysunek 26. Gmina Margonin na tle JCWPd
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki, wymagających wody wysokiej jakości.

Gmina Margonin leży na obszarze dwóch GZWP tj. Dolina kopalna Smogulec–Margonin (139) oraz Subzbiornik Inowrocław–Gniezno (143).

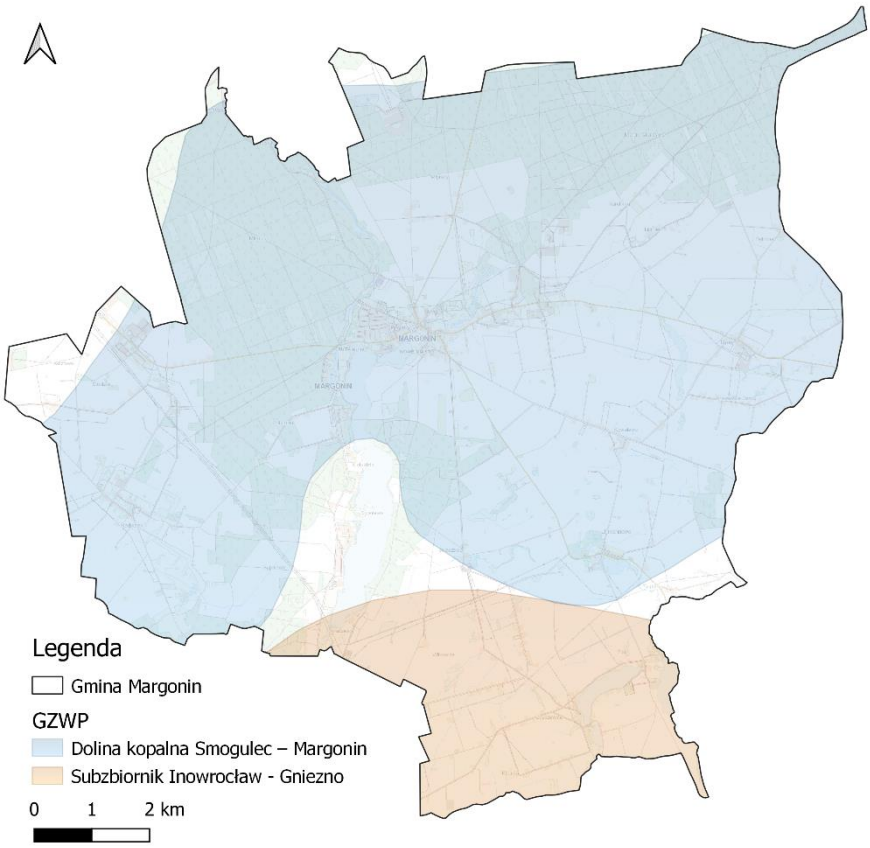
Tabela 30. Charakterystyka GZWP w obrębie gminy Margonin

Nazwa GZWP	GZWP nr 139 Dolina kopalna Smogulec–Margonin	GZWP nr 143 Subzbiornik Inowrocław–Gniezno
Województwo	kujawsko-pomorskie, wielkopolskie	wielkopolskie, kujawsko-pomorskie
Powiat	nakielski, chodzieski, wągrowiecki, obornicki, czarnkowsko-trzcianecki	chodzieski, obornicki, wągrowiecki, poznański, m. Poznań, gnieźnieński, śremski, średzki, wrzesiński, słupecki, koniński, m. Konin, pilski, jarociński, nakielski, bydgoski, żniński, inowrocławski, mogileński, radziejowski, aleksandrowski, toruński
RZGW	Poznań	Poznań, Gdańsk
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	35, 41, 42	35, 42, 43, 45, 60, 61, 62
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	prowincja Odry: SWN – region Warty – subregion nizinny	prowincja Odry: SWN – region Warty – subregion nizinny; prowincja Wisły: SP – region dolnej Wisły – subregion pojezierny

Nazwa GZWP	GZWP nr 139 Dolina kopalna Smogulec–Margonin	GZWP nr 143 Subzbiornik Inowrocław–Gniezno
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników równinne (GZWP w paśmie nizin)	pasmo zbiorników równinne (GZWP w paśmie nizin)
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Warty	Wisły od Drwęcy do ujścia, Warty
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego (2002)	Niż Środkowoeuropejski (31): Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3), Pojezierze Wielkopolskie (315.5)	Niż Środkowoeuropejski (31): Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3), Pojezierze Wielkopolskie (315.5), Pradolina Warciańsko-Odrzańska (315.6)
Typ zbiornika	porowy	porowy
Stratygrafia	czwartorzęd	neogen, paleogen
Klasa jakości wody*	II	na przeważającym obszarze II
Wodoprzewodność [m^2/d]	240–720	24-960
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [m^3/d × km^2]	134,4	18,53
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m^3/d]	40 800	92 552
Podatność zbiornika na antropopresję	podatny, średnio i mało podatny	bardzo mało podatny

* Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

źródło: Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, 2017 r.



Rysunek 27. Gmina Margonin na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez PGW WP

5.4.6. Jakość wód podziemnych

Badania w zakresie stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonawcą badań, na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy.

Badania i ocenę stanu wód podziemnych wykonuje się dla tzw. jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), dla których określany jest stan ilościowy (informacje o dostępnych zasobach, poborze, poziomie zwierciadła) i stan chemiczny. Badania na potrzeby oceny stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu diagnostycznego i monitoringu operacyjnego. Monitoring diagnostyczny odbywa się raz na trzy lata i obejmuje obszar całego kraju, natomiast w latach pomiędzy monitoringiem diagnostycznym realizowany jest monitoring operacyjny, w ramach którego badane są jednolite części, zagrożone nieosiągnięciem dobrego stanu.

Warunki, jakie musi spełnić stan chemiczny i ilościowy, aby określany był jako dobry znajdują się w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148, z późn. zm.).

Systematycznie prowadzony jest monitoring wód podziemnych. Oceny wykonywane są co 4 lata. Opracowanie kolejnego raportu dotyczącego oceny stanu jednolitych części wód podziemnych nastąpi pod koniec 2023 roku.

Na terenie gminy w latach 2021–2023 nie prowadzono badań wód podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Najbliżej zlokalizowane punkt pomiarowe znajdują się w gminie Szamocin, w miejscowości Szamocin (numer JCWPd: 35, numer punktu pomiarowego wg MONBADA – 1214), oraz w gminie Wągrowiec, w miejscowości Kaliszany (numer JCWPd: 42, numer punktu pomiarowego wg MONBADA – 1268).

Jak wynika z poniższej tabeli zarówno stan chemiczny jak i ilościowy wód ocenia się jako dobry.

Tabela 31. Kompleksowa ocena stanu JCWPd w obrębie, których znajduje się gmina Margonin

Nr JCWPd	Stan wód	Rok 2012	Rok 2016	Rok 2019
35	chemiczny	dobry	dobry	dobry
	Ilościowy	dobry	dobry	dobry
42	chemiczny	dobry	dobry	dobry
	Ilościowy	dobry	dobry	dobry

źródło: www.mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html

Zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2021. poz. 624 z późn. zm.), celem środowiskowym dla JCWPd jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do niej zanieczyszczeń; zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu oraz ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem wód, tak aby osiągnąć i utrzymać ich dobry stan.

5.4.7. Dyrektywa azotanowa – wody wrażliwe i OSN

W dniu 28 lutego 2017 r. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu wydał Rozporządzenie w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem określono cały obszar regionu wodnego Warty jako obszar szczególnie narażony (OSN) na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć.

Na terenie gminy Margonin do wód wrażliwych tj. wód zanieczyszczonych i zagrożonych zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych zaliczono:

- LW10514 Margonińskie;
- LW10227 Kaliszańskie;
- RW600015188569 Margoninka;
- RW600010186589 Rudka.

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) zostały wyznaczone zgodnie z obowiązującą wszystkie kraje UE tzw. Dyrektywą Azotanową. Rolnicy, których działki położone są na (OSN) są obowiązani do wypełniania „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, który przyjęty został w dniu 12 lutego 2020 r. Rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2020, poz. 243). Program działań określa m.in.:

- sposoby i warunki rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, na terenach o dużym nachyleniu, a także na glebach zamarzniętych, zalanych wodą lub przykrytych śniegiem,
- terminy, w których dozwolone jest rolnicze wykorzystanie nawozów,
- warunki przechowywania nawozów naturalnych oraz postępowanie z odciekami, a także sposób obliczania wymaganej powierzchni i pojemności urządzeń do ich przechowywania,
- sposób ustalania rocznej dawki nawozów naturalnych zawierającej nie więcej niż 170 kgN/ha,
- zasady planowania prawidłowego nawożenia azotem,
- sposób dokumentowania realizacji Programu.[20]

[20] Źródło: Program ochrony środowiska dla Powiatu Chodzieskiego na lata 2021-2024

5.4.8. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych. Zgodnie z projektem KLIMADA[21], rekomendowanymi kierunkami działań adaptacyjnych są: – zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, przeciwdziałanie osuwiskom i deficytowi wodnemu; – powiązanie systemu dolin rzecznych z systemem obszarów chronionych; – uwzględnianie problemu gwałtownych zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów w inwestycjach budowlanych, transportowych i energetycznych; – rozwijanie alternatywnych źródeł produkcji energii na poziomie lokalnym; – tworzenie systemów wczesnego ostrzegania mieszkańców przed zagrożeniami powodziowymi.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powodzie, podtopienia oraz susze. Zagrożenie powodziowe MZP wskazują, iż na terenie gminy Margonin nie występuje prawdopodobieństwo zagrożenia powodziowego. Susza Gmina Margonin jest narażona na występowanie suszy atmosferycznej, rolniczej, hydogeologicznej i hydrologicznej.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona wód przed zanieczyszczeniami.
Monitoring środowiska	Monitoring wód powierzchniowych w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH). Monitoring regionalny wód podziemnych prowadzi GIOŚ (stan jakościowy). Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej PGW Wody Polskie.

[21] Projekt KLIMADA to opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu

5.4.9.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• utrzymująca się na dobrym poziomie jakość JCWPd; • ciągłe monitorowanie stanu jakości wód;	• utrzymujący się zły stan JCWP; • zmiany klimatyczne sprzyjające występowaniu suszy;

5.4.10. Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Stały monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. 2. Dobry stan ilościowy i jakościowy JCWPd, w obrębie których położona jest gmina Margonin. 3. Rozbudowana sieć hydrologiczna.	1. Narażenie na suszę. 2. Zły stan ogólny JCWP w obrębie, których znajduje się gmina Margonin. 3. Brak oceny niektórych JCWP.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Poprawa retencji na terenie gminy. 2. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie i zgodne z przepisami prawa. 3. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 4. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego użytkowania wód podziemnych. 5. Inwestycje w zakresie gospodarki wodno-kanalizacyjnej, nowoczesnych technologii i gospodarki o obiegu zamkniętym.	1. Podatność wód na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego w całej gminie. 2. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i kanalizacji. 3. Niedostosowanie do pojawiających się ekstremalnych zjawisk atmosferycznych (powodzi i suszy) oddziałujących na stan wód. 4. Spływy powierzchniowe, wymywanie nawozów i środków ochrony roślin z pól.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie gminy Margonin prowadzą działalność dwa przedsiębiorstwa:

- MWiK sp. z o.o. w Chodzieży świadczy usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę tylko na terenie części gminy Margonin (sołectwo Studźce-Adolfowo, sołectwo Radwanki);
- Zakład Usług Komunalnych w Margoninie Sp. z o.o. świadczy usługi zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

W 2022 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie gminy Margonin wynosiła 120,5 km a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosiła 1 198 sztuk. Zgodnie z danymi GUS dostęp do sieci wodociągowej ma ok. 98,5% mieszkańców. Pozostali mieszkańcy zaopatrywani są w wodę z prywatnych studni.

W poniższej tabeli dokonano charakterystyki sieci wodociągowej na terenie gminy Margonin.

Tabela 32. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Margonin w latach 2020-2022

Wskaźnik	Jednostka	2020	2021	2022
Długość eksploatowanej sieci wodociągowej	km	120,1	120,1	120,5
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 190	1 193	1 198
Awarie sieci wodociągowej	szt.	43	27	22
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	6 257	6 233	6 239
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	%	98,5	98,5	98,5
Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	246,7	272,7	294,0
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	38,9	43,0	46,4
Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam^3	69	68	64
Pobór wód podziemnych na potrzeby przemysłu	dam^3	61	60	57
Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	16,0	14,6	13,3

źródło: GUS, stan na 31.12.2023

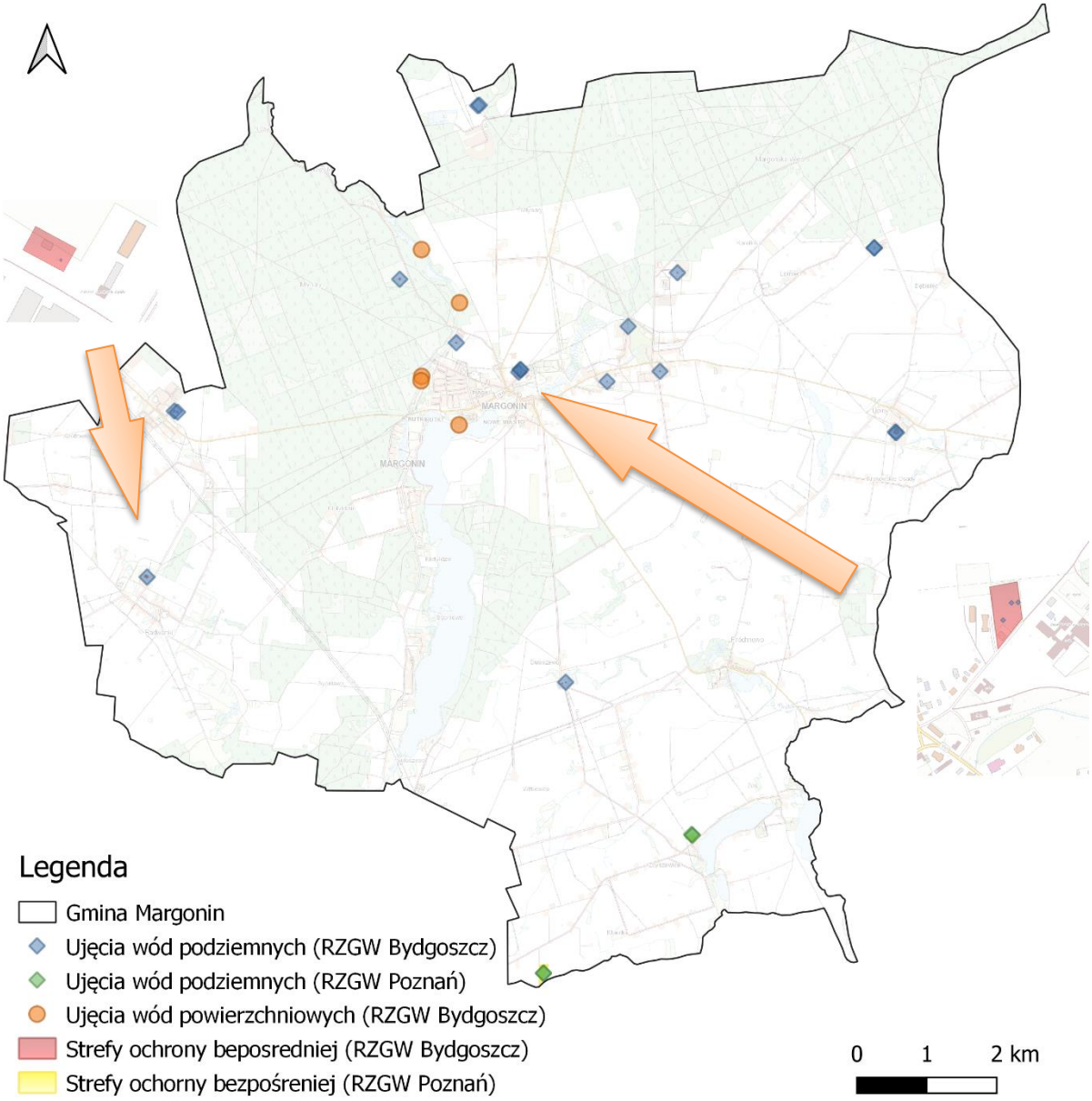
Wykaz ujęć podziemnych, z których zasilana jest gmina Margonin przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 33. Ujęcia wody podziemnej służące zaopatrzeniu w wodę mieszkańców gminy Margonin

Lokalizacja (adres)	Ilość studni	Wydajność [m^3/h]
Margonin	3	1 135
Lipiny	2	271,1
Zbyszewice	2	288,5

źródło: Zakład Usług Komunalnych w Margoninie Sp. z o.o.

Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych oraz strefy ochronne obejmujące teren ochrony bezpośredniej ujęć wód na terenie gminy Margonin zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 28. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych wraz z strefami ochronnymi na terenie gminy Margonin
źródło: PGW WP RZGW w Poznaniu, PGW WP RZGW w Bydgoszczy

5.5.2. Odprowadzanie ścieków

W 2022 roku łączna długość sieci kanalizacji wynosiła 70 km. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych było 1 164 budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Możliwość odprowadzania ścieków zbiorczym systemem ma 80,4 % mieszkańców gminy Margonin.

W gminie zlokalizowane są 2 oczyszczalnie ścieków. Miejska oczyszczalnia ścieków typu mechaniczno-biologicznego położona jest przy ul. Zielonej w Margoninie. Jej eksploatacja odbywa się obecnie na podstawie obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez PGW WP w Bydgoszczy (znak decyzji: BD.ZUZ.1.4210.417.2022.AN z dnia 2023-02-14). Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Margoninki. Ilość doprowadzonych

ścieków do oczyszczalni w 2012 roku wynosiła 282 053 m^3. Ponadto na terenie gminy istnieje zakładowa oczyszczalnia ścieków w Sułaszewie, należąca do Prima-Sara Lee Coffee and Tea Poland S.A.

W poniższej tabeli dokonano charakterystyki sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Margonin.

Tabela 34. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Margonin w latach 2020-2022

Wskaźnik		Jednostka	2020	2021	2022
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej		km	70,0	70,0	70,0
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania		szt.	1 164	1 164	1 164
Awarie sieci kanalizacyjnej		szt.	40	16	8
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną		dam^3	190,0	187,2	197,8
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej		osoba	5 114	5 093	5 091
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności		%	80,5	80,5	80,4
Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu	BZT_5	kg/rok	1 032	1 349	1 113
	ChZT		14 699	16 549	14 606
	Zawiesina ogólna		1 905	3 571	1 784
Osady wytworzone w ciągu roku		t	133	170	224
Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej		dam^3	6	6	6

źródło: GUS, stan na 31.12.2023

Na terenie obiektów niewłączonych do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków nieczystości gromadzone są w podziemnych zbiornikach asenizacyjnych i za pomocą taboru asenizacyjnego wywożone do oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy Margonin istnieją również przydomowe oczyszczalnie ścieków, należy jednak pamiętać o ich odpowiedniej obsłudze w celu dbałości o środowisko naturalne.

W poniższej tabeli zestawiono ilość przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych w latach 2020-2022.

Tabela 35. Zestawienie ilości przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych w latach 2020-2022 na terenie gminy Margonin

	2020	2021	2022
Przydomowe oczyszczalnie ścieków	147	149	150
Zbiorniki bezodpływowe	260	260	247

źródło: GUS, stan na 31.12.2023

Zgodnie z ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2022 r. poz. 2519 z późn. zm.) Wójtowie, Burmistrzowie lub Prezydenci Miasta są zobowiązani do przeprowadzenia kontroli zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gmin.

Krajowy Program Oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK)[22]

Głównym celem KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków na terenie poszczególnych aglomeracji. W *Programie* opracowane zostały szczegółowe potrzeby oraz działania dla aglomeracji o RLM>2 000 w zakresie rozbudowy systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG) (Dz. U. UE L z dnia 30 maja 1991 r.) warunkami koniecznymi do spełnienia przez aglomerację są następujące wymogi:

I. Wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiada przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze (art. 10 dyrektywy 91/271/EWG).
II. Standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami ustawy Prawo wodne i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. W każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów (art. 4 lub/i 5 dyrektywy 91/271/EWG).
III. Wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące przynajmniej 98 % poziom obsługi, przy czym pozostałe 2% niezebranego siecią kanalizacyjną ładunku nie może być większe niż 2 000 RLM. Ładunek niezebrany siecią musi być oczyszczany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska jak dla całej aglomeracji (art. 3 dyrektywy 91/271/EWG).

Zgodnie z wymogami prawa oraz interpretacją KE należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków albo do końcowego punktu zrzutu ścieków komunalnych. Dlatego w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (% RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostali mieszkańcy aglomeracji, nieobsługiwani przez zbiorcze systemy kanalizacyjne, powinni korzystać z innych systemów oczyszczania ścieków.

Cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków, a w uzasadnionych przypadkach usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym przypadku jednak oczyszczalnie obsługujące aglomerację powinny być przystosowane do odbioru 100% ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji. Jednocześnie zgodnie z wymogami KE zastosowano hierarchię zgodności z artykułami 3, 4, 5 i 10 dyrektywy 91/271/EWG. Oznacza to, że jeżeli aglomeracja nie spełnia wymogu

[22] https://www.wody.gov.pl, data dostępu: 12.12.2022 r.

w zakresie ww. warunku wynikającego z art. 3 dyrektywy 91/271/EWG, to uznaje się, że równocześnie nie spełnia pozostałych warunków dyrektywy.

Do chwili obecnej przeprowadzono sześć aktualizacji Programu w latach: 2005, 2009, 2010, 2015, 2017 i 2022. Przyjęta przez Radę Ministrów 5 maja 2022 r. VI aktualizacja zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2021-2027.

Granice aglomeracji wyznaczono Uchwałą nr XLVIII/446/2022 rady Miasta i Gminy Margonin z dnia 15 grudnia 2022 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Margonin.

Tabela 36. Charakterystyka aglomeracji

Nazwa aglomeracji	Margonin
Gminy w aglomeracji	Margonin, Chodzież, Gołańcz
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującą uchwałą	7 217
Liczba mieszkańców aglomeracji zameldowana na pobyt stały i czasowy na terenie aglomeracji	6 466
Liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej	6 420
Długość istniejącej sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) [km]	76,5

źródło: Sprawozdanie z wykonania KPOŚK za 2022 r., www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych

5.5.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację, co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju nieszczelności i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania się ścieków przemysłowych do środowiska. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Przedostawanie się ścieków do środowiska może powodować przedostanie się szkodliwych substancji do gleb, a poprzez spływ powierzchniowy, również do wód. Zagrożenia związane z tymi procesami zostały opisane w rozdziale dotyczącym gospodarowania wodami. Awarie sieci wodociągowej mogą doprowadzić do skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska	Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia, w województwie wielkopolskim, prowadzony jest przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Poznaniu. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi, a także przez wytwórców ścieków - w tym zakłady przemysłowe.

5.5.4.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• przyrost sieci wodociągowej; • malejący udział przemysłu w zużyciu wody;	• awarie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; • brak rozbudowy sieci kanalizacyjnej; • wzrost zużycia wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca;

5.5.5. Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Zadowalający stopień zwodociągowania gminy – 98,5 %. 2. Zadowalający stopień skanalizowania gminy – 80,4 %. 3. Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej na terenie gminy.	1. Możliwe niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej. 2. Awarie sieci wodno-kanalizacyjnej. 3. Nadal istniejące zbiorniki bezodpływowe na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 2. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej. 3. Rozwój nowych technologii w zakresie gospodarowania wodą (np. zamykanie obiegów wody). 4. Rozwój sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy.	1. Rozwój budownictwa jednorodzinnego, co wywołuje rosnący popyt na wodę pitną. 2. Nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. 3. Rozwój stref przemysłowych, co wywołuje coraz większe pobory wody. 4. Zmiany klimatu prowadzące do uszkodzenia infrastruktury związanej z gospodarką wodno-ściekową (sieci, oczyszczalni ścieków, ujęć wody do spożycia).

5.6. Zasoby geologiczne

5.6.1. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2023 poz. 633 z późn. zm.). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy działalność w zakresie:

1. poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;
   1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
2. wydobywania kopalin ze złóż,
   2a. poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż
3. podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
4. podziemnego składowania odpadów,
5. podziemnego składowania dwutlenku węgla,

- może być wykonywana po uzyskani koncesji.

Art. 22 ww. ustawy opisuje, w jakich przypadkach stosownej koncesji udziela: Minister właściwy do spraw środowiska, Marszałek lub Starosta.
Uzyskanie koncesji nie jest konieczne w przypadku, gdy prowadzone działania służą zaspokojeniu potrzeb własnych osób fizycznych i spełniają odpowiednie warunki, gdyż zgodnie z art. 4.1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej, z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobycie:

1. będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych
2. nie będzie większe niż 10 m^3 w roku kalendarzowym;
3. nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.

Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania.

W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

5.6.2. Stan aktualny

Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Margonin przestawiono w tabeli opracowanej na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego.

Aktualnie na wydobywanie kopalin nie wydano żadnych decyzji.

Tabela 37. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Margonin

Nr złoża		KN 5399	KN 8123	KN 10945
Nazwa złoża		Margonin	Sypniewo	Sypniewo II
Stan zagospodarowania		złoże rozpoznane szczegółowo	złoże skreślone z bilansu zasobów	złoże skreślone z bilansu zasobów
Kopalina wg Nkz		złoża mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki)	złoża mieszanek żwirowo-piaskowych (pospółki)	złoża piasków budowlanych
Powierzchnia złoża [ha]		3,65	1,98	1,9
Zasoby (tys. t) w 2022 r.	geologiczne bilansowe	594	-	-
	przemysłowe	-	-	-
Wydobycie (tys. t) w 2022 r.		-	-	-

źródło: www.geoportal.pgi.gov.pl/midas-web; Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2022 r.

5.6.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobycie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z: • technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury, • monitoringiem i wymianą informacji, • podjęciem niezbędnych badań naukowych, • prowadzeniem szkoleń i edukacji.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki złożami można zaliczyć nielegalne wydobycie kopalin oraz szkody wynikające z eksploatacji złóż.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom gminy wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz związanego w tym, możliwego realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.
Monitoring środowiska	Organy nadzoru górniczego, w granicach swojej właściwości, wykonują zadania określone w przepisach ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2023 poz. 633 z późn. zm.). Zgodnie z art. 168 ww. organy nadzoru górniczego sprawują nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych, w szczególności w zakresie: 1. bezpieczeństwa i higieny pracy; 2. bezpieczeństwa pożarowego; 3. ratownictwa górniczego; 4. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania; 5. ochrony środowiska i gospodarki złożem, w tym według kryterium wykonywania przez przedsiębiorców obowiązków określonych w odrębnych przepisach lub na ich podstawie;

	6. zapobiegania szkodom; 7. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

5.6.4.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• tworzenie gospodarki przestrzennej z uwzględnieniem ochrony złóż zasobów geologicznych; • brak ingerencji w środowisko naturalne związana z eksploatacją surowców naturalnych związany z brakiem eksploatacji górniczej.	• ingerencja w środowisko naturalne związana z możliwą eksploatacją surowców naturalnych; • część złóż została skreślona z bilansu zasobów;

5.6.5. Analiza SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Obecność na terenie gminy udokumentowanych złóż kopalin. 2. Wpływ środków do budżetu gminy w wyniku eksploatacji kopalin ze złóż.	1. Możliwe pozyskiwanie kopalin w nielegalny sposób. 2. Ingerencja w środowisko naturalne.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Stosowanie najnowszych technologii w czasie eksploatacji zasobów naturalnych, co ma na celu minimalizację wpływu na stosunki wodne oraz środowisko gleby. 2. Zapotrzebowanie na surowce energetyczne.	1. Potencjalne konflikty przestrzenne związane z występowaniem obszarów chronionych i cennych turystycznie. 2. Nielegalne wydobycie surowców naturalnych.

5.7. Gleby

5.7.1. Stan aktualny

Gleby w gminie Margonin wytworzyły się głównie na piaskach i glinach zwałowych akumulacji glacjalnej oraz na piaskach rzecznych i gruntach organicznych. Wg podziału gleboworolniczego Polski dokonanego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach (Olejniczak 1990) gmina Margonin należy do Regionu Chodziesko-Wągrowieckiego. Dominują w nim gleby kompleksów 5 i 6 z dużym udziałem gleb kompleksu 4, a wśród użytków zielonych kompleks 3z. Podobna sytuacja obserwowana jest w samej gminie Margonin. Wśród gruntów ornych przeważają także gleby należące do 4, 5 i 6 kompleksu rolniczej przydatności gleb, a wśród użytków zielonych kompleks 3z. Gleby kompleksu 4 żytniego bardzo dobrego (pszenno-żytniego) tworzą większe powierzchnie we wschodniej części gminy oraz między Margoninem a Jez. Kaliszańskim. Kompleks w gminie Margonin stanowią głównie gleby płowe, a także gleby brunatne wyługowane i czarne ziemie, wykształcone z piasków gliniastych lekkich na glinach. Kompleks 5 żytni dobry obejmuje większe powierzchnie w środkowej części gminy (m.in. w okolicach Margonina, Lipin, Próchnowa). Tworzą go najczęściej gleby płowe, rzadziej gleby brunatne wyługowane wykształcone z piasków gliniastych lekkich na glinach. Gleby 6 (żytniego słabego) kompleksu rolniczej przydatności występują na znacznych powierzchniach we wschodniej i południowej części gminy. Stanowią go przeważnie gleby rdzawe i brunatne wyługowane, w mniejszym stopniu murszowo-mineralne lub czarne ziemie wykształcone z piasków słabogliniastych podścielonych piaskami luźnymi lub gliną. Natomiast wśród użytków zielonych, jak zostało to wcześniej wspomniane, przeważa kompleks 3z (użytki zielone słabe i bardzo słabe). Obejmuje on w zależności od położenia gleby torfowe, mułowo-torfowe, czarne ziemie oraz murszowe.[23]

Użytkowanie powierzchni ziemi

Użytki rolne na terenie gminy Margonin stanowią około 62 % całego obszaru. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy zostały zestawione w poniższej tabeli.

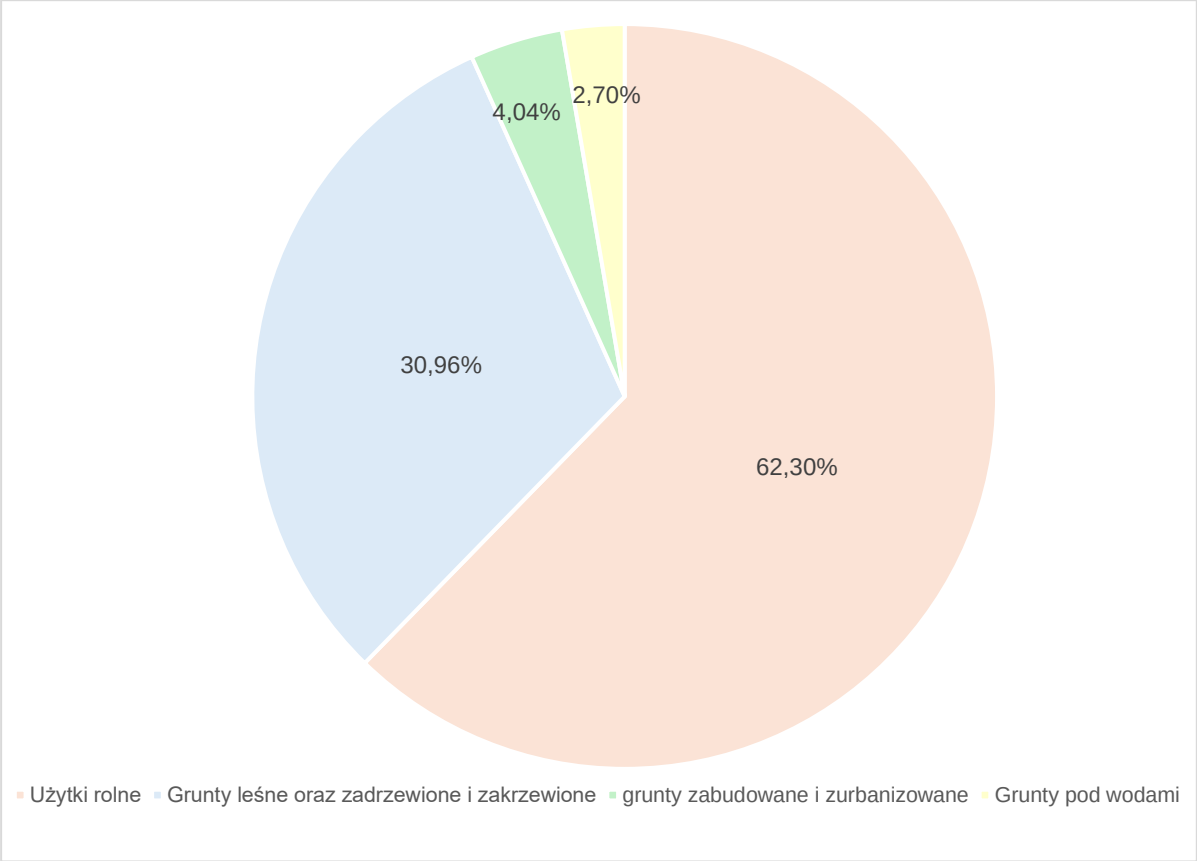
Tabela 38. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Margonin

Nazwa		Jednostka	Wielkość obszaru		Gmina
			miasto	obszar wiejski	
grunty rolne	grunty orne	ha	224	6 678	6 902
	łąki trwałe	ha	10	102	112
	pastwiska trwałe	ha	27	130	157
	sady	ha	6	14	20
	grunty rolne zabudowane	ha	20	193	213
	grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	ha	5	90	95
	grunty pod stawami	ha	2	15	17
	grunty pod rowami	ha	0	47	47
nieużytki		ha	10	93	103
Użytki rolne razem		ha	304	7 362	7 666
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	lasy	ha	15	3 793	3 808
	grunty zadrzewione i zakrzewione	ha	0	2	2
	grunty pod rowami	ha	0	0	0

[23] Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Margonin - Uchwała Nr VIII/87/2015 Rady Miasta i Gminy Margonin z dnia 21 maja 2015 roku

Nazwa		Jednostka	Wielkość obszaru		Gmina
			miasto	obszar wiejski	
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione - razem		ha	15	3 795	3 810
grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny mieszkaniowe	ha	42	59	101
	tereny przemysłowe	ha	15	43	58
	tereny inne zabudowane	ha	16	14	30
	zurbanizowane tereny niezabud. lub w trakcie zabudowy	ha	2	5	7
	tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	ha	18	9	27
	użytki kopalne	ha	0	2	2
	tereny komunikacyjne – drogi	ha	35	237	272
	tereny komunikacyjne – tereny kolejowe	ha	0	0	0
	tereny komunikacyjne - inne	ha	0	0	0
	tereny komunikacyjne – grunty przeznaczone pod budowę	ha	0	0	0
grunty zabudowane i zurbanizowane razem		ha	128	369	497
grunty pod wodami	morskimi wewnętrznymi	ha	0	0	0
	powierzchniowymi płynącymi	ha	66	201	267
	powierzchniowymi stojącymi	ha	2	63	65
Grunty pod wodami razem		ha	68	264	332
tereny różne		ha	0	8	8
POWIERZCHNIA OGÓŁEM		ha	515	11 798	12 313

źródło: Starostwo Powiatowe w Chodzieży, stan na 1.01.24 r.



Rysunek 29. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Chodzieży

Na terenie gminy istnieją grunty wymagające rekultywacji. Szczegółowe dane zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 39. Dane na temat gruntów wymagających rekultywacji

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość			
		2020	2021	2022	2023
Grunty wymagające rekultywacji					
Ogółem	ha	5	5	5	5
Zdewastowane	ha	5	5	5	5
Zdegradowane	ha	-	-	-	-
Grunty w ciągu roku					
Zrekultywowane	ha	0	0	0	0
Zagospodarowane	ha	-	-	-	-

źródło: Starostwo Powiatowe w Chodzieży

Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Ruchy masowe ziemi są jednymi z najbardziej rozpowszechnionych zjawisk powodujących katastrofy naturalne. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest niszczenie struktury skał i gruntu objawiające się jego wyraźnym przemieszczeniem i deformacją pod wpływem siły ciężkości. Ze względu na charakter i tempo procesu wyróżnia się zjawiska: osuwania, spełzywania, odpadania, osiadania i ześlizgiwania się skał. Szybkość osuwania się ziemi jest różna i wynosi od kilku centymetrów do kilku metrów na sekundę. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie, albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania. Ze względu na wielkość wyróżnia się osuwiska małe, o powierzchni do 1 ha lub duże - powyżej 100 ha, a ze względu na jego głębokość (od powierzchni osuwiska do jego powierzchni odkłucia) płytkie - do 5 m, lub bardzo głębokie, dochodzące do kilkudziesięciu metrów miąższości. Częstym zjawiskiem jest odnawianie się osuwisk na tych samych obszarach.

W Polsce do głównych przyczyn powstawania osuwisk należą:

- budowa geologiczna i rzeźba terenu,
- opady atmosferyczne,
- działalność człowieka.

Zgodnie z Systemem Osłony Przeciwosuwiskowej na terenie gminy Margonin nie występują osuwiska.[24]

Monitoring Chemizmu Gleb Ornych Polski

Gatunek gleby, który wynika z jej składu granulometrycznego, ma istotne znaczenie dla wielu fizycznych i chemicznych właściwości gleb, w tym odczynu, naturalnej zawartości zanieczyszczeń w glebie oraz pojemności sorpcyjnej gleb, wpływającej bezpośrednio na procesy migracji zanieczyszczeń w środowisku.

Program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych

[24] https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3

charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Baza danych gromadzonych od 1995 r. w ramach programu „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski" pozwala na określenia stanu jakości gleb, ocenę kierunków jej zmian oraz identyfikację potencjalnych zagrożeń dla funkcji gleb użytkowanych rolniczo, wpisując się w potrzeby działań określonych w Strategii Ochrony Gleb (COM 231, 2006). Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Wyniki badań prowadzonych w latach 1995-2020 pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie gminy miejsko-wiejskiej Margonin nie jest prowadzony monitoring chemizmu gleb ornych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wszystkie wyniki badań chemizmu gleb ornych Polski udostępnione są na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod adresem: https://www.gov.pl/web/gios/monitoring-jakoscigleby-i-ziemi.

Historyczne zanieczyszczenia środowiska

Zgodnie z art. 101a ust. 1, 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska zanieczyszczenie powierzchni ziemi ocenia się na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi. Dopuszczalna zawartość w glebie i w ziemi substancji powodującej ryzyko oznacza zawartość, poniżej której żadna z funkcji pełnionych przez powierzchnię ziemi nie jest znacząco naruszona, z uwzględnieniem wpływu tej substancji na zdrowie ludzi i stan środowiska. Funkcję pełnioną przez powierzchnię ziemi ocenia się na podstawie jej faktycznego zagospodarowania i wykorzystania, chyba że inna funkcja wynika z planu zagospodarowania przestrzennego.

Według danych udostępnionych przez GDOŚ na terenie gminy Margonin nie występują historyczne zanieczyszczenia powierzchni ziemi.[25]

5.7.2. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Efektem przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych", awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb,

[25] https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

	bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin, nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w oraz jego oddziały. Organizowane są tam szkolenia dla rolników obejmujące zagadnienia takie jak: nowe rozwiązania chroniące środowisko w gospodarstwach rolnych, pozyskiwaniu dofinansowań na wymianę źródeł ciepła, rolnictwa ekologicznego oraz tematykę rolnictwa przyjaznego środowisku. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych.
Monitoring środowiska	Monitoringiem jakości gleb zajmuje się Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu oraz Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach oraz GIOŚ, który prowadzi badania na terenach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami.

5.7.3.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• promocja rolnictwa ekologicznego; • szkolenie rolników przez ODR;	• występujące grunty wymagające rekultywacji;

5.7.4. Analiza SWOT

G L E B Y	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Brak osuwisk i terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych. 2. Brak historycznych zanieczyszczeń w środowisku. 3. Szkolenie rolników przez ODR; 4. Użytki rolne stanowią 62% powierzchni gminy.	1. Występujące gleby zdegradowane i zdewastowane.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Zwiększenie świadomości ekologicznej rolników i mieszkańców. 2. Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych. 3. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym. 4. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie. 5. Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych.	1. Nieprawidłowe praktyki rolnicze. 2. Degradacja gleb. 3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi. 4. Zmiany klimatyczne powodujące m.in. przesuszanie gruntów. 5. Przesuszanie gruntów spowodowane działalnością górniczą.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Obecnie obowiązuje *Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym*.

Instalacje komunalne do przetwarzania odpadów funkcjonujące na terenie województwa wielkopolskiego zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 40. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
1.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Nowe – Toniszewo Kopaszyn Instalacja MBP	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych sp. z o.o. Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie	Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie
2.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
3.	Obiekt Zagospodarowania Odpadów w Złotowie (Stawnicy) Instalacja MBP	Miejski Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Szpitalna 38 77-400 Złotów	Stawnica gm. Złotów
4.	Instalacja MBP	ALTVATER Piła sp. z o.o. ul. Łączna 4a 64-920 Piła	Kłoda gm. Szydłowo
5.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kłodzie		
6.	Instalacja MBP	Zakład Utylizacji Odpadów „Clean City" sp. z o.o. Mnichy 10 64-421 Kamionna	Mnichy 100 64-421 Kamionna
7.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
8.	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Instalacja MBP	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempiń	Piotrowo Pierwsze 26/27 64-020 Czempiń
9.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani Instalacja MBP	Miejski Zakład Oczyszczania sp. z o.o. ul. Saperska 23 64-100 Leszno	Trzebania 15 64-113 Osieczna
10.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Trzebani gm. Osieczna – kwatera nr 2		
11.	„ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" Instalacja MBP	ZGO sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin	Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin
12.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 3		
13.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 4	„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu" ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin	ul. Mariusza Małynicza 1 Witaszyczki, 63-200 Jarocin
14.	ZZO Lulkowo Instalacja MBP	URBIS sp. z o.o., ul. Chrobrego 24/25 62-200 Gniezno	Lulkowo 62-200 Gniezno
15.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Lulkowo, kwatera nr II		
16.	RZZO Ostrów Wlkp. Instalacja MBP	Regionalny Zakład	ul. Staroprzygodzka

Lp.	Nazwa instalacji	Nazwa i adres zarządzającego	Adres instalacji
17.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrowie Wlkp. kwatera nr 1/3	Zagospodarowania Odpadów sp. z o.o. ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wlkp.	121 63-400 Ostrów Wielkopolski
18.	ZZO Olszowa Instalacja MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa sp. z o.o. ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno	ul. Bursztynowa 55 Olszowa 63-600 Kępno
19.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
20.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw" Instalacja MBP	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina" pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz	Orli Staw 2 62-834 Ceków
21.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2		
22.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Koninie	Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o. ul. Sulańska 13 62-510 Konin	ul. Sulańska 13 62-510 Konin

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

Odpady komunalne

Odpady komunalne na terenie gminy Margonin powstają głównie w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych. Gmina Margonin w 2022 roku obejmowała systemem gospodarowania odpadami również domki letniskowe i inne nieruchomości przeznaczone na cele rekreacyjnowypoczynkowe.

Odpady komunalne zarówno z obszaru miasta, jak również z terenów wiejskich gminy Margonin w 2022 r. odbierane były w postaci selektywnej. Odbiór odpadów zmieszanych, powstających na nieruchomościach zamieszkałych, zorganizowany jest w systemie pojemnikowym. Odbiór następuje regularnie co dwa tygodnie, a w okresie od kwietnia do października z budynków wielolokalowych odpady odbierane są co tydzień. Pozostałe frakcje, tj.: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie, meble i inne odpady wielkogabarytowe – odbierane były sprzed posesji co najmniej raz w roku.

Selektywna zbiórka odpadów na terenie miasta i gminy Margonin zorganizowana jest w systemie zarówno pojemnikowym (w zabudowie wielorodzinnej), jak i workowo-pojemnikowym (w zabudowie jednorodzinnej), wg poniższego schematu:

- odpady szklane (białe i kolorowe) – gromadzone w pojemnikach, odbierane regularnie, raz na dwa miesiące;
- tworzywa sztuczne, papier, metale – zbierane w workach, odbierane raz na miesiąc;
- bioodpady stanowiące odpady komunalne – zbierane w workach, odbierane regularnie co dwa tygodnie (w zabudowie jednorodzinnej), oraz co tydzień (w zabudowie wielorodzinnej);
- pozostałe frakcje, tj.: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie, meble i inne odpady wielkogabarytowe – odbierane były sprzed posesji dwa razy w roku.

Odpady powstające na terenach rekreacyjnych gminy Margonin odbierane są w terminie od maja do września:

- odpady komunalne niesegregowane (zmieszane) – z częstotliwością raz na dwa tygodnie;
- odpady komunalne ulegające biodegradacji, w tym odpady zielone – z częstotliwością raz na dwa tygodnie;
- odpady szklane – z częstotliwością raz na dwa miesiące;
- pozostałe odpady, takie jak tworzywa sztuczne, metal, papier – z częstotliwością raz na miesiąc.

Mieszkańcy gminy Margonin mają możliwość przekazywania również:

- przeterminowanych leków (miejsce zbiórki - specjalistyczne pojemniki znajdujące się w aptekach);
- zużytych baterii (miejsce zbiórki - specjalistyczne pojemniki znajdujące się w budynkach użyteczności publicznej);
- ubrań i tekstyliów (miejsce zbiórki - specjalistyczne pojemniki na terenie gminy Margonin).

W roku 2022 niesegregowane odpady komunalne (kod 20 03 01), odbierane z terenu miasta i gminy Margonin przekazywane były do Międzygminnego Składowiska Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., z siedzibą w Toniszewie 31, 62-104 Pawłowo Żońskie oraz Altvater Piła Sp. z o.o. Instalacja Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Kłodzie.

W poniższej tabeli zestawiono informacje na temat odpadów w 2022 r.

Tabela 41. Zestawienie informacji o masie odpadów z obszaru miasta i gminy Margonin w 2022 r., pochodzących z sektora komunalnego z wyłączeniem selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji oraz sposobie i miejscu ich zagospodarowania.

Nazwa i adres instalacji, do której przekazane zostały odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych
Altvater Piła Sp. z o.o. Sortownia Surowców Wtórnych	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	6,5200	R12
Foliarex Tworzywa Specjalne Borowiak Sp. J. Instalacja do produkcji granulatu i tworzyw sztucznych	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	7,7300	R3
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów zebranych selektywnie	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	120,0600	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., Instalacja do recyklingu tworzyw sztucznych Młyn Rapid 80/45	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	101,5600	R3
Remondis Glass Recycling Polska Sp. z o.o. Zakład Przerobu stłuczki Szklanej w Pile	15 01 07	Opakowania ze szkła	0,2174	R5
Remondis Glass Recycling Polska Sp. z o.o. Zakład Przerobu stłuczki Szklanej w Pile	15 01 07	Opakowania ze szkła	36,8214	R5
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	15 01 07	Opakowania ze szkła	15,3800	R12
Remondis Glass Recycling Polska Sp. z o.o. Zakład Przerobu stłuczki Szklanej w Pile	15 01 07	Opakowania ze szkła	3,8300	R5
Krynicki Recycling S.A.	15 01 07	Opakowania ze szkła	119,8212	R5
ATB TRUCK S.A., Instalacja do recyklingu opon	16 01 03	Zużyte opony	19,9700	R12
Punkt Recyklingu EVRA Sp. z o.o., Sp. K.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	3,3900	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	1,5000	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,1200	R12

Nazwa i adres instalacji, do której przekazane zostały odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych
Elektrorecykling S.A., Zakład Przetwarzania zużytego sprzętu elektronicznego	20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	1,7770	R12
Punkt Recyklingu EVRA Sp. z o.o., Sp. K.	20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	1,8300	R12
Zakład Utylizacji Odpadów Clean City Sp. z o.o., Instalacja mechaniczno- biologicznego przetwarzania odpadów	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4,6000	R12
Altvater Piła Sp. z o.o. Instalacja mechaniczno- biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	150,5000	D13
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 189,0000	R12
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	175,2600	R12
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	46,6800	R12
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., Instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 189,0000	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	3,2100	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	0,7000	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	1,7600	R12
ALKOM Firma Handlowo-Usługowa Henryk Sienkiewicz	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	6,1000	R12
PreZero Recykling Sp. z o.o. w Piotrowie Pierwszym	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	41,5400	R12

Nazwa i adres instalacji, do której przekazane zostały odpady komunalne	Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych
SUMA			2 065,6170	

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Margonin za rok 2022

Tabela 42. Zestawienie informacji o masie odpadów o kodzie 20 03 01, pochodzących z obszaru miasta i gminy Margonin w roku 2022

Masa odpadów o kodzie 20 03 01 [Mg]		Masa odebranych odpadów o kodzie 20 03 01, poddanych składowaniu [Mg]	Masa odpadów o kodzie 20 03 01, poddanych innym niż składowanie procesom przetwarzania [Mg]
Odebranych z obszarów miejskich	Brak danych	0,00	Brak danych
Odebranych z obszarów wiejskich	Brak danych	0,00	Brak danych
SUMA	1 571,7800	0,00	1 571,7800

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Margonin za rok 2022

Tabela 43. Zestawienie informacji o instalacjach, do których zostały przekazane odpady komunalne ulegające biodegradacji

Nazwa i adres instalacji, do której zostały przekazane odpady komunalne ulegające biodegradacji	Kod odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Masa odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
Altvater Piła Sp. z o.o. Sortownia Surowców Wtórnych	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	4,5200	R12
Progroup Paper PM2 GmbH	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	3,5940	R3
Apis Sp. z o.o. Fabryka Papieru	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1,1980	R3
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	4,7100	R12
Progroup Paper PM2 GmbH	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	2,3400	R3
Progroup Paper PM2 GmbH	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	48,7700	R3
Mondi Świecie S.A. Fabryka Papieru	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	7,1880	R3

Nazwa i adres instalacji, do której zostały przekazane odpady komunalne ulegające biodegradacji	Kod odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	Masa odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [Mg]	Sposób zagospodarowania odebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o., instalacja do mechanicznego przetwarzania odpadów zebranych selektywnie	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,6800	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	2,2200	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	4,5600	R12
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe LS-PLUS Sp. z o.o., instalacja do produkcji paliwa alternatywnego z sortownią PAS	20 01 10	Odzież	0,1300	R12
Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych Sp. z o.o. Kompostownia selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	358,9000	R3
SUMA			438,8100	

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Margonin za rok 2022

Na terenie gminy Margonin w 2022 r. wytworzono łącznie 2 065,6170 Mg odpadów z obszaru miasta i gminy Margonin w 2022 r., pochodzących z sektora komunalnego z wyłączeniem selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji.

Jednocześnie w 2022 roku Gmina nie przekazywała odpadów komunalnych wytworzonych na swoim terenie do termicznego przekształcania.

Poziomy recyklingu

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2023 r. poz. 1469 z późn. zm.) od roku 2021, gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 25% wagowo – za rok 2022;
- 35% wagowo – za rok 2023;
- 45% wagowo – za rok 2024;
- 55% wagowo – za rok 2025;
- 56% wagowo – za rok 2026;
- 57% wagowo – za rok 2027;
- 58% wagowo – za rok 2028;
- 59% wagowo – za rok 2029;
- 60% wagowo – za rok 2030;
- 61% wagowo – za rok 2031;
- 62% wagowo – za rok 2032;
- 63% wagowo – za rok 2033;
- 64% wagowo – za rok 2034;
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Zgodnie z *Analizą stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Margonin za 2022 r.* poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w 2022 r. wyniósł 31,07 %

Odpady przemysłowe

Na terenie gminy Margonin funkcjonują następujące przedsiębiorstwa:

- dla których decyzję wydał Starosta:
  - JACOBS DOUWE EGBERTS PL Sp. z o.o. ul. Taśmowa, 02-677 Warszawa - Palarnia Kawy w Sułaszewie pozwolenie na wytwarzanie uwzględniające przetwarzanie
    i zbieranie;
  - BraMargo Farms prosta spółka akcyjna w Margońskiej Wsi 42a, 64-830 Margonin przetwarzanie odpadów na terenie działek o numerach ewidencyjnych: 15/2, 447/1, 44712, położonych w obrębie ewidencyjnym Margońska Wieś, gm. Margonin;
  - Fabryka Papieru "KACZORY" Sp. z o.o., ul. Dziembowska 20, 64-810 Kaczory - Zakład nr 2 przy ul. Strzeleckie) 15 w Margoninie - pozwolenie zintegrowane (wytwarzanie);
- dla których decyzję wydał Marszałek Województwa:
  - Relax Wind Park I sp. z o.o., al. Jerozolimskie 98, 00-807 Warszawa, Farma wiatrowa Margonin - pozwolenie na wytwarzanie odpadów;

- „Wytwórnia Papieru Toaletowego" „EKO-KLAN" Sp. z o.o., Margońska Wieś 34A, 64-830 Margonin, działka nr 451 - zezwolenia na zbieranie odpadów;
- „Wytwórnia Papieru Toaletowego" „EKO-KLAN" Sp. z o.o., Margońska Wieś 34A, 64-830 Margonin, działka nr 451 - zezwolenia na przetwarzanie odpadów.

Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest

Zgodnie z *Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032*, celem *Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Margonin* jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy.

Funkcjonowanie programów otwiera drogę do starania się o dofinansowanie działań związanych z demontażem, transportem i składowaniem (unieszkodliwieniem) wyrobów azbestowych dzięki m.in. temu, że wraz z aktualną inwentaryzacją szacuje koszty stopniowego usuwania wyrobów azbestowych.

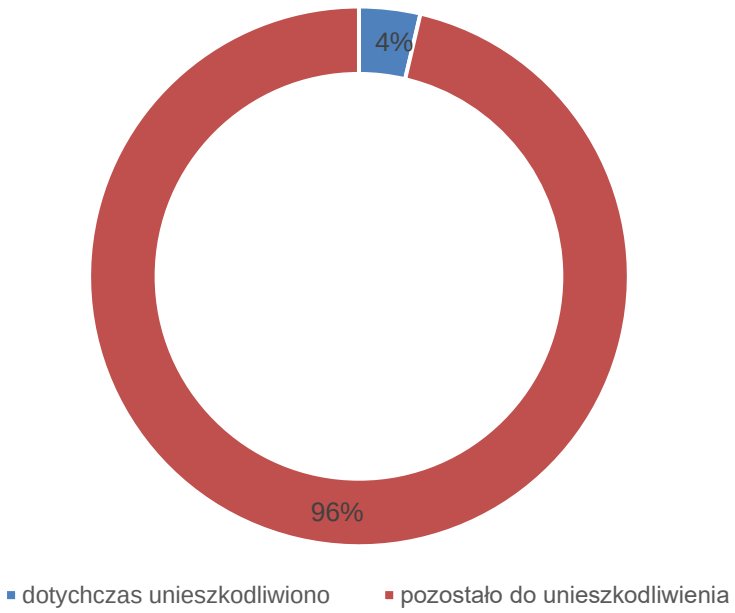
Celem każdego programu jest bezpieczne usunięcie azbestu i wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy Margonin. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację zadań określonych w Programach, takich jak:

- zwiększenie zakresu wiedzy mieszkańców na temat azbestu, jego bezpiecznego użytkowania i usuwania (likwidacja przyzwolenia społecznego na nielegalne zachowania związane z azbestem – nieuprawniony demontaż i wyrzucanie eternitu m.in. do lasów).
- stworzenie właściwych warunków do wdrożenia obowiązujących przepisów prawnych oraz dobrych praktyk związanych z wyrobami azbestowymi.
- stworzenie mechanizmów zapewniających mieszkańcom pomoc finansową podczas usuwania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych w całym okresie działania programu.
- skuteczny monitoring powstawania odpadów azbestowych i gospodarki nimi.
- stworzenie systemu dotowania usuwania azbestu.

Materiały zawierające azbest występują przede wszystkim jako pokrycia dachowe na budynkach mieszkalnych i budynkach gospodarczych (stodoły, wiaty, garaże, altany) oraz w rurach i złączach azbestowo-cementowych. Wyroby zawierające azbest magazynowane są także na posesjach mieszkańców i działkach gruntowych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 06.02.2024 r.):

- łącznie zinwentaryzowano 6 255 006 kg wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Margonin;
- dotychczas unieszkodliwiono 229 051 kg wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Margonin;
- pozostało do unieszkodliwienia 6 025 955 kg wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Margonin.



Rysunek 30. Stosunek ilości unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest do pozostałych do unieszkodliwienia z terenu gminy Margonin
źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl, dala dostępu: 06.02.2024 r.

5.8.1. Zapobieganie powstawaniu odpadów

Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO)

W dniu 1 lipca 2017r. wszedł w życie Wspólny System Segregacji Odpadów (WSSO), zgodnie z którym odpady są zbierane w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2021 poz. 906).

Realizowana na terenie gminy Margonin gospodarka odpadami komunalnymi nakierunkowana jest na tworzenie warunków właściwego zbierania odpadów w sposób selektywny oraz zagospodarowania odpadów, zapewniających osiąganie określonych przepisami poziomów recyklingu i odzysku oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.
Zgodnie z rozporządzeniem jw. na terenie gminy selektywnie zbiera się:

1. papier i tekturę (z pojemników lub w workach w kolorze niebieskim),
2. szkło (z pojemników lub w workach w kolorze zielonym),
3. metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe (łącznie zbierane z pojemników lub w workach w kolorze żółtym),
4. odpady ulegające biodegradacji (z pojemników lub w workach w kolorze brązowym),
5. zmieszane odpady komunalne (z pojemników lub kontenerów przeznaczonych na niesegregowane odpady komunalne).

Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowe wytyczne Komisji Europejskiej

2 grudnia 2015 r. Komisja Europejska przedstawiła pakiet dotyczący budowania gospodarki o obiegu zamkniętym (tzw. circular economy). Idea gospodarki o obiegu zamkniętym polega na zamknięciu cyklu życia produktu, który w ujęciu linearnym oznacza sekwencję: produkcja - użytkowanie - usunięcie odpadu (ujęcie zwane "od kołyski do grobu" – ang. "from cradle to grave"). Zamykając cykl życia otrzymujemy zaś sekwencję: produkcja – użytkowanie – wykorzystanie odpadu w kolejnym cyklu produkcyjnym (ujęcie zwane "od kołyski do kołyski" – ang. "from cradle to cradle"). Istotą tego podejścia jest wykorzystanie odpadów powstałych w cyklu życia produktu i tym samym ograniczenie zużycia surowców, zmniejszenie ilości składowanych odpadów oraz zwiększenie strumienia odpadów wykorzystywanych w ramach odzysku i recyklingu.

Poprzez wdrożenie proponowanych rozwiązań planuje się na terenie całego kraju m.in. osiągnięcie do 2030 roku poziomu 65% w zakresie recyklingu odpadów komunalnych oraz 75% w zakresie recyklingu odpadów opakowaniowych. Strumień odpadów przeznaczonych do składowania ma wynieść do 2030 roku maksymalnie 10%. Zagadnienia te uwzględnia zarówno *Krajowy plan gospodarki odpadami 2028*, jak również *Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym.* W celu wdrożenia gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym zostały już uruchomione fundusze na pilotażowe programy, których celem jest upowszechnienie doświadczeń we wdrażaniu gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gminy.

W *Krajowym planie gospodarki odpadami 2028* wyznaczono następujące kierunki działań w zakresie powstawania odpadów oraz kształtowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi:

1) stosowanie działań na rzecz ZPO komunalnych m.in. przez: promowanie ponownego użycia produktów, tworzenie punktów napraw produktów, promowanie wytwarzania i użytkowania produktów o wydłużonym okresie użytkowania, tworzenie punktów ponownego użycia przy PSZOK-ach lub innych miejscach ogólnodostępnych dla społeczności lokalnej;
2) monitorowanie składu morfologicznego odpadów komunalnych, w tym fizycznych i chemicznych właściwości odpadów;
3) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych na szczeblu zarówno ogólnokrajowym, jak i gminnym, mających na celu między innymi: podnoszenie świadomości i wiedzy społeczeństwa w zakresie ZPO, właściwe postępowanie z odpadami, promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami oraz korzyści z tego wynikających;
4) zapewnienie finansowania w obszarze ZPO w zakresie podnoszenia świadomości i wiedzy społeczeństwa;
5) zwiększenie dostępności PSZOK-ów dla mieszkańców;
6) zwiększenie efektywności prowadzenia selektywnego zbierania „u źródła”, w tym również komunalnych odpadów ulegających biodegradacji;
7) zagospodarowanie bioodpadów w biogazowniach rolniczych lub we własnym zakresie np. w kompostownikach przydomowych, również na terenach z zabudową jednorodzinną;
8) tworzenie przez jednostki samorządu terytorialnego zachęt w zakresie zagospodarowywania bioodpadów w przydomowych kompostownikach (finansowanie lub współfinansowanie zakupu kompostowników);

9) budowa lub modernizacja instalacji recyklingu zgodnie z określonym zakresem zapotrzebowania, w tym instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, cieplnej, chłodu;
10) modernizacja instalacji MBP w kierunku przetwarzania odpadów selektywnie zbieranych; po modernizacji część mechaniczna w tych instalacjach powinna służyć do efektywnego sortowania odpadów zebranych selektywnie u źródła, natomiast część biologiczna powinna być wykorzystywana do fermentacji lub kompostowania zbieranych selektywnie bioodpadów i odpadów zielonych;
11) zmniejszenie ilości kierowanych do składowania odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych, które nie nadają się do przygotowania do ponownego użycia lub recyklingu, przez zagospodarowanie tych odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami w innych procesach odzysku, w tym przez termiczne przekształcanie z odzyskiem energii;
12) zapewnienie wysokiej automatyzacji linii sortowniczych w celu maksymalizacji odzysku surowcowego;
13) zapewnienie finansowania przedsięwzięć niwelujących zapotrzebowanie na obiekty i instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, o których mowa w załączniku nr 2 do KPGO 2028, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji do fermentacji bioodpadów;
14) zapewnienie finansowania przedsięwzięć w zakresie modernizacji instalacji przetwarzających odpady komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, w celu zapewnienia wysokich standardów ochrony środowiska ich funkcjonowania;
15) w przypadku odpadów żywności preferowanie technologii fermentacji z wytworzeniem biometanu, energii elektrycznej, cieplnej, chłodu, a dla pozostałych odpadów i przy mniejszych wydajnościach technologii tlenowych;
16) kontynuacja zapewnienia bezpiecznego składowania odpadów powstałych po przetwarzaniu odpadów, w tym stabilizatu, które nie mogą zostać poddane innym procesom przetwarzania, w tym recyklingowi; budowa składowisk lub ich rozbudowa powinna zostać ograniczona wyłącznie do potrzeb wynikających z ilości odpadów wytwarzanych w instalacjach do przetwarzania odpadów komunalnych i odpadów, dla których nie ma innej możliwości przetwarzania;
17) monitorowanie i kontrola przez gminy funkcjonowania systemów gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym ograniczanie nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
18) poprawa jakości zbieranych i gromadzonych danych w BDO.

Mieszkańcy Gminy Margonin mogą realizować powyższe działania poprzez wprowadzanie do swojego życia nawyków, dzięki którym ilość odpadów komunalnych wytwarzanych przez konsumentów można zmniejszyć:

- rozważne zakupy dostosowane do rzeczywistych potrzeb,
- kupowanie towarów bardziej trwałych i lepszej jakości (np. sprzętu elektronicznego, mebli),
- wypożyczanie zamiast kupowania przedmiotów rzadko używanych (np. sprzętu, narzędzi, płyt, książek, zabawek),
- unikanie artykułów jednorazowych (np. golarek, długopisów, chusteczek, sztućców),
- promowanie napojów w butelkach zwrotnych,

- wybór produktów w dużych opakowaniach, a unikanie produktów zapakowanych w wiele warstw opakowań,
- używanie toreb wielokrotnego użytku,
- kompostowanie odpadów spożywczych, które mogą być wykorzystywane do nawożenia ogrodu lub roślin na balkonie.

5.8.2. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK oraz składowisk odpadów.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi a także samozapłon gazów składowiskowych.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne dotyczące gospodarki odpadami powinny dotyczyć zagadnień, takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, w tym przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje, takie jak „Sprzątanie Świata”.
Monitoring środowiska	Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, który zajmuje się działalnością kontrolną.

5.8.3.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• wzrost odpadów odebranych selektywnie do ogółu;	• niska świadomość społeczeństwa w zakresie należytego postępowania z odpadami; • wzrost odpadów wytworzonych przez 1 mieszkańca;

5.8.4. Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Osiągnięty poziom składowania w 2022 r.	1. Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami. 2. Wyroby azbestowe na terenie gminy zostały unieszkodliwione w 4%. 3. Brak PSZOK na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Intensyfikacja działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadam. 2. Dalszy rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi poprzez wzrastający udział masy odpadów zbieranych selektywnie. 3. Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych. 4. Możliwość pozyskania dotacji na cele usuwania i unieszkodliwiania materiałów zawierających azbest 5. Likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów.	1. Nieprzepisowe składowanie odpadów. 2. Spalanie odpadów w przydomowych kotłowniach. 3. Zmiany prawne powodujące konieczność ciągłego dostosowywania się instalacji zagospodarowania odpadów oraz trudności organizacyjne i finansowe z tym związane. 4. Wciąż otwarty obieg gospodarki odpadami.

5.9. Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym Programie Ochrony Środowiska należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2023.1336 t.j.) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r. poz. 2380 t.j.);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408).

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Margonin występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci;
- 11 pomników przyrody.

Ogółem obszary prawnie chronione na terenie gminy Margonin zajmują 1 235,79 ha tj. 10% obszaru.[26]

Obszar chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje 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 (art. 23 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Poniżej scharakteryzowano Obszar Chronionego Krajobrazu znajdujący się na terenie gminy Margonin.

Tabela 44. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Margonin

Nazwa	Dolina Noteci
Powiaty	czarnkowsko-trzcianecki, pilski, wągrowiecki, chodzieski
Gminy	Czarnków (gmina wiejska), Trzcianka (gmina miejsko-wiejska), Wyrzysk (gmina miejsko-wiejska), Chodzież (gmina wiejska), Wysoka (gmina miejsko-wiejska), Wieleń (gmina miejsko-wiejska), Szamocin (gmina miejsko-wiejska), Chodzież (gmina miejska), Gołańcz (gmina miejsko-wiejska), Kaczory (gmina miejsko-wiejska), Budzyń (gmina miejsko-wiejska), Ujście (gmina miejsko-wiejska), Czarnków (gmina miejska), Piła (gmina miejska), Margonin (gmina miejsko-wiejska), Miasteczko Krajeńskie (gmina miejsko-wiejska), Lubasz (gmina wiejska), Białośliwie (gmina wiejska)
Data wyznaczenia	1989-07-01
Powierzchnia [ha]	68 840,00
Akt prawny o wyznaczeniu	Uchwała Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja 1989 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim

[26] Źródło: GUS, stan na dzień 31.12.2022

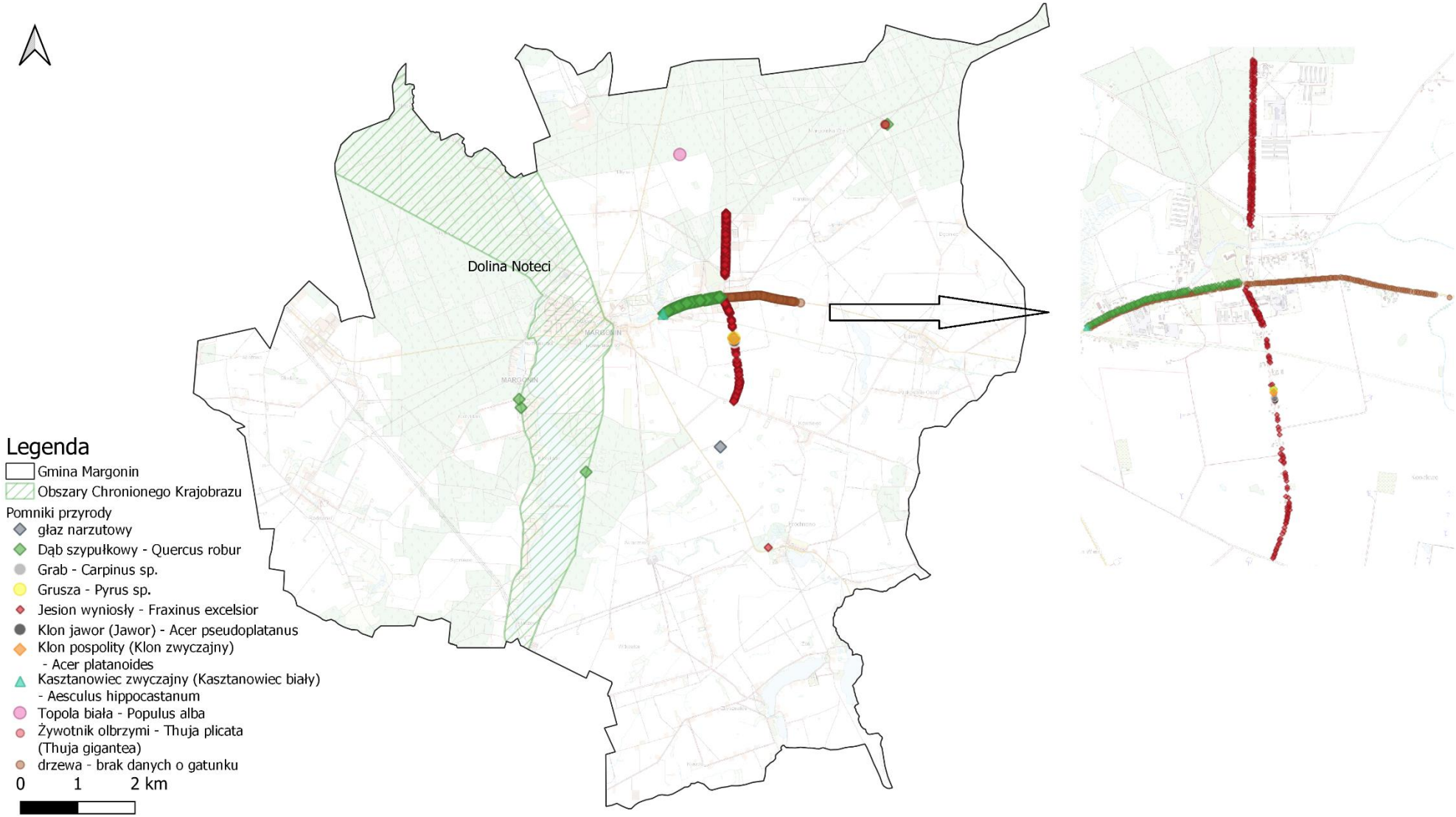
Nazwa	Dolina Noteci
Dane pozostałych aktów prawnych	Rozporządzenie Nr 1/90 Wojewody Pilskiego z dnia 27 grudnia 1990 roku zmieniające uchwałę Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Pilskiego z 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim Rozporządzenie Nr 25/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 października 2007 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu "Dolina Noteci" - wyrokiem WSA w Poznaniu IV SA/Po 744/10 stwierdzono nieważność aktu Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Poznaniu z dnia 2 lutego 2011 r. Nr IV SA/Po 744/10
Opis wartości przyrodniczej i krajobrazowej	Obszar obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

źródło: crfop.gdos.gov.pl

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie (art. 40 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Na poniższej mapie przedstawiono pomniki przyrody oraz obszar chronionego krajobrazu znajdujące się na terenie gminy Margonin.



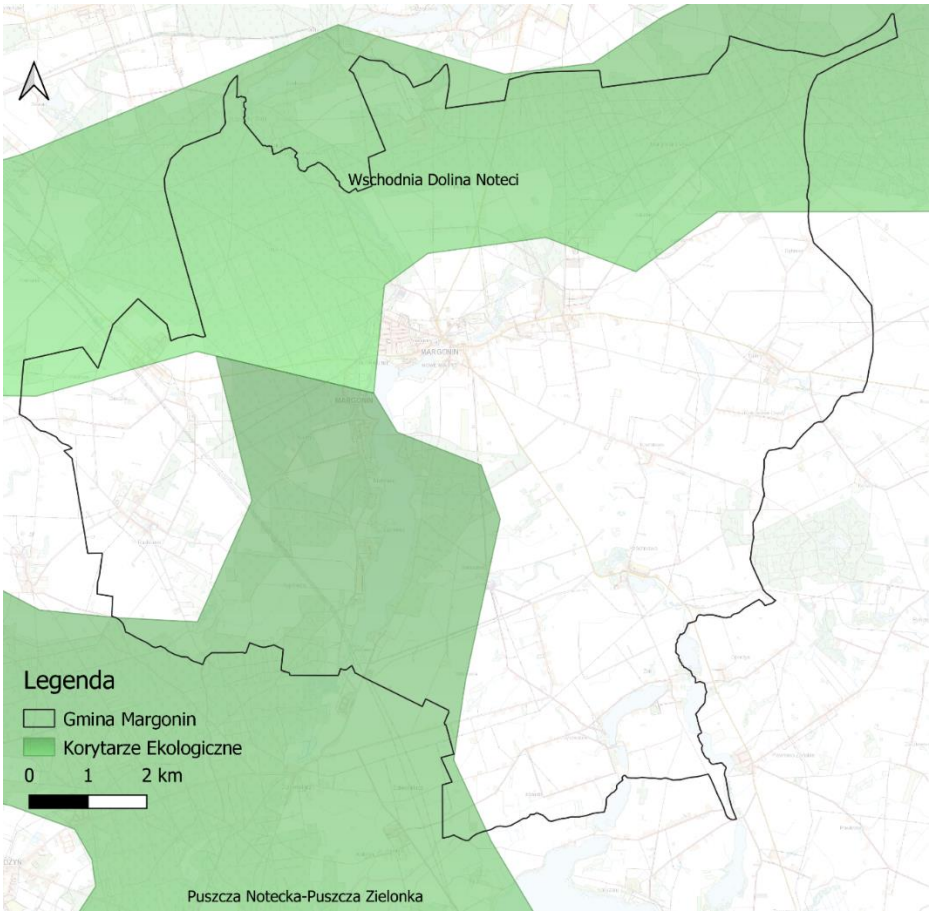
Rysunek 31. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

Korytarze ekologiczne

W przestrzeni przyrodniczej ważną rolę spełniają korytarze ekologiczne. System obszarów obejmuje przede wszystkim doliny i pradoliny rzek, którymi mogą przemieszczać się organizmy zwierzęce i diaspory roślinne oraz rozległe tereny (np. puszcze, duże kompleksy łąk, bagien), w których skupia się zasadnicza część różnorodności biologicznej. Korytarze ekologiczne, aby spełniały swoją funkcję, muszą tworzyć sieć powiązanych przestrzennie obszarów. Główne cele wyznaczania i ochrony korytarzy to:

- przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych i zapewnienie funkcjonalnych połączeń między poszczególnymi regionami kraju,
- zapewnienie możliwości funkcjonowania stabilnych populacji gatunków roślin i zwierząt,
- ochrona i odbudowa bioróżnorodności w kraju i Europie,
- stworzenie spójnej sieci obszarów chronionych, które zapewnią optymalne warunki do życia możliwie dużej liczbie gatunków.

Na poniższej mapie przedstawiono korytarze ekologiczne biegnące przez teren gminy Margonin.



Rysunek 32. Korytarze ekologiczne na tle gminy Margonin
źródło: opracowanie własne na podstawie danych przestrzennych udostępnianych przez GDOŚ

5.9.2. Grunty leśne

Z danych GUS wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Margonin w 2022 r. wynosiła 3 809,27 ha, co daje lesistość na poziomie 29,9% (średnia krajowa wynosi 29,7 %). Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy Margonin przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 45. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Margonin

	jednostka	2020	2021	2022
Powierzchnia gruntów leśnych ogółem	ha	3 795,85	3 808,79	3 809,27
Lesistość	%	29,7	29,9	29,9
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	3 592,84	3 600,20	3 600,68
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	3 581,41	3 588,77	3 589,25
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	3 579,70	3 587,06	3 587,54
Grunty leśne prywatne	ha	203,01	208,59	208,59
Powierzchnia lasów	ha	3 651,36	3 677,61	3 678,41
lasy publiczne ogółem	ha	3 448,35	3 469,02	3 469,82
lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	3 436,92	3 457,59	3 458,39
lasy prywatne ogółem	ha	203,01	208,59	208,59
parki spacerowo-wypoczynkowe	ha	19,40	19,40	19,40
zieleń uliczna	ha	1,20	1,20	1,20

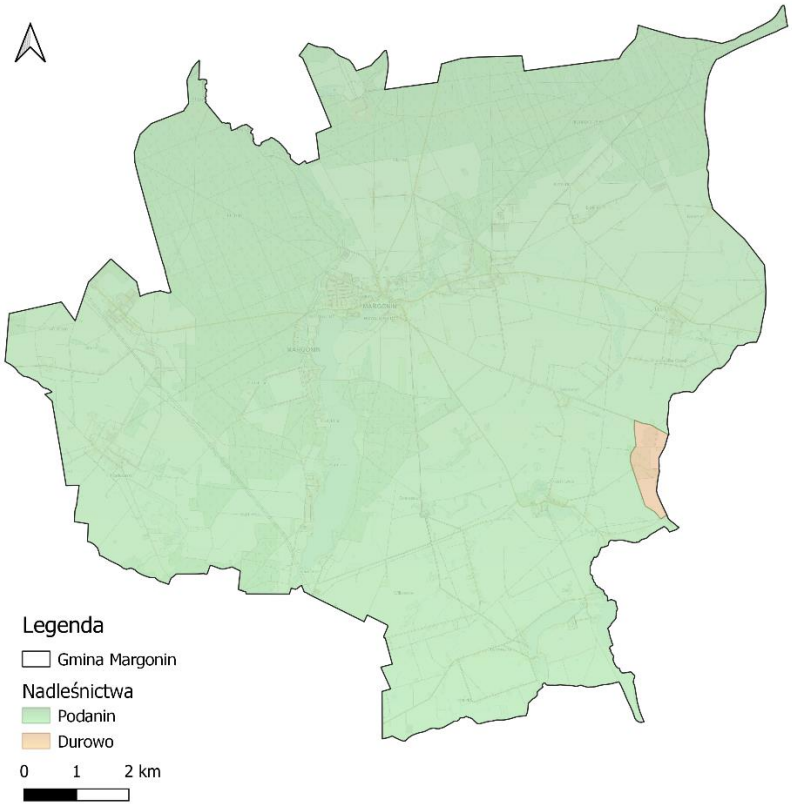
źródło: GUS

Tabela 46. Nasadzenia drzew i krzewów na terenie gminy Margonin

	2020	2021	2022
Sadzenie drzew	37	20	141
Sadzenie krzewów	0	50	0

źródło: GUS

Obszar gminy leży w obrębie dwóch nadleśnictw: Podanin oraz Durowo.



Rysunek 33. Nadleśnictwa na terenie gminy Margonin
źródło: www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy/, opracowanie własne

Las pełni różnorodne funkcje w sposób naturalny lub w wyniku działań człowieka[27]:

- funkcje ekologiczne (ochronne) – las kształtuje klimat globalny i lokalny, ma wpływ na skład atmosfery, reguluje obieg wody w przyrodzie, przeciwdziała powodziom, lawinom i osuwiskom, chroni glebę przed erozją i krajobraz przed stepowieniem;
- funkcje społeczne – las kształtuje korzystne warunki zdrowotne i rekreacyjne dla społeczeństwa, wzbogaca rynek pracy, wzmacnia obronność kraju, zapewnia rozwój edukacji ekologicznej społeczeństwa;
- funkcje produkcyjne (gospodarcze) – las dostarcza drewna oraz innych płodów leśnych, zapewnia powtarzalność produkcji, co umożliwia trwałe użytkowanie drewna i surowców niedrzewnych, w tym użytków gospodarki łowieckiej.

[27] https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/slownik/f/funkcje-lasu, dostęp: 25.07.2023 r.

5.9.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. Najważniejszym elementem adaptacji do zmian klimatycznych będzie, w przypadku siedlisk, zachowanie bioróżnorodności oraz zrównoważona gospodarka leśna uwzględniająca zmiany klimatyczne oraz ich efekty. Kluczowym elementem będzie utrzymanie obszarów wodno-błotnych oraz ich odtwarzanie w miejscach posiadających odpowiednie warunki. W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się: – utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe – dotyczy to szczególnie obszarów wodno-błotnych, – regulowanie wpływu klimatu poprzez wykorzystywanie odpowiednich ekosystemów, – wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych, – zwiększanie naturalnej retencji wodnej, – uwzględnianie zagrożeń związanych ze zmianami klimatycznymi w dokumentach planistycznych, – odpowiednia gospodarka leśna, z naciskiem na odpowiedni dla siedliska skład gatunkowy.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów oraz choroby roślin. W celu minimalizacji nadzwyczajnych zagrożeń, należy prowadzić efektywny system monitoringu środowiska oraz pracować nad minimalizacją efektów susz na siedliska przyrodnicze. Należy także pamiętać o ograniczeniach obejmujących tereny chronione oraz ich otuliny. Mają one na celu zminimalizować negatywną działalność człowieka mogącą powodować negatywne zmiany w ekosystemach oraz prowadzić do degradacji siedlisk.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska występujące na terenie gminy. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych. Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.
Monitoring środowiska	Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

5.9.4.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• wzrost lesistości na przestrzeni 10-lat; • wrastająca wiedza społeczeństwa na temat obszarów chronionych;	• wzrost presji turystycznej na obszary chronione;

5.9.5. Analiza SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Występowanie pomników przyrody i obszaru chronionego krajobrazu na terenie gminy. 2. Wzrost lesistości na przestrzeni ostatnich 10 lat – 29,9 % powierzchni gminy zajmują lasy.	1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. 2. Napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy. 3. Występujące gatunki inwazyjne.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Uwzględnianie obszarów chronionych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. 2. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. 3. Ochrona i rozwój lasów poprzez realizację założeń Planów Urządzania Lasów. 4. Wsparcie dla projektów związanych ze zwiększaniem retencji.	1. Wzrost presji człowieka na środowisko. 2. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody. 3. Pożary. 4. Zmiany klimatyczne powodujące, m.in. degradację siedlisk (przede wszystkim hydrogenicznych). 5. Ekspansja gatunków obcych, w tym inwazyjnych

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1. Stan aktualny

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.) mówiąc o:

a) „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisje, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem".
b) „poważnej awarii przemysłowej– rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie".

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

1. Pożary na dużych obszarach, pożary długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, które powodują zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska;
2. Awarie i katastrofy w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, powodujących zanieczyszczenie środowiska;
3. Awarie budowli hydrotechnicznych, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska;
4. Klęski żywiołowe, powodujące zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska.

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Dotyczy to np. paliw płynnych, które przewożone są praktycznie po wszystkich drogach, gdzie zlokalizowane są stacje paliw płynnych.

Zgodnie z danymi posiadanymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu na terenie gminy Margonin nie są zlokalizowane zakłady o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz potencjalnych sprawcy awarii.

Zgodnie z danymi posiadanymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu na terenie gminy Margonin nie zgłoszono od 2018 r. wystąpienia zdarzenia o znamionach poważnej awarii przemysłowej.

5.10.2. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia

	gwałtownymi zjawiskami pogodowymi oraz pożarami. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę, możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, na etapie projektowania oraz budowy dróg oraz należy usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych. Należy również na terenach zakładów przemysłowych projektować systemy do odpowiedniego zabezpieczania magazynowanych substancji niebezpiecznych.
Działania edukacyjne	Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.
Monitoring środowiska	Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy: Policji, Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Pożarnej oraz Straży Granicznej.

5.10.3.Tendencje zmian stanu środowiska

Tendencje korzystne	Tendencje niekorzystne
• brak zdarzeń o charakterze poważnej awarii przemysłowej ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej;	• wzrastające zapotrzebowanie na paliwa płynne i gazowe; • wzrost natężenia ruchu pojazdów oraz zwiększenie przewozów substancji i preparatów niebezpiecznych;

5.10.4. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Brak ZDR (zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii) i ZZR (zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii). 2. Brak zdarzeń o charakterze poważnej awarii przemysłowej ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii przemysłowej;	1. Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne. 2. Zwiększenie natężenia ruchu na drogach oraz zapotrzebowania na transport paliw oraz materiałów niebezpiecznych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Opracowanie metod postępowania na wypadek wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie. 2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. 3. Możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych.	1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia). 2. Zaprojektowanie, wykonanie, prowadzenie, a także likwidacja zakładu o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w sposób zapobiegający awariom przemysłowym i ograniczający ich skutki dla ludzi oraz środowiska.

6. Działania mające na celu poprawę jakości środowiska w latach 2021-2022

W celu przeanalizowania aktualności celów wyznaczonych w dotąd obowiązującym programie ochrony środowiska oraz problemów środowiskowych na terenie gminy Margonin dokonano przeglądu ostatniego raportu stanu gminy za rok 2021 oraz 2022.

W 2021 r.:

- rozpoczęto budowę stacji uzdatniania wody z nowymi źródłami w ramach uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Margonin, zadanie dofinansowano z Rządowego Funduszu Polski Ład I edycja (nabór 2.07 - 15.08. 2021), wartość inwestycji - 7 200 000 zł. Dofinansowanie: 95% - 6 840 000,00 zł;
- przebudowano drogę gminną nr 198061P w miejscowości Margońska Wieś, wartość projektu: 273 587,49 zł, dofinansowanie: 50% z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg;
- wybudowano drogę dojazdowa w Radwankach, dofinansowanie: 250 000,00 zł, Konkurs Najbardziej Odporna Gmina, Fundusz Przeciwdziałania COVID-19 (finansowanie kosztów realizacji inwestycji);
- wybudowano ulice: Jagodowa i Grzybowa w miejscowości Klotyldzin, dofinansowanie: 200 000,00 zł (35%) z Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych;
- prowadzono projekt ekologiczny - Kubusiowi Przyjaciele Natury;
- dokapitalizowano spółkę ZUK Sp. z o.o. w Margoninie z przeznaczeniem na przebudowę oczyszczalnię ścieków etap I (w tym środki RFiL 1 000 000);
- zmieniono system ogrzewania w SP w Lipinach – etap II, wartość inwestycji: 44 000,00 zł;
- wybudowano i zmodernizowano drogi i chodniki na terenie Gminy Margonin, wartość inwestycji: 91 838,00 zł;
- wybudowano ciąg pieszo-jezdny przy boisku sportowym w Adolfowo, wartość inwestycji: 178 350,00 zł.

W 2022 r.:

- kontynuacja budowy stacji uzdatniania wody z nowymi źródłami w ramach uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Margonin;
- wbudowano system kanalizacji sanitarnej (Margońska Wieś-Kowalewo);
- odtworzenie nawierzchni drogi gminnej w Margońskiej Wsi, wartość inwestycji 500 000,00 zł;
- przebudowano drogę gminną w miejscowości Radwanki, wartość zadania: 2 339 142,00 zł, dofinansowanie: 70% - z Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg;
- przebudowano drogę gminną od Dębiniec 3 do Dębiniec 1a, wartość inwestycji: 1 110 000,00 zł;
- wybudowano kanalizację deszczową w Margoninie, w rejonie ulic Cmentarna – Strzelecka - Zielona. Inwestycja współfinansowana z firmą BroMargo, wydatki w 2022: 710 000,00 zł;
- organizacja zbiorowego transportu publicznego dla linii komunikacyjnej Lipiny – Wągrowiec, dofinansowanie: Rządowy Fundusz Rozwoju Przewozów Autobusowych 178 000,00 zł + wkład własny gminy Margonin i Wągrowiec (13 750,00 zł).
- w SP w Margoninie zorganizowano Program edukacyjny Drużyna SIR PET-ERA 2021-2023, którego celem była edukacja proekologiczna z zakresu segregacji i recyklingu odpadów;

- budowa systemu magazynowania wody wykorzystywanej do nawadniania terenów zielonych na stadionie KS Leśnik, wartość inwestycji: 133 600,00 zł;
- wybudowano drogę w Adolfowie, wartość inwestycji: 111 930,00 zł;
- wybudowano ścieżkę rowerową - Młynary oraz Próchnowo, wartość inwestycji: 239 604,00 zł;
- dokonano termomodernizacji obiektu użyteczności publicznej – USC, wartość inwestycji: 39 992,00 zł;
- zakupiono, nasadzono i pielęgnowano drzewa miododajne na terenie gminy Margonin, wartość inwestycji: 44 880,00 zł;
- zakupiono i zamontowano tablice prezentujące informacje z zakresu ochrony środowiska i edukacji ekologicznej, wartość inwestycji: 28 044,00 zł.

Ponadto, mieszkańcy gminy Margonin mogą korzystać z dofinansowań WFOŚiGW w Poznaniu. W poniższej tabeli przedstawiono dofinansowania w latach 2020-2023.

Tabela 47. Wykaz dofinansowań na terenie gminy miejsko-wiejskiej Margonin [szt.]

Rok	2020	2021	2022	2023
Program priorytetowy Czyste Powietrze				
kocioł gazowy kondensacyjny + kotłownia gazowa	3	5	15	13
kocioł na pellet drzewny	4	1	4	2
kocioł na węgiel	1	1	3	1
pompa ciepła powietrze/woda	11	0	0	0
mikroinstalacje fotowoltaiczne	0	0	0	4
termomodernizacja budynków	3	2	5	3
Program priorytetowy Agroenergia				
Liczba instalacji fotowoltaicznych	0	0	0	1
Program priorytetowy Moja Woda				
Liczba instalacji służących zmniejszeniu zużycia wody	2	1	0	0
Inne przedsięwzięcia				
Edukacja ekologiczna	1	0	1	0
Doposażenie jednostek służb ratowniczych w sprzęt do prowadzenia akcji ratowniczych i usuwania skutków awarii i katastrof	1	0	1	1
Usuwanie wyrobów zawierających azbest	0	1	1	0

źródło: WFOŚiGW w Poznaniu

7. Zidentyfikowane problemy środowiskowe na terenie gminy Margonin

W poniższej tabeli przedstawiono największe problemy środowiskowe odnotowywane w ostatnich latach na terenie gminy Margonin z podziałem na poszczególne komponenty.

Tabela 48. Najważniejsze problemy w ostatnich latach na terenie gminy Margonin w zakresie poszczególnych komponentów środowiska

Stan aktualny	Cel poprawy
Ochrona klimatu i jakości powietrza	
– Wciąż występujące na terenie gminy tradycyjne, nie ekologiczne źródła ciepła, w których spalane są paliwa niskiej jakości. – Występowanie licznych liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń, w tym z przemysłu i transportu drogowego. – Przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej. – Niska efektywność energetyczna starszych budynków mieszkaniowych. – Wzrost samochodów powodujących emisję spalin.	– Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej ekologicznym systemem (ciepło systemowe, gaz, OZE). – Rozbudowa oraz popularyzacja bardziej ekologicznych środków transportu. – Spadek wskaźnika motoryzacji poprzez rozwój transportu zbiorowego oraz rozwój transportu rowerowego.
Zagrożenia hałasem	
– Brak monitoringu hałasu w ramach PMŚ. – Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg. – Drogi wymagające modernizacji. – Brak zabezpieczeń akustycznych wzdłuż dróg.	– Ograniczenie nadmiernych poziomów hałasu wzdłuż dróg. – Poprawa przepustowości dróg, nawierzchni dróg, przebudowy dróg. – Rozbudowa transportu rowerowego oraz ulepszanie transportu zbiorowego. – Prowadzenie monitoringu hałasu przemysłowego oraz drogowego.
Pola elektromagnetyczne	
– Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej. – Rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększający ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych.	– Utrzymanie promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowym niskim poziomie. – Wprowadzenie zapisów w MPZP o lokalizacji źródeł elektromagnetycznych.
Gospodarowanie wodami	
– Narażenie na suszę. – Zły stan ogólny JCWP w obrębie, których znajduje się gmina Margonin. – Brak oceny niektórych JCWP.	– Wsparcie dla projektów związanych ze zwiększaniem retencji w celu zapobiegania powstawaniu suszy. – Poprawa jakości wód powierzchniowych. – Utrzymanie jakości wód podziemnych na dotychczasowym poziomie.

Stan aktualny	Cel poprawy
Gospodarka wodno-ściekowa	
– Nadal istniejące zbiorniki bezodpływowe na terenie gminy. – Możliwe niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej. – Awarie sieci wodno-kanalizacyjnej.	– Systematyczne kontrole zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków. – Rozbudowa, modernizacja sieci kanalizacyjnej i wodociągowej oraz podłączanie do sieci nowych odbiorców tam, gdzie jest to możliwe.
Zasoby geologiczne	
– Możliwe pozyskiwanie kopalin w nielegalny sposób. – Ingerencja w środowisko naturalne.	– Prowadzenie kontroli w celu nielegalnego wydobywania kopalin.
Gleby	
– Występujące gleby zdegradowane i zdewastowane.	– Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi. – Rekultywacja i zagospodarowanie terenów zdegradowanych i zdewastowanych. – Wapnowanie gleb.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
– Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami. – Wyroby azbestowe na terenie gminy zostały unieszkodliwione w 4%. – Brak PSZOK na terenie gminy.	– Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami. – Eliminacja nieprawidłowych zachowań związanych ze spalaniem odpadów w kotłach. – Usunięcie wyrobów azbestowych. – Budowa PSZOK-u gminnego.
Zasoby przyrodnicze	
– Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. – Napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy. – Występujące gatunki inwazyjne.	– Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców. – Gospodarka przestrzenna uwzględniająca obszary cenne przyrodniczo. – Identyfikacja i usuwanie roślinności inwazyjnej.
Zagrożenia poważnymi awariami	
– Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne. – Zwiększenie natężenia ruchu na drogach oraz zapotrzebowania na transport paliw oraz materiałów niebezpiecznych.	– Minimalizacja skutków poważnych awarii i o znamionach poważnej awarii. – Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych.

źródło: opracowanie własne

8. Najważniejsze sukcesy środowiskowe na terenie gminy Margonin

W poniższej tabeli przedstawiono największe sukcesy środowiskowe odnotowywane w ostatnich latach na terenie gminy Margonin z podziałem na poszczególne komponenty.

Tabela 49. Najważniejsze sukcesy środowiskowe w ostatnich latach na terenie gminy Margonin w zakresie poszczególnych komponentów środowiska.

Uwarunkowania lub podjęte działania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
Ochrona klimatu i jakości powietrza		
– Szereg prowadzonych działań zmierzających do obniżenia zanieczyszczeń powietrza pochodzących z niskiej emisji, takie jak: zastąpienie ogrzewania węglowego bardziej ekologicznym systemem (np. ciepło systemowe, gaz, OZE) w budynkach, termomodernizacje budynków, modernizacje kotłowni opartych na spalaniu węgla. – Coraz większe zainteresowanie mieszkańców montażem instalacji odnawialnych źródeł energii. – Poprawa stanu nawierzchni dróg. – Rozbudowa dróg dla rowerów.	– Wzrost liczby ekologicznych źródeł ciepła i energii, zwiększona efektywność energetyczna budynków mające wpływ na poprawę jakości powietrza. – Zwiększona świadomość społeczna w zakresie problemu zanieczyszczania powietrza. – Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w ocenie dla ochrony zdrowia w strefie wielkopolskiej dla, SO_2, NO_2, CO, C_6H_6, O_3, PM10, Pb, As, Cd, Ni, PM2,5. – Systematyczne dofinansowania na wymiany źródeł ciepła. – Istniejące drogi dla rowerów. – 33 przystanki autobusowe. – 2 126 kW zainstalowanej mocy mikroinstalacji OZE.	– Kontynuacja wymiany źródeł ciepła, minimalizujących emisje zanieczyszczeń powietrza, w tym przede wszystkim eliminujących wykorzystanie węgla. – Rozwój oraz promocja odnawialnych źródeł energii oraz technologii do magazynowania energii. – Modernizacja źródeł wytwarzania ciepła sieciowego opartego na paliwach nisko lub zeroemisyjnych. – Dalsza termomodernizacja budynków. – Dalsze modernizacje sieci drogowej. – Zwiększanie dostępności komunikacji zbiorowej. – Budowa dróg dla rowerów. – Kontynuacja działalności kontrolnej, edukacja ekologiczna. – Budowa sieci gazowniczej.
Zagrożenia hałasem		
– Systematyczne prace związane z ograniczeniem nadmiernego hałasu – remonty, modernizacje, przebudowy dróg.	– Modernizacja dróg.	– Modernizacje sieci drogowej. – Zwiększanie dostępności komunikacji zbiorowej. – Budowa dróg dla rowerów/pieszych i rowerów. – Wykorzystywanie technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia. – Monitoring hałasu.

Uwarunkowania lub podjęte działania w przeszłości	Stan aktualny	Zadania mające na celu utrzymanie dobrego stanu
Pola elektromagnetyczne		
– Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. – Stopniowo wzrastająca świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia PEM.	– Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na terenie gminy.	– Prawidłowa lokalizacja urządzeń emitujących PEM oraz stały monitoring poziomu promieniowania elektromagnetycznego.
Gospodarowanie wodami		
– Stały monitoring wód powierzchniowych i podziemnych. – Dofinansowanie do przedsięwzięć związanych z budową i rozbudową systemów małej retencji.	– dobry stan chemiczny i ilościowy JCWPd w obrębie których leży gmina. – Prowadzony monitoring na JCWP i JCWPd, w obrębie których leży gmina.	– Konserwacja urządzeń wodnych. – Dalsza edukacja społeczeństwa dotycząca racjonalnego użytkowania zasobów wodnych. – Prowadzenie monitoringu wód.
Gospodarka wodno-ściekowa		
– Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy.	– 98,5 % ludności korzystającej z sieci wodociągowej. – 80,4 % ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej.	– Dalszy rozwój i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów		
– Prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnych.	– Wzrost masy zebranych odpadów selektywnie	– Racjonalna gospodarka odpadami. – Edukacja ekologiczna mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami.
Zasoby przyrodnicze		
– Nasadzenia drzew.	– Występowanie korytarzy ekologicznych. – Lesistość gminy na poziomie 29,9%.	– Dalsze utrzymanie terenów zieleni i terenów cennych przyrodniczo. – Utrzymanie lesistości gminy.
Zagrożenia poważnymi awariami		
– Podejmowanie kroków w zakresie usuwania poważnych awarii oraz ich skutków.	– Brak miejsca zdarzeń o charakterze poważnych awarii przemysłowych oraz zdarzeń o znamionach poważnych awarii przemysłowych.	– Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt ratowniczy. – Usuwanie skutków awarii.

9. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finasowanie

9.1. Wyznaczone cele i zadania

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin na lata 2024-2030 z perspektywą do 2034 roku* wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA
Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu.

II. ZAGROŻENIA HAŁASEM
Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego.

III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE
Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

IV. GOSPODAROWANIE WODAMI
System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA
Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

VI. ZASOBY GEOLOGICZNE
Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

VII. GLEBY
Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.

VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW
Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój gminy.

IX. ZASOBY PRZYRODNICZE
Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

X. ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI
Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

9.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Margonin

Tabela 50. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Margonin

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie wielkopolskiej *GIOŚ w Warszawie*	B(a)P	brak przekroczeń	OP.1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	OP.1.1. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ)	-
						OP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg, PSG Sp. z o.o., mieszkańcy	-
						OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych, w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	-
		Korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności *GUS*	59,4	>59,4		OP.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej	monitorowane: PSG Sp. z o.o., właściciele budynków	brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej
						OP.1.5. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych	własne: Gmina Margonin monitorowane: Policja, Straż Miejska	brak wystarczającej liczby etatów do przeprowadzania kontroli
		Liczba przystanków autobusowych GUS	33	>33	OP.2. Rozwój i modernizacja transportu w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska;	OP.2.1. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
		Długość dróg dla rowerów [km] *GUS*	16,9	>16,9	wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	OP.2.2. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg dla rowerów, ciągów pieszo–rowerowych	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
						OP.2.3. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych gminy	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	-
					OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak środków finansowych
					OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
						OP.4.2. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek
		Zainstalowana moc mikroinstalacji OZE *ENEA Operator S.A.*	2 126*	>2 126	OP.5. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE	własne: Gmina Margonin	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Margonin	własne: Gmina Margonin monitorowane: mieszkańcy, przedsiębiorstwa	-

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
					OP.6. Edukacja ekologiczna	OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	własne: Gmina Margonin monitorowane: Starostwo Powiatowe, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak zainteresowania społecznego
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców gminy ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego	Liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w gminie (wg wskaźnika LDWN i LN– przekroczenia) *GIOŚ*	b.d.	0	ZH.1. Ochrona przed hałasem	ZH.1.1. Monitoring hałasu na terenie gminy Margonin	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ)	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie gminy
						ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche" nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych oraz odpowiedniej infrastruktury
						ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości, inteligentnego sterowania ruchem oraz wyprowadzenie tranzytu poza centrum	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych, brak wystarczającej wiedzy
						ZH.1.4. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu	monitorowane: przedsiębiorcy	-
		Długość dróg wojewódzkich o stanie technicznym ocenianym jako dostateczny [km] *ZDW*	13,438*	0	ZH.2. Zmniejszenie hałasu	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	własne: Gmina Margonin monitorowane: ZDP, ZDW	brak środków finansowych
						ZH.2.2. Bieżące utrzymanie dróg	własne: Gmina Margonin monitorowane: ZDP, ZDW	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
					ZH.3. Edukacja ekologiczna	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	własne: Gmina Margonin monitorowane: Starostwo Powiatowe, placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.	Wyniki pomiarów PEM [V/m] *GIOŚ*	0	0	PEM.1. Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Prowadzenie badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Margonin	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ), podmioty zobowiązane do prowadzenia pomiarów	brak objęcia terenu gminy punktami monitoringu PEM
						PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						PEM.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru zgłoszeń źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	monitorowane: Starostwo Powiatowe	nieewidencjonowanie nowych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne
		Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne [os.] *GIOŚ*	0	0	PEM.2. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu	PEM.2.1. Przebudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną	monitorowane: ENEA OPERATOR S.A.	brak środków finansowych
					PEM.3. Edukacja ekologiczna	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	własne: Gmina Margonin monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód	% JCWP o złym stanie ogólnym *GIOŚ*	100*	0	GW.1. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, minimalizacja ryzyka powodziowego	GW.1.1. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie	monitorowane: PGW WP, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
						GW.1.2. Bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	monitorowane: PGW WP	brak środków finansowych
						GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód	monitorowane: RZGW, zarządy zlewni, właściciele nieruchomości	brak środków finansowych
						GW.1.4. Budowa, przebudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	brak środków finansowych
		% JCWPd o słabym stanie chemicznym i ilościowym] *GIOŚ*	0*	0	GW.2. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ochrona zasobów wody poprzez zwiększenie małej retencji, optymalizacja zużycia wody	GW.2.1. Realizacja Programu Moja Woda, w szczególności rozwój form małej retencji wodnej	monitorowane: właściciele i zarządcy nieruchomości, WFOŚiGW	brak zainteresowania społecznego
						GW.2.2. Realizacja Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	własne: Gmina Margonin PGW WP, ODR, przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, PGL LP, użytkownicy gruntów leśnych, właściciele urządzeń melioracyjnych, rolnicy	brak środków finansowych
						GW.2.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	własne: Gmina Margonin monitorowane: PGW WP, właściciele i zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
		Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem [%] GUS	13,3	<10,0	GW.3. Optymalizacja zużycia wody	GW.3.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorstwa, przedsiębiorstwa wodociągowe, mieszkańcy, rolnicy	
						GW.3.2. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie (ponowne wykorzystanie „wody szarej" i „deszczówki" do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	monitorowane: przedsiębiorstwa, rolnicy, mieszkańcy	brak środków finansowych
					GW.4. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	GW.4.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	monitorowane: rolnicy, ODR, ARiMR, WIOŚ	opór społeczny, brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry
						GW.4.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach PMŚ oraz udostępnianie wyników tego monitoringu	monitorowane: GIOŚ (RWMŚ), PIG-PIB	-
						GW.4.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty, posiadające pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód, warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	monitorowane: WIOŚ, PGW WP	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych
					GW.5. Edukacja ekologiczna	GW.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji gminy przed powodzią i suszą	własne: Gmina Margonin	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
							monitorowane: Starostwo Powiatowe, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności [%] *GUS*	98,5	>98,5	GWS.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	brak środków finansowych
		Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m^3] *GUS*	46,4	<35		GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	brak środków finansowych
					GWS.2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków)	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	brak środków finansowych
		Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności *GUS*	80,4	>82	GWS.3. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.3.1. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	brak środków finansowych
						GWS.3.2. Rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	brak środków finansowych
						GWS.3.3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych	monitorowane: mieszkańcy	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
		Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] *GUS* Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.] *GUS*	150 247	>150 <220		GWS.3.4. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola szczelności tych zbiorników	własne: Gmina Margonin	-
					GWS.5. Edukacja ekologiczne	GWS.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.	Liczba udokumentowanych złóż [szt.] *PIG BIP*	3*	>3	ZG.1. Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli	monitorowane: OUG	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
						ZG.1.2. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	własne: Gmina Margonin	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
		Liczba złóż skreślonych z zasobów [szt.] *PIG BIP*	2*	2		ZG.1.3. Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż i kontrola realizacji ich warunków	własne: Gmina Margonin	-
		Wydobycie surowców mineralnych [tys. t] *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce*	0	bieżący monitoring			monitorowane: Samorząd Województwa Zachodniopomorskiego, OUG, Minister Klimatu i Środowiska	

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
VII GLEBY	Ochrona gleb przed negatywnym działaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Powierzchnia gruntów [ha]: a. użytki rolne b. grunty leśne c. grunty pod wodami d. grunty zabudowane i zurbanizowane e. nieużytki f. tereny różne *Starostwo Powiatowe w Chodzieży*	a. 7 666* b. 3 810* c. 332* d. 497* e. 103* f. 8*	bieżący monitoring	GL.1. Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	GL.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości gleb	monitorowane: IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	brak punktów pomiarowych wyznaczonych na terenie gminy
						GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	własne: Gmina Margonin	brak zainteresowania rolników
							monitorowane: ODR, ARiMR, KOWR, właściciele gruntów	
						GL.1.3. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową	własne: Gmina Margonin	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						GL.1.4. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów poprzemysłowych	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
							monitorowane: przedsiębiorcy, właściciele terenu	
		Powierzchnia gruntów zrekultywowanych [ha] *Starostwo Powiatowe w Chodzieży*	0*	>0	GL.2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	monitorowane: Starostwo Powiatowe, władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia	-
						GL.2.2. Identyfikacja i prowadzenie wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń	monitorowane: Starostwo Powiatowe, RDOŚ	nieobjęcie w wykazie wszystkich terenów
		Powierzchnia gruntów zrekultywowanych [ha] *Starostwo Powiatowe w Chodzieży*	5*	0	GL.3. Edukacja ekologiczna	GL.3.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia, wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych	monitorowane: Starostwo Powiatowe, ODR, ARMiR	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój gminy	Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca [kg] *GUS*	507	bieżący monitoring	GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych zezwoleń na zbieranie, przetwarzanie oraz pozwoleń na wytwarzanie odpadów	monitorowane: Starostwo Powiatowe, Marszałek Województwa, WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
		Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów [%] GUS	51,1	>63		GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów	własne: Gmina Margonin monitorowane: mieszkańcy, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak środków finansowych
		Odsetek odpadów odbieranych i zbieranych jako niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne [%] *GUS*	49,9	<37		GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy regulaminu utrzymania czystości i porządku	własne: Gmina Margonin	brak wykwalifikowanej kadry
		Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu [%] *ASGOK*	31,07	>60,00		GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	własne: Gmina Margonin	nieosiągnięcie wymaganego stopnia redukcji
						GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWW i WIOŚ	własne: Gmina Margonin	brak wykwalifikowanej kadry
						GO.1.6. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	własne: Gmina Margonin monitorowane: PGL LP	brak środków finansowych
						GO.1.7. Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	własne: Gmina Margonin monitorowane: przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
		Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia [kg] *Baza Azbestowa*	6 025 955*	<5 000 000	GO.2.Gospodarka odpadami zawierającymi azbest	GO.2.1. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Margonin	własne: Gmina Margonin monitorowane: mieszkańcy, WFOŚiGW	brak środków finansowych
					GO.3. Edukacja ekologiczna	GO.3.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła" oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów	własne: Gmina Margonin monitorowane: placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	własne: Gmina Margonin	możliwy brak zainteresowania inwestorów podjęciem inwestycji
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%] *GUS*	10,0	>10,0	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym z uwzględnieniem korytarzy ekologicznych	własne: Gmina Margonin monitorowane: RDOŚ	konflikty społeczne i przestrzenne, brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
						ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych.	monitorowane: RDOŚ, Urząd Marszałkowski	brak środków finansowych
		Lesistość [%] *GUS*	29,9	>29,9		ZP.1.3. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
						ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządzający obszarem	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
		Liczba pomników przyrody [szt.] CRFOP	11*	>11		ZP.1.5. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	własne: Gmina Margonin monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
						ZP.1.6. Opieka nad bezdomnymi zwierzętami	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
						ZP.1.7. Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień tworzących korytarze ekologiczne oraz utrzymanie zieleni na terenie gminy	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
						ZP.1.8. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
		Parki spacerowo-wypoczynkowe [ha] *GUS*	19,40	>20,00	ZP.2. Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych i zwiększanie lesistości	ZP.2.1. Realizacja zapisów Planu Urządzenia Lasu, prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej	monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych
						ZP.2.2 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	własne: Gmina Margonin monitorowane: RDLP	brak środków finansowych
						ZP.2.3. Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych oraz trwałości użytkowania w ramach prowadzonej zrównoważonej gospodarki leśnej	monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych
						ZP.2.4. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych
						ZP.2.5. Zalesianie gruntów, zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów w celu zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej	monitorowane: Nadleśnictwa, właściciele gruntów	brak zainteresowania właścicieli gruntów przystąpieniem do programów zalesieniowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
					ZP.3. Edukacja ekologiczna	ZP.3.1. Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	własne: Gmina Margonin	brak zainteresowania społecznego
							monitorowane: powiat, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWW, RDLP	
X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.	Liczba zakładów zaliczanych do ZZR i ZDR [szt.] *WIOŚ*	0*	0	ZPA.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	własne: Gmina Margonin	-
							monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa, PSP, policja,	
						ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	własne: Gmina Margonin	brak środków finansowych
							monitorowane: WIOŚ	
						ZPA.1.3. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	monitorowane: sprawcy awarii, PSP, specjalistyczne jednostki ratownictwa chemicznego	brak środków finansowych
		Liczba usuniętych poważnych awarii [szt.] *WIOŚ*	0*	0		ZPA.1.4. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	monitorowane: RDOŚ	-
						ZPA.1.5. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych	monitorowane: ITD, zarządcy dróg	-

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
		Nazwa *źródło danych*	Wartość bazowa [2022 r.]	Tendencja zmian [2030 r.]				
					ZPA.2. Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	własne: Gmina Margonin monitorowane: służby interwencyjne, WIOŚ, Wielkopolski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, policja, PSP, placówki oświatowe	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych

*- dane za rok 2023
**- Należy wskazać, czy zadanie należy do zadań własnych samorządu (zadania finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy) bądź czy jest zadaniem monitorowanym (zadania, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych – będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucji działających na terenie gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym)

źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030, Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Chodzieskiego na lata 2021–2024, opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od instytucji i przedsiębiorstw

9.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Tabela 51. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych, w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.1.5. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.2.1. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych	Gmina Margonin	882	według kosztorysów							budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.2.2. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg dla rowerów, ciągów pieszo–rowerowych	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.2.3. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych gminy	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.4.2. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Margonin	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
	OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche" nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości, inteligentnego sterowania ruchem oraz wyprowadzenie tranzytu poza centrum	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	Gmina Margonin	12 069	według kosztorysów							budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZH.2.2. Bieżące utrzymanie dróg	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.4. Budowa, przebudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GW.2.2. Realizacja Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GW.2.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GW.3.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GW.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji gminy przed powodzią i suszą	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	GWS.3.1. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GWS.3.2. Rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych	Gmina Margonin	1 950	według kosztorysów							budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GWS.3.4. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków oraz kontrola szczelności tych zbiorników	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	GWS.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
VI GLEBY	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GL.1.3. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	GL.1.4. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów poprzemysłowych.	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Margonin	610	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów							budżet gminy
	GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku na terenie gminy regulaminu utrzymania czystości i porządku	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWW i WIOŚ	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	GO.1.6. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy
	GO.1.7. Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GO.2.1. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Margonin	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GO.3.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła" oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów.	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	GO.3.2. Działania ukierunkowane na niemarnowanie żywności	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym z uwzględnieniem korytarzy ekologicznych	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZP.1.3. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów oraz nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy
	ZP.1.5. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy
	ZP.1.6. Opieka nad bezdomnymi zwierzętami	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy
	ZP.1.7. Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzanie zadrzewień i zakrzewień tworzących korytarze ekologiczne oraz utrzymanie zieleni na terenie gminy	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZP.1.8. Pielęgnacja i konserwacja pomników przyrody	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZP.2.2 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZP.3.1. Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Gmina Margonin	1,5	według kosztorysów							budżet gminy, fundusze krajowe i UE
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	Gmina Margonin	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Gmina Margonin	według kosztorysów								budżet gminy, fundusze krajowe i UE

źródło: opracowanie własne na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej

9.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Tabela 52. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.	GIOŚ (RWMŚ)	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny GIOŚ
	OP.1.2. Opracowanie, aktualizacja i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	zarządcy dróg, PSG Sp. z o.o., mieszkańcy	według kosztorysów								budżet własny zarządców dróg, budżet PSG Sp. z o.o., budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.3. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, publicznych i innych, w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”	przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	według kosztorysów								budżet własny przedsiębiorstw, budżet spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej	PSG Sp. z o.o., właściciele budynków	według kosztorysów								budżet PSG Sp. z o.o., budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.1.5. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych	Policja, Straż Miejska	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet Policji, budżet Straży Miejskiej

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
	OP.2.1. Poprawa systemu komunikacji zbiorowej, m.in. wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, węzłów multimodalnych	zarządcy dróg	według kosztorysów								budżet własny zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.2.2. Rozwój transportu rowerowego, w tym rozbudowa spójnego systemu dróg dla rowerów, ciągów pieszo–rowerowych	zarządcy dróg	według kosztorysów								budżet własny zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.2.3. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym w ciągach ulic głównych gminy	zarządcy dróg	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet zarządców dróg
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych	zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	według kosztorysów								budżet zarządców dróg, budżet spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	OP.4.2. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego – zmniejszenie zużycia energii i poprawa jakości i ujednolicenia barwy oświetlenia na terenie gminy	zarządcy dróg	według kosztorysów								budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	OP.5.2. Realizacja inwestycji z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Margonin	mieszkańcy, przedsiębiorstwa	według kosztorysów								budżet własny mieszkańców, budżet własny przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	OP.6.1. Prowadzenie kampanii edukacyjnych mających na celu wskazywanie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza, a także środków ostrożności odnośnie negatywnych skutków złej jakości powietrza	Starostwo Powiatowe, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	według kosztorysów								budżet powiatu, budżet organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Monitoring hałasu na terenie gminy Margonin	GIOŚ (RWMŚ)	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny GIOŚ
	ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne)	zarządcy dróg	według kosztorysów								budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.1.3. Uspokojenie ruchu na terenach miejskich, poprzez wprowadzenie ograniczeń prędkości, inteligentnego sterowania ruchem oraz wyprowadzenie tranzytu poza centrum	zarządcy dróg	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.1.4. Stosowanie rozwiązań technicznych w zakładach przemysłowych lub usługowych, minimalizujące emitowany poziom hałasu	przedsiębiorcy	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstw, fundusze krajowe i UE
	ZH.2.1. Budowa, rozbudowa, modernizacja i przebudowa dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych	ZDP, ZDW	według kosztorysów								budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.2.2. Bieżące utrzymanie dróg.	ZDP, ZDW	według kosztorysów								budżet zarządców dróg, fundusze krajowe i UE
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego	Starostwo Powiatowe, placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	według kosztorysów								budżet powiatu, budżet organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, zarządców dróg, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Prowadzenie badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Margonin.	GIOŚ (RWMŚ), podmioty zobowiązane do prowadzenia pomiarów	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny GIOŚ oraz podmiotów zobowiązanych do prowadzenia pomiarów
	PEM.1.3. Prowadzenie i aktualizacja rejestru zgłoszeń źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne	Starostwo Powiatowe	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet powiatu
	PEM.2.1. Przebudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną	ENEA OPERATOR S.A.	według kosztorysów								budżet własny przedsiębiorstwa energetycznego
	PEM.3.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	według kosztorysów								budżet własny organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1. Budowa i modernizacja rowów melioracyjnych i cieków oraz ich bieżące utrzymanie	PGW WP, właściciele nieruchomości	według kosztorysów								budżet własny PGW WP, budżet właścicieli nieruchomości, fundusze krajowe i UE
	GW.1.2. Bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód	PGW WP	według kosztorysów								budżet PGW WP
	GW.1.3. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód	RZGW, zarządy zlewni, właściciele nieruchomości	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny RZGW i zarządów zlewni, budżet właścicieli nieruchomości
	GW.1.4. Budowa, przebudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	według kosztorysów								budżet własny przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, fundusze krajowe i UE
	GW.2.1. Realizacja Programu Moja Woda, w szczególności rozwój form małej retencji wodnej	właściciele i zarządcy nieruchomości, WFOŚiGW	według kosztorysów								budżet właścicieli i zarządców nieruchomości, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
	GW.2.2. Realizacja Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, PGL LP, użytkownicy gruntów leśnych, właściciele urządzeń melioracyjnych, rolnicy	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjne, budżet PGL LP, budżet użytkowników gruntów leśnych, budżet właścicieli urządzeń melioracyjnych, budżet rolników
	GW.2.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy oraz ulewnych deszczy na obszarach zurbanizowanych poprzez zastosowanie zielonej i niebieskiej infrastruktury	PGW WP, właściciele i zarządcy nieruchomości	według kosztorysów								budżet własny PGW WP, budżet właścicieli i zarządców nieruchomości fundusze krajowe i UE
	GW.3.1. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody	przedsiębiorstwa, przedsiębiorstwa wodociągowe, mieszkańcy, rolnicy	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	GW.3.2. Ograniczenie zużycia wody w rolnictwie (ponowne wykorzystanie „wody szarej" i „deszczówki" do celów gospodarczych) oraz w przemyśle (np. recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody)	przedsiębiorstwa, rolnicy, mieszkańcy	według kosztorysów								budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, fundusze krajowe i UE
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.4.1. Ograniczenie wpływu rolnictwa na wody poprzez wdrożenie stosowania kodeksu dobrych praktyk rolniczych, wspieranie i edukację w zakresie rozwoju rolnictwa ekologicznego (ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych)	rolnicy, ODR, ARiMR, WIOŚ	według kosztorysów								budżet własny mieszkańców, budżet ODR, budżet ARiMR, budżet WIOŚ
	GW.4.2. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach PMŚ oraz udostępnianie wyników tego monitoringu	GIOŚ (RWMŚ), PIG-PIB	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet GIOŚ, budżet PIG-PIB

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
	GW.4.3. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty, posiadające pozwolenia wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód, warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	WIOŚ, PGW WP	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet WIOŚ, budżet PGW WP
	GW.5.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz protekcji gminy przed powodzią i suszą	Starostwo Powiatowe, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	według kosztorysów								budżet powiatu, budżet organizacji pozarządowych, placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody, stacji uzdatniania wody	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	4 000								budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, fundusze krajowe i UE
	GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	według kosztorysów	według kosztorysów	87	według kosztorysów	126	według kosztorysów	161	według kosztorysów	budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, fundusze krajowe i UE
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków)	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych
	GWS.3.1. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, fundusze krajowe i UE
	GWS.3.2. Rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, fundusze krajowe i UE
	GWS.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych sprawach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstw i organizacji pozarządowych fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet OUG
	ZG.1.3. Wydawanie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż i kontrola realizacji ich warunków	Samorząd Województwa Zachodniopomorskiego, OUG, Minister Klimatu i Środowiska	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet Samorządu Województwa Zachodniopomorskiego, budżet OUG, budżet Ministerstwa Klimatu i Środowiska
VII GLEBY	GL.1.1. Prowadzenie monitoringu jakości gleb	IUNG w Puławach, GIOŚ, OSChR	według kosztorysów								budżet własny IUNG, budżet GIOŚ, budżet OSChR
	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	ODR, ARiMR, właściciele gruntów	według kosztorysów								budżet ODR, budżet ARiMR, budżet właścicieli gruntów
	GL.1.4. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów poprzemysłowych	przedsiębiorcy, właściciele terenu	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstw, budżet właścicieli terenu
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	Starostwo Powiatowe, władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia	według kosztorysów								budżet powiatu, budżet władającego powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia,
	GL.2.2. Identyfikacja i prowadzenie wykazu potencjalnych historycznych zanieczyszczeń	Starostwo Powiatowe, RDOŚ	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet powiatu, budżet RDOŚ
	GL.3.1. Szkolenie rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin i nawożenia, wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.	Starostwo Powiatowe, ODR, ARMiR	według kosztorysów								budżet powiatu, budżet ODR, budżet ARiMR

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych zezwoleń na zbieranie, przetwarzanie oraz pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	Starostwo Powiatowe, Marszałek Województwa, WIOŚ	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet powiatu, budżet województwa, budżet WIOŚ
	GO.1.2. Prowadzenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz selektywnej zbiórki odpadów.	mieszkańcy, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet mieszkańców, budżet przedsiębiorstw
	GO.1.6. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	PGL LP	według kosztorysów								budżet Lasów Państwowych
	GO.1.7. Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych	przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	według kosztorysów								budżet przedsiębiorstwa odbierającego odpady komunalne, fundusze krajowe i UE
	GO.2.1. Realizacja Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Margonin	mieszkańcy, WFOŚiGW	według kosztorysów								budżet własny mieszkańców, fundusze krajowe i UE
	GO.3.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła" oraz edukacja w zakresie minimalizacji produkcji odpadów	placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	według kosztorysów								budżet placówek oświatowych, budżet przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne, fundusze krajowe i UE
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej, terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym z uwzględnieniem korytarzy ekologicznych	RDOŚ	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet RDOŚ
	ZP.1.2. Monitoring obszarów chronionych	RDOŚ, Urząd Marszałkowski	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet RDOŚ, budżet województwa
	ZP.1.4. Usuwanie roślinności inwazyjnej	zarządzający obszarem	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet zarządzających obszarem
	ZP.1.5. Utrzymanie, wymiana i wprowadzenie zadrzewień przydrożnych i zadrzewień śródpolnych	zarządcy dróg	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet zarządzających drogami

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
	ZP.2.1. Realizacja zapisów Planu Urządzenia Lasu, prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej	Nadleśnictwa	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet Nadleśnictw
	ZP.2.2 Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	RDLP	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny RDLP, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.2.3. Zachowanie i ochrona zasobów przyrodniczych w istniejących kompleksach leśnych oraz trwałości użytkowania w ramach prowadzonej zrównoważonej gospodarki leśnej	Nadleśnictwa	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet Nadleśnictw
	ZP.2.4. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	Nadleśnictwa	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet Nadleśnictw
	ZP.2.5. Zalesianie gruntów, zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów w celu zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej	Nadleśnictwa	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet Nadleśnictw
	ZP.3.1. Edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów, prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	powiat, placówki oświatowe, organizacje pozarządowe, UMWW, RDLP	według kosztorysów								budżet powiatu, budżet placówek oświatowych, budżet organizacji pozarządowych, budżet województwa, budżet RDLP, fundusze krajowe i UE

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*								Źródła finansowania
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2034	
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	WIOŚ, przedsiębiorstwa, PSP, policja	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet WIOŚ, budżet przedsiębiorstw, budżet PSP, budżet policji
	ZPA.1.2. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	WIOŚ	według kosztorysów								budżet WIOŚ, fundusze krajowe i UE
	ZPA.1.3. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	sprawcy awarii, PSP, specjalistyczne jednostki ratownictwa chemicznego	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet własny sprawców awarii, budżet PSP
	ZPA.1.4. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	RDOŚ	według kosztorysów								budżet RDOŚ
	ZPA.1.5. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	ITD, zarządcy dróg	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet ITD, budżet zarządców dróg
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	służby interwencyjne, WIOŚ, Wielkopolski Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, policja, PSP, placówki oświatowe	koszty w ramach zadań własnych i kosztorysów								budżet służb interwencyjnych, budżet WIOŚ, budżet Wielopolskiego Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego, budżet policji, budżet PSP, budżet placówek oświatowych, fundusze krajowe i UE

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od instytucji i przedsiębiorstw

10. System realizacji programu ochrony środowiska

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu oraz ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko planowanych zadań. Sformułowanie zasad zarządzania środowiskiem stanowi więc podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych. Zarządzanie programem to sukcesywna realizacja następujących zadań:

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:
   - koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
   - bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
   - raporty na temat wykonania programu.
2) Edukacja ekologiczna:
   - utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
   - udostępnienie informacji o stanie środowiska,
   - publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie w trakcie realizacji działań należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych.
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu.
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji oraz czas inwestycji uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz dokumentów wyższego szczebla.
- minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji.
- w przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną.
- wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych.
- ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk.
- w przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji.
- nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki.
- w przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

10.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Gminy Margonin;
- Starostwa Powiatowego w Chodzieży;
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego;
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu;
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Państwowego Instytutu Geologicznego–Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie;
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu;
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Zakładu Usług Komunalnych w Margoninie Sp. z. o.o.;
- Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o. w Chodzieży;
- Nadleśnictwa Podanin;
- Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne Urzędu Gminy Margonin oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą m.in.:

- Mieszkańcy Gminy Margonin;
- Przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie gminy Margonin;
- Starostwo Powiatowe w Chodzieży;
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu;
- Nadleśnictwa;
- Zarządcy dróg;
- Przedsiębiorstwa gazownicze, energetyczne, wodno-kanalizacyjne;
- Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu;
- Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego;
- Zarządcy nieruchomości wielorodzinnych;
- Placówki oświatowe i organizacje pozarządowe na terenie gminy Margonin.

10.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin na lata 2024-2027 z perspektywą do roku 2030 jest świadomość ekologiczna mieszkańców.

Program nauczania

Przedszkola – w programie nauczania przedszkolnego treści ekologiczne zawarte są w części haseł dotyczących środowiska, pór roku i towarzyszących im przemian w przyrodzie. Od świadomości ekologicznej nauczyciela przedszkola zależy jak dalece potrafi program nauczania w przedszkolu nasycić treściami ekologicznymi, co potrafi przekazać uczniom w trakcie zabaw, spacerów czy zajęć plastycznych.

Szkoła podstawowa – edukacja ekologiczna w szkołach podstawowych prowadzona jest na przyrodzie lub na innych przedmiotach w postaci ścieżki edukacyjnej.

Ścieżka edukacyjna to zestaw treści i umiejętności o istotnym znaczeniu wychowawczym, których realizacja może odbywać się w ramach nauczania przedmiotów (bloków przedmiotowych) lub w postaci odrębnych zajęć.

Celami ogólnymi edukacji ekologicznej są:
1) uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania.
2) budzenie szacunku do przyrody.
3) rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
4) zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu.
5) poznanie współzależności człowieka i środowiska.
6) wyrobienie poczucia odpowiedzialności za środowisko.
7) rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Ścieżka edukacyjna:
Program ścieżki edukacyjnej łączy ogólne treści niezbędne w edukacji ekologicznej w szkołach podstawowych. Tymi koniecznymi treściami są:
1) przyczyny i skutki niepożądanych zmian w atmosferze, biosferze, hydrosferze i litosferze.
2) różnorodność biologiczna (gatunkowa, genetyczna, ekosystemów) – znaczenie jej ochrony.
3) żywność – oddziaływanie produkcji żywności na środowisko.
4) zagrożenia dla środowiska wynikające z produkcji i transportu energii; energetyka jądrowa – bezpieczeństwo i składowanie odpadów.

Program ten uszczegóławia powyższe treści, a w kilku miejscach wykracza poza nie. Dotyczy to szczególnie tych treści, które mają nawiązywać do własnego doświadczenia dziecka i jego znajomości najbliższej okolicy oraz regionu. Program koncentruje się wokół:
1) Zagadnień zmienności w środowisku: naturalnej jako tła porównawczego oraz zależnej od działalności człowieka w środowisku.
2) Najważniejszych problemów ekologicznych współczesnego świata.
3) Sposobów gospodarowania w miejscu swojego zamieszkania.
4) Wartości, jaką stanowi różnorodność biologiczna.

W realizacji programu w szkole podstawowej ważne jest:

1) Prowadzenie lekcji terenowych: obserwacji i prostych badań w terenie;
2) Preferowanie metod aktywizujących uczniów, takich jak: praca z mapą w terenie, zbieranie danych i ich opracowanie, dyskusje, debaty, wywiady, reportaże, ankietowanie, podejmowanie decyzji – metodą drzewa decyzyjnego, tworzenie „banków pomysłów", metaplanów itp.;
3) Porównywanie zjawisk, procesów, problemów występujących w najbliższej okolicy z podobnymi i odmiennymi w innych regionach, krajach, kontynentach;
4) Stosowanie różnorodnych skal przestrzennych prowadzących do porównywania i odróżniania zjawisk, procesów, przyczyn i skutków;
5) Wykorzystywanie na lekcjach danych liczbowych, tabel, map, wykresów, zdjęć, rycin w celu kształcenia umiejętności interpretacji zawartych w nich informacji;
6) Organizowanie wspólnych, wcześniej zaprojektowanych przez uczniów działań w najbliższym środowisku, prowadzących do pozytywnych zmian;
7) Ukazywanie pozytywnej działalności człowieka w środowisku jako dróg właściwego i realnego rozwiązywania problemów ekologicznych;
8) Głoszenie idei, haseł proekologicznych, które są zgodne z własnymi czynami;
9) Integrowanie i korelowanie treści nauczania w obrębie różnych przedmiotów i bloków przedmiotowych.

Hasła te poparte są analizą materiałów źródłowych dotyczących aktualnych problemów ochrony środowiska – parków narodowych, rezerwatów przyrody, roślin i zwierząt chronionych, oraz wpływem zanieczyszczeń środowiska na zdrowie człowieka.

W ostatnich latach na terenie gminy Margonin zorganizowano Program edukacyjny Drużyna SIR PET-ERA 2021-2023, którego celem była edukacja proekologiczna z zakresu segregacji i recyklingu odpadów a także zakupiono i zamontowano tablice prezentujące informacje z zakresu ochrony środowiska i edukacji ekologicznej o wartości 28 044,00 zł.

10.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2024.54 t.j.) Burmistrz Margonina co 2 lata przedstawia Radzie Miasta i Gminy Margonin Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie, należy skierować go do organu wykonawczego powiatu.

10.4. Monitoring realizacji programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Margonin, należy posługiwać się wyznaczonymi wskaźnikami monitoringu. Wskaźniki te determinują wyznaczone zadania, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy.

Kontrola realizacji Programu Ochrony Środowiska wymaga oceny zarówno stopnia realizacji celów i zadań, jak i terminowości ich wykonania. Istotne znaczenie ma tu również analiza rozbieżności pomiędzy założeniami a realizacją.

Ocena realizacji programu polega na monitorowaniu zmian w wielu wzajemnie powiązanych strefach. System monitorowania w celu uzyskiwania kompatybilnych informacji w skali regionu powinien uwzględniać następujące działania:

- zebranie danych liczbowych,
- uporządkowanie, przetworzenie, analiza zebranych danych,
- przygotowanie raportu,
- analiza porównawcza,
- aktualizacja.

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w tabeli.

Tabela 53. Wskaźniki monitoringu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa [2022 r.]	Wartość docelowa [2030 r.]
Ochrona klimatu i jakości powietrza					
1.	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie wielkopolskiej	-	GIOŚ, RWMŚ w Poznaniu	B(a)P	brak przekroczeń
2.	Korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności	%	GUS	59,4	>59,4
3.	Długość dróg dla rowerów	km	GUS	16,9	>16,9
4.	Liczba przystanków autobusowych	szt.	*GUS*	33	>33
5.	Zainstalowana moc mikroinstalacji OZE	[kW]	*ENEA Operator S.A.*	2 126*	>2 126
Zagrożenie hałasem					
6.	Liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas w gminie (wg wskaźnika L_{DWN} i L_N– przekroczenia)	os.	GIOŚ, RWMŚ w Poznaniu	b.d.	0
7.	Długość dróg wojewódzkich o stanie technicznym ocenianym jako dostateczny	km	ZDW	13,438*	0

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa [2022 r.]	Wartość docelowa [2030 r.]
Promieniowanie elektromagnetyczne					
8.	Wyniki pomiarów PEM	V/m	GIOŚ	0	0
9.	Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	os.	GIOŚ	0	0
Gospodarowanie wodami					
10.	% JCWP o złym stanie ogólnym	%	GIOŚ	100*	0
11.	% JCWPd o słabym stanie chemicznym i ilościowym	%	GIOŚ	0*	0
12.	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	*GUS*	13,3	<10
Gospodarka wodno-ściekowa					
13.	Korzystający z sieci wodociągowej w % ogółu ludności	%	GUS	98,5	>98,5
14.	Korzystający z sieci kanalizacyjnej w % ogółu ludności	%	GUS	80,4	>82
15.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	GUS	46,4	<35
16.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	GUS	150	>150
17.	Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.	GUS	247	<220
Zasoby geologiczne					
18.	Liczba udokumentowanych złóż	szt.	PIG BIP	3*	>3
19.	Liczba złóż skreślonych z zasobów	szt.	PIG BIP	2*	2
20.	Wydobycie surowców mineralnych	tys. t	*Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce*	0	bieżący monitoring
Gleby					
21.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych	ha	*Starostwo Powiatowe w Chodzieży*	0*	>0
22.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych	ha	*Starostwo Powiatowe w Chodzieży*	5*	0

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło danych do określenia wskaźnika	Wartość bazowa [2022 r.]	Wartość docelowa [2030 r.]
23.	Powierzchnia gruntów: a. użytki rolne b. grunty leśne c. grunty pod wodami d. grunty zabudowane i zurbanizowane e. nieużytki f. tereny różne	ha	*Starostwo Powiatowe w Chodzieży*	a. 7 666* b. 3 810* c. 332* d. 497* e. 103* f. 8*	bieżący monitoring
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów					
24.	Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca	kg	*GUS*	507	bieżący monitoring
25.	Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów	%	*GUS*	51,1	>63
26.	Odsetek odpadów odbieranych i zbieranych jako niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	%	*GUS*	49,9	<37
27.	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu	%	ASGOK	31,07	>60,00
28.	Ilość azbestu pozostałego do unieszkodliwienia	kg	Baza Azbestowa	6 025 955*	<5 000 000
Zasoby przyrodnicze					
29.	Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem	%	GUS	10,0	>10,0
30.	Liczba pomników przyrody	szt.	CFROP	11*	>11
31.	Lesistość	%	GUS	29,9	>29,9
32.	Parki spacerowo-wypoczynkowe	ha	GUS	19,40	>20,00
Zagrożenia poważnymi awariami					
33.	Liczba zakładów zaliczanych do ZZR i ZDR	szt.	WIOŚ	0*	0
34.	Liczba usuniętych poważnych awarii	szt.	WIOŚ	0*	0

*- dane za rok 2023

źródło: opracowanie własne na podstawie danych: Gminy Margonin, GIOŚ, WIOŚ, GUS, Bazy Azbestowej, PIG PIB, Urzędu Marszałkowskiego, Starostwa Powiatowego, RWMŚ, CRFOP

10.5. Źródła finansowania

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji;
- środki unijne w ramach programów unijnych.

10.5.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.
Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).
- Rządowy Fundusz Inwestycyjny Polski Ład.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) - obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- ochrona powietrza,
- ochrona wód i gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- geologia i górnictwo,
- edukacja ekologiczna,
- państwowy Monitoring Środowiska,
- programy międzydziedzinowe,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja, czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nie inwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju, ponieważ:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- jest ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu[28]

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu jest samorządową osobą prawną w rozumieniu ustawy o finansach publicznych, posiadającą osobowość prawną, powołaną w 1993 roku na podstawie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska. Obecnie ich działalność określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późniejszymi zmianami.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu jest nowoczesną, profesjonalną, darzoną zaufaniem, regionalną instytucją finansów publicznych zaangażowaną w politykę rozwoju regionu, prowadzącą szeroką współpracę z zainteresowanymi instytucjami, podmiotami i osobami fizycznymi. Poprzez współfinansowanie działań i inwestycji na rzecz ochrony środowiska, jest podmiotem wspierającym ochronę środowiska, jako czynnika wzmacniającego i stabilizującego rozwój Wielkopolski.

Misja WFOŚiGW w Poznaniu brzmi: skutecznie wspieramy działania na rzecz środowiska ze szczególnym uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Działalność finansowa Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu skupia się głównie na wspieraniu przedsięwzięć w zakresie:

- ochrony wód i gospodarki wodnej,
- ochrony powierzchni ziemi i gospodarki odpadami,
- ochrony atmosfery,
- ochrony przyrody i krajobrazu,
- monitoringu środowiska,
- zapobiegania i likwidacji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska,
- wspomagania wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej,

[28] źródło: https://www.wfosgw.poznan.pl/

- edukacji ekologicznej.

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Poznaniu można znaleźć na stronie internetowej funduszu https://www.wfosgw.poznan.pl/kontakt/ lub pod nr telefonu: 61 845 62 00 oraz siedzibie funduszu.

Rządowy Fundusz Inwestycyjny Polski Ład

Rządowy Fundusz Polski Ład to Program Inwestycji Strategicznych, który ma na celu dofinansowanie projektów inwestycyjnych realizowanych przez gminy, powiaty i miasta lub ich związki w całej Polsce. To Program, który jest zbudowany wokół głównych założeń Polskiego Ładu. Założenia Programu Inwestycji Strategicznych:

- pobudzenie aktywności inwestycyjnej jednostek samorządu terytorialnego,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- poprawa warunków życia obywateli,
- powstanie nowych miejsc pracy,
- wsparcie zrównoważonego rozwoju,
- efektywne zaangażowanie sektora finansowego.

Program obejmuje ponad 30 obszarów gospodarki, w tym m.in.: inwestycje w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne, czy w gospodarowanie odpadami, a także inwestycje społeczne tj. żłobki, przedszkola czy ścieżki rowerowe. Przekazane fundusze mają na celu wspomaganie ochrony środowiska naturalnego. Obejmą one „zielone" inwestycje i programy wspierające obywateli oraz dążące do poprawy jakości środowiska w Polsce.

10.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich, którymi są: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Dokument, jakim jest Umowa Partnerstwa, określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności, na którą w przyszłej perspektywie będziemy mieli 72,2 miliarda euro, oraz środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji o wartości 3,8 miliarda euro. Łącznie to około 76 miliardów euro.

Polityka spójności na lata 2021-27 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmie Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury (EFMRA). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmacnianiu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.
- Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

- Europejski Fundusz Społeczny+ ma być głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ będzie obejmować obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI), Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).

Proponowane fundusze polityki spójności będzie uzupełniał Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Jest on częścią Europejskiego Zielonego Ładu (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

Aby realizować założenia Umowy Partnerstwa, potrzebujemy programów krajowych i regionalnych. Określają one priorytetowe obszary wsparcia i wyznaczają konkretne działania.

Podobnie jak w latach 2014-2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw.

Znamy już podział środków na poszczególne programy krajowe:

- Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnIKS) – następca Programu Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ). Program przyczyni się do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska oraz przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. FEnIKS wesprze również inwestycje transportowe oraz dofinansuje ochronę zdrowia i dziedzictwo kulturowe. Planowany budżet to: ponad 25 mld euro.
- Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro.
- Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) - następca Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność. Program będzie wspierał projekty z zakresu: poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia.
- Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC) - jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014-2020 wspierał cyfryzację w Polsce. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na: zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnieniu zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców, zapewnieniu cyberbezpieczeństwa w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji, rozwoju gospodarki opartej na danych, wykorzystującej najnowsze technologie cyfrowe, rozwoju współpracy międzysektorowej na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów

społeczno-gospodarczych, wsparciu rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, w tym również w obszarze cyberbezpieczeństwa dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i przedsiębiorców. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.

- Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej (FEPW) – nowy program dla makroregionu Polski Wschodniej będzie koncentrował się na czterech głównych obszarach: wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, energia i ochrona klimatu, spójna sieć transportowa i zwiększenie dostępności transportowej oraz aktywizacja kapitału społecznego, rozwój turystyki i usługi uzdrowiskowe. Oprócz 5 województw dotychczas objętych wsparciem: lubelskiego, podkarpackiego, podlaskiego, świętokrzyskiego i warmińsko-mazurskiego, z nowego programu będzie korzystać także województwo mazowieckie bez Warszawy i dziewięciu otaczających ją powiatów. W puli FEPW jest ok. 2,5 mld euro.
- Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich (PTFE) – program ma trzy głównie priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.
- Fundusze Europejskie na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FEST) – 4,4 mld euro (pomoc w transformacji dla regionów górniczych: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego, łódzkiego i lubelskiego)
- Fundusze Europejskie Pomoc Żywnościowa (FEPŻ) – 0,475 mld euro;
- Fundusze Europejskie dla Rybactwa – 0,5 mld euro;
- Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – 0,56 mld euro;
- Regionalne Programy Operacyjne.

11. Analiza oddziaływania na środowisko realizacji Programu Ochrony Środowiska

11.1. Potencjalne zmiany istniejącego stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu

Celem projektu POŚ dla Gminy Margonin jest przedstawienie kierunków racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego gminy, bądź utrzymanie dobrego poziomu tam, gdzie został on osiągnięty w wyniku realizacji założeń poprzednich projektów. Zawarte w dokumencie rozwiązania inwestycyjne oraz organizacyjno-edukacyjne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Opracowany Program jest wypełnieniem obowiązku władz Gminy Margonin w zakresie sporządzania strategicznych dokumentów, co pozwala władzom na bieżąco monitorować stan środowiska oraz planować na tej podstawie zadania służące ochronie środowiska. Dokument określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i kierunki interwencji, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Projekt POŚ dla Gminy Margonin przyczyni się do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochrony i rozwoju jego walorów. Odstąpienie od realizacji zapisów projektowanego dokumentu będzie wiązało się z odstąpieniem od obowiązku realizacji strategicznych celów ochrony środowiska w kontekście szerszej perspektywy postrzegania tej problematyki. W przypadku braku wdrażania POŚ, przeprowadzona analiza i ocena istniejącego stanu środowiska może sugerować, iż może nastąpić pogorszenie stanu środowiska.

Brak realizacji zapisów projektu POŚ dla Gminy Margonin może doprowadzić m.in. do:

- pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego;
- pogorszenia stanu klimatu akustycznego;
- pogorszenia jakości i zasobności wód powierzchniowych i podziemnych;
- pogorszenia stanu gospodarki wodno-ściekowej;
- pogorszenia jakości i zasobności gleb i powierzchni ziemi;
- pogorszenia systemu gospodarowania odpadami, w tym ograniczenia powstawaniu odpadów;
- pogorszenia stanu zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej, obszarów cennych przyrodniczo, w tym obszarów objętych ochroną prawną;
- pogorszenia walorów krajobrazowych;
- pogorszenia jakości życia mieszkańców z uwagi na przekroczenia standardów ochrony środowiska.

Pozytywnym skutkiem środowiskowym, w przypadku zaniechania realizacji założeń projektu POŚ dla Gminy Margonin, będzie wyeliminowanie negatywnego, krótkotrwałego wpływu występującego podczas działań typowo inwestycyjnych m.in. rozbudowy i modernizacji sieci wodno-kanalizacyjnej, rozbudowy i modernizacji ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody czy budowy, rozbudowy i przebudowy ciągów komunikacyjnych.

W przypadku braku realizacji powyższych zamierzeń nie dojdzie do zajęcia nowych powierzchni biologicznie czynnych, wzrostu emisji hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza w miejscach dotąd nieprzekształconych antropogenicznie. Brak realizacji zamierzeń inwestycyjnych wiąże się z mniejszą ingerencją w komponenty środowiska tj.: wody, gleby, środowisko przyrodnicze oraz krajobraz lokalny.

Zaniechanie założeń projektu Programu wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem zniszczenia siedlisk przyrodniczych oraz naruszenia funkcjonowania korytarzy migracyjnych czy też obszarów chronionych. Realizacja zadań ingerujących w stan środowiska wiąże się z niedogodnościami na etapie wdrażania, jednak skutkuje szeregiem korzyści po zakończeniu inwestycji (poprawa stanu powietrza, poprawa efektywności energetycznej, poprawa mobilności, szczelny system wodociągowy).

11.2. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych m.in. z rozbudową i modernizacją sieci wodno-kanalizacyjnej, rozbudową i modernizacją ujęć wody oraz stacji uzdatniania wody czy budową, rozbudową i przebudową ciągów komunikacyjnych można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań.

Wykaz inwestycji zamieszczonych w Programie Ochrony Środowiska powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami wynikającymi z wydanych decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (dotyczy inwestycji, które rozpoczęły się w latach poprzednich i są wpisane do Programu jako ich kontynuacja). Podczas podejmowania nowych działań inwestycyjnych należy brać pod uwagę lokalizację form ochrony przyrody, zakazy i nakazy wynikające z aktów prawa miejscowego, uchwał powołujących dane formy ochrony przyrody lub planów zadań ochronnych i planów ochrony ww. obszarów. Każdorazowe podjęcie działań inwestycyjnych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, wymaga przeprowadzenia postępowania określającego wpływ na środowisko w drodze odrębnej procedury (decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach).

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

- w czasie realizacji inwestycji prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych;
- maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu;
- odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, uwzględniający zapisy dokumentów lokalnych oraz wyższego szczebla.

W przypadku gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji; tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

W wyniku realizacji projektu POŚ dla Gminy Margonin może potencjalnie dojść do oddziaływania na obszary chronione, dlatego ważne jest, aby wszelkie przedsięwzięcia wynikające z POŚ były przeprowadzone zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarowania na obszarach objętych prawną formą ochrony przyrody.

Minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko możliwa jest m.in. poprzez prowadzenie świadomej polityki przestrzennej popartej stosownymi zapisami w dokumentach prawa lokalnego oraz zachowanie walorów przyrodniczych w mieście.

Poniżej przedstawiono propozycje zapobiegania, łagodzenia negatywnego wpływu na środowisko, będącego konsekwencją realizacji działań ujętych w POŚ na poszczególne komponenty środowiska:

Ochrona powierzchni ziemi i wód:

- Na etapie projektowania należy rozważać koncepcje organizacji placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni;
- Po zakończeniu prac budowlanych, w razie konieczności, należy przeprowadzać rekultywację;
- W projekcie i wykonawstwie należy minimalizować zakres robót powodujących zdejmowanie warstw próchniczych gleby, a także zaplanować wykorzystanie nadmiarów ziemi pochodzącej z wykopów;
- W opisach technicznych projektów budowlanych należy zaplanować miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną;
- Prawidłowe przechowywane substancji ropopochodnych oraz innych materiałów;
- Opracowanie procedury na wypadek wystąpienia awarii na placu budowy, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;
- Właściwe postępowanie z odpadami;
- Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu;
- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady należy przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów;
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu;
- Ograniczenie uszczelniania zlewni, np. poprzez planowanie rezerw terenu, które ma służyć zapewnieniu możliwości swobodnej infiltracji wód do ziemi;
- Uregulowanie gospodarki wodami opadowymi - oczyszczenie ich oraz możliwość ich retencjonowania w celu ograniczenia spływu powierzchniowego, należy przy tym brać pod uwagę nie tylko dany obszar, ale i obszar położony niżej w zlewni (jest to szczególnie ważne w miastach);

- Prowadzenie robót budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód.

Ochrona powietrza:

- Wykonawcy wybierani do realizacji poszczególnych zadań powinni używać nowoczesnego sprzętu i wykazać się dbałością o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację sprzętu i środków transportu. Takie zapisy mogą znaleźć się na odpowiednich etapach procedur przetargowych;
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb oraz innych materiałów;
- Pogłębiona analiza lokalizacji przedsięwzięcia;
- Zminimalizowaniu ryzyka awarii poprzez stosowanie sprawdzonych rozwiązań i nowoczesnego sprzętu;
- Prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, rozrodu płazów;
- Prowadzenie prac budowlanych i rozbiórkowych w porze dziennej;
- Stosowanie przepisów BHP;
- Zastosowanie do budowy nowoczesnego sprzętu, który emituje mniejsze ilości spalin;
- Na etapie eksploatacji - prowadzenie monitoringu powietrza.
- Unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji obiektów;
- Przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych.

Różnorodność biologiczna (w tym fauna, flora, obszary chronione):

- Minimalizacja negatywnych oddziaływań inwestycji infrastrukturalnych wymaga (oczywiście nie jest to konieczne w przypadku każdej inwestycji) wcześniejszych terenowych inwentaryzacji zasobów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja pozwoli na precyzyjne dostosowanie ogólnych zaleceń do realiów danego zadania inwestycyjnego i uniknięcie spowodowania znaczących szkód w środowisku przyrodniczym i wiążących się z tym komplikacji w trakcie realizacji poszczególnych inwestycji;
- W przypadku prac termomodernizacyjnych budynków czy remontów elewacji bądź pokrycia dachowego budynków należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną i chiropterologiczną;
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych umożliwiających zachowanie istniejących stosunków wodnych;
- Ograniczenie na etapie planowania i wykonawstwa wycinki drzew i krzewów oraz naruszania cennych siedlisk;
- Wycinkę drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum wynikającego z bezpośredniej kolizji z przedmiotowym przedsięwzięciem.
- Za wycinkę drzew i krzewów należy dokonać nasadzeń zastępczych. Do nasadzeń należy wykorzystać jedynie rodzime gatunki drzew i krzewów. Oszacowanie ilości drzew i krzewów do wycinki oraz wskazanie lokalizacji nasadzeń zastępczych należy uzgodnić po sporządzeniu operatu dendrologicznego.
- Wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić poza sezonem wegetacyjnym.
- Drzewa i krzewy nieprzeznaczone do wycinki, a które znajdują się w sąsiedztwie prac budowlanych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pni, korzeni i konarów;
- Wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew będą wykonywane wyłącznie ręcznie.

- Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew i krzewów nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do końca marca.
- Wykopy w obrębie drzew nie powinny trwać dłużej niż dwa tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie trzy tygodnie. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach powinny być zasypywane e jak najkrótszym czasie.
- Powstałe wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów należy zasypać warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.
- W przypadku kolizji konarów drzew z praca sprzętu budowlanego w wyniku, którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego, gałęzie zagrożone uszkodzeniem należy podwiązać do gałęzi położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności należy usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie, a rany po cieciach należy zabezpieczyć środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego.
- W przypadku braku możliwości nienaruszenia siedlisk rzadkich/chronionych gatunków, należy wziąć pod uwagę możliwość przeniesienia populacji;
- Nie należy prowadzić robót budowlanych w okresie lęgowym, jeśli na obszarze inwestycji lub w jej pobliżu gniazdują ptaki;
- W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów;
- Stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- Uwzględnianie wariantu lokalizacyjnego w sposób zgodny z dokumentami planistycznymi, przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi dla poszczególnych form ochrony przyrody, a także biorąc pod uwagę potrzeby ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk zwierząt i roślin oraz korytarze migracyjne i łączność ekosystemów;

Ochrona przed hałasem i drganiami:

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 7:00 a 20:00;
- W miejscach szczególnie wrażliwych obok zabudowy mieszkaniowej należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane ze względu na drgania przenoszące się na konstrukcje budynków oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia;
- Projektanci powinni zwrócić uwagę na propozycję lokalizacji baz zaplecza technicznego budowy tak, aby planować je możliwe z dala od okien budynków mieszkalnych;
- Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej należy tak planować roboty budowlane w ramach poszczególnych zadań by prowadzić prace związane z emisją hałasu w tym samym czasie tylko po jednej stronie budynku, aby w mieszkaniu były pomieszczenia nienarażone na emisję hałasu;
- Organizacja pracy, ograniczająca liczbę osób i czas ekspozycji na hałas;
- Stosowanie harmonogramów prac, ograniczających narażenie na hałas;
- Stosowanie tzw. cichych nawierzchni;
- Ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko;
- Racjonalna gospodarka materiałami i minimalizacja powstawania odpadów;
- Sprawne przeprowadzenie prac;

- Ograniczenie do niezbędnego minimum usuwania drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną inwestycją;
- Dobór gatunków roślin pełniących rolę dźwiękochronną dostosowanych do wymogów siedliska;
- Stosowanie barier akustycznych na etapie realizacji konkretnych inwestycji drogowych (szczególnie w miejscach przejścia dróg uciążliwych przez tereny mieszkaniowe i usług chronionych);
- Zastosowania odpowiednio szerokich pasów zieleni o zróżnicowanej wysokości tak, aby zapewnić maksymalne wartości pochłaniania i odbijania fali akustycznej.

11.3. Opis oddziaływania działań przewidzianych do realizacji w ramach projektu POŚ

- Inwestycje związane z budową, rozbudową, modernizacją i przebudową oraz dróg

Zadania mają na celu usprawnienie ruchu na terenie gminy. Drogi o dużym natężeniu ruchu mogą stanowić dla zwierząt barierę migracyjną. Przebudowa dróg będzie obejmować istniejące drogi, których remont nie wpłynie znacząco na zwiększenie natężenia ruchu, a więc drogi te nie będą stanowiły bariery dla przemieszczania i migracji zwierząt. W przypadku przebiegu przez tereny leśne, gdzie jest większe prawdopodobieństwo przemieszczania się zwierząt, głównie jeleniowatych powinno umieścić się znaki ostrzegawcze. Działanie to nie będzie więc znacząco oddziaływać na zwierzęta. Podczas prac budowlanych i modernizacyjnych dróg może dojść do zniszczenia szaty roślinnej. Roboty powinny być tak zaplanowane, aby w jak największym stopniu ograniczyć wycinkę drzew i krzewów. Może dojść również do fragmentacji krajobrazu.

Działania na rośliny i krajobraz będą krótkotrwałe i odwracalne, po zakończeniu inwestycji zalecane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów, które ograniczą emisję hałasu i zanieczyszczeń podczas jej eksploatacji. Podczas prowadzenia robót wystąpią negatywne oddziaływania na ludzi w postaci emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W celu ograniczenia uciążliwości inwestycji mieszkańcy powinny być poinformowani o okresie, w jakim odbywać będą się prace, a te z kolei powinny być prowadzone w porze dziennej, gdy hałas jest mniej uciążliwy. Oddziaływania te ustaną jednak natychmiastowo wraz z zakończeniem prac. Wskutek przeprowadzonych modernizacji nastąpi długotrwała poprawa środowiska akustycznego poprzez zastosowanie tzw. cichych nawierzchni (cechą takiej nawierzchni jest jej porowata struktura pozwalająca na rozproszenie powietrza spod kół do pustych przestrzeni) oraz poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym co pozytywnie wpłynie na życie ludzi.

Realizacja zadania wpłynie na usprawnienie ruchu drogowego, co bezpośrednio wpłynie na zmniejszenie emisji spalin i pyłów do powietrza, oddziaływanie to będzie długotrwałe. Wykonywane prace ziemne nie będą prowadziły do zmiany stosunków wodnych nie będzie się także odbywała emisja zanieczyszczeń do wód. Dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza zmniejszy się obieg zanieczyszczeń w środowisku przez co mniej będzie trafiać ich do wód powierzchniowych i podziemnych. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi będzie związane z etapem budowy ze względu na wykonanie wykopów. Oddziaływanie negatywne związane będzie wyłącznie ze specyfiką prowadzonych prac budowlanych, jest ono bezpośrednie, chwilowe i krótkoterminowe, ustanie natychmiast po zaprzestaniu prac. Po zakończeniu prac oddziaływanie to zniknie a teren wokół dróg zostanie poddany rekultywacji.

Przebudowa dróg wpływa negatywnie na walory krajobrazu jednak w przypadku przebudowy istniejących dróg lokalnych których dotyczą zadania i które wpisane są już w lokalny krajobraz brak jest takiego oddziaływania a odpowiednio zaprojektowana droga może nawet wpłynąć pozytywnie na krajobraz.

Rozbudowa dróg może potencjalnie negatywnie wpłynąć na krajobraz z uwagi na pojawienie się nowej formy w przestrzeni. Niemniej jednak z uwagi na powierzchniowy charakter dróg, nie stanowią one dominanty krajobrazowej, a ich przebieg jest w większości dostosowany do lokalnego ukształtowania terenu. Wyzwaniem pozostaje takie zabezpieczenie środowiska, by wpływ antropopresji był możliwie najmniejszy, a także wprowadzanie działań adaptacyjnych adekwatnych do zmian środowiska.

Należy zauważyć, iż inwestycje związane z rozbudową dróg, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Wydanie odpowiednich pozwoleń i decyzji będzie wiązało się także ze wskazaniem działań minimalizujących lub kompensujących dla konkretnych projektów.

Rozbudowa dróg wpłynie na zmniejszenie gęstości samochodów. Rozłożenie w przestrzeni ilości pojazdów skutkować będzie upłynnieniem ruchu i minimalizacją ryzyka wystąpienia zatorów drogowych, podczas których samochody nie przemieszczają się, a generują znaczne ilości spalin do powietrza.

- Rozbudowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej oraz urządzeń towarzyszących

Na etapie realizacji mogą wystąpić zagrożenia związane z prowadzonymi pracami budowlanymi, tj.:

- naruszenie wierzchnich warstw gleby w związku z wykopami ziemnymi;
- emisja niezorganizowana hałasu i pyłów w związku z dojazdem koparki i samochodów dostarczających materiały budowlane;
- skażenie powierzchni ziemi i gleby spowodowane wyciekiem olejów i substancji ropopochodnych.

Należy podkreślić, że wszystkie wymienione zagrożenia można w pewnym zakresie zminimalizować, wymaga to jednak przestrzegania ustalonego reżimu czasowego i technicznego prowadzonych prac. Inwestycja po jej zakończeniu i przywróceniu stanu środowiska do stanu poprzedzającego inwestycję nie powinna spowodować znaczących zagrożeń dla miejscowej przyrody.

Okres budowy będzie w sposób minimalny wpływał na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z przepisami sanitarnymi plac budowy powinien być wyposażony w przewoźny pawilon socjalno-biurowy i urządzenia sanitarne bezodpływowe do zaspokojenia podstawowych potrzeb fizjologicznych. Zadanie będzie oddziaływać na warunki aerosanitarne jedynie w okresie budowy. Głównymi źródłami zanieczyszczenia atmosfery będą na tym etapie pojazdy transportujące materiały, praca maszyn i pojazdów pracujących na budowie oraz przemieszczanie mas ziemnych. Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego związanego z emisją komunikacyjną wpływają następujące czynniki: natężenie i struktura ruchu, rodzaj i ilość emitowanych zanieczyszczeń gazowych, warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze. Roboty ziemne wykonywane szczególnie przy dużej turbulencji powietrza spowodują miejscowo (w rejonie wykonywanych robót) pogorszenie stanu powietrza atmosferycznego głównie zanieczyszczeń pyłowych. Pogorszenie to będzie miało charakter przemijalny i nie będzie miało wpływu na ogólny stan areosanitarny na omawianym terenie.

Występujące uciążliwości, związane głownie z pracami ziemnymi, mają charakter lokalny i przemijalny. Wystąpi emisja niezorganizowana hałasu. Zasadniczym źródłem hałasu związanym z tym etapem realizacji sieci będzie praca urządzeń typu koparka, spycharka oraz hałas komunikacyjny związany z ruchem samochodów transportowych.

Funkcjonowanie sieci wodociągowej nie powoduje żadnych negatywnych oddziaływań na wody podziemne i powierzchniowe pod względem ich jakości. W związku z funkcjonowaniem wodociągu nie będą powstawały żadne zanieczyszczenia pyłowo-gazowe. Brak jest źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza. Emisje pyłowo-gazowe mogą wystąpić wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Jedynymi źródłami hałasu związanymi z planowanym przedsięwzięciem będą sporadyczne awarie lub remonty sieci wodociągowej występujące podczas eksploatacji. Oceniana inwestycja, po zrealizowaniu projektu nie będzie miała wpływu na powierzchnię ziemi i glebę, pod warunkiem zastosowanie właściwych rozwiązań projektowych, rzetelnego wykonawstwa oraz prawidłowo prowadzonej eksploatacji.

Rozbudowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z rozbudową i modernizacją ujęć wód i oczyszczalni ścieków przyczyni się do ograniczenia procesu przedostawania się niebezpiecznych substancji zagrażających życiu i zdrowiu ludzi do wody i gleby oraz dotrzymania bezpiecznych wskaźników emisyjnych w odniesieniu do pozostałych substancji zagrażających ekosystemom wodnym. Oddziaływania negatywne związane będą z etapem budowy i po zakończeniu prac ustąpią. Prace budowlane mogą wpływać negatywnie na wody poprzez: możliwe zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt żyjących w wodach. Wzrosnąć może także zanieczyszczenie powietrza i hałas (związane z użytkowaniem maszyn), krajobraz, ludzi oraz różnorodność biologiczną. Negatywne oddziaływanie na środowisko inwestycji, szczególnie tych związanych z rozbudową sieci kanalizacyjnej można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji, ponieważ skala wywoływanych przez nie przekształceń środowiska zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań. Ponadto, na wykonawcach poszczególnych inwestycji, spoczywa obowiązek przeprowadzenia osobnych procedur oddziaływania na środowisko, w ramach których ustalone zostaną działania mające na celu ochronę siedlisk wraz z zasobami przyrody na nich występującymi. Zakres oddziaływania oraz jego wielkość będzie można oszacować dopiero na etapie sporządzania szczegółowego zakresu prac np. Studium wykonalności. W przypadku, kiedy przedsięwzięcie zostanie zakwalifikowane jako wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, ocena wpływu wraz z podaniem rodzaju oddziaływań zostanie przeprowadzona na etapie opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia lub Raportu oddziaływania na środowisko.

Zdarzają się przypadki, kiedy odprowadzanie ścieków zawierających zanieczyszczenia w dopuszczalnych stężeniach mimo wszystko może negatywnie oddziaływać na wody odbiornika, z uwagi na jego szczególną wrażliwość. Wprowadzenie do wód rzeki przy niskim przepływie znacznego ładunku zanieczyszczeń może w konsekwencji wpłynąć negatywnie na jej naturalną zdolność samooczyszczania i stopniowe pogarszanie się jakości prowadzonych przez nią wód. Powtarzające się regularne zrzuty ścieków zawierających substancje zanieczyszczające w ilościach podprogowych przyczyniają się do przekroczenia chłonności rzek, które niejednokrotnie stanowią lokalne cieki wodne o niewielkich przepływach.

Ewentualna nieprawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ich awarie mogą przyczynić się do zanieczyszczenia zarówno wód podziemnych, jak i gleby, a za jej pośrednictwem również wód powierzchniowych.

Znaczące pozytywne oddziaływanie na jakość i ilość wód będzie mieć budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej, przydomowych oczyszczalni ścieków, urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych, ujęć wody, stacji uzdatniania wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

Zadanie związane z budową, rozbudową i modernizacją urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych obiektów związanych z gospodarką ściekową (np. stacja zlewna) przyczyni się do ogólnego zmniejszenia przyrostu zanieczyszczeń w wodach odbiornika, co będzie konsekwencją przyłączenia dodatkowych dostawców ścieków do oczyszczalni. Wpłynie to znacząco na poprawę parametrów jakościowych wód w odbiorniku na odcinku narażonym na sumę obecnych wpływów w obrębie jednolitej części wód. Zgodnie z celami środowiskowymi ustalonymi dla wód regionu wodnego i określonymi w aPGW 2016r., dla JCWP celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego oraz osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód. W zlewniach JCWP występuje presja komunalna. W programie zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Spełnienie wymaganych poziomów redukcji ładunków zanieczyszczeń w surowych ściekach komunalnych jest podstawą do twierdzenia o minimalnym, dopuszczalnym oddziaływaniu zadań na ekosystem wodny, zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311). Realizacja zadań pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego i pomniejszy negatywny wpływ nieuregulowanej gospodarki ściekami na środowisko. Stan wód JCWP określony jest jako zły. Właściwa eksploatacja urządzeń oczyszczalni, z wykluczeniem sytuacji awaryjnych, gwarantująca oczyszczanie ścieków do wymaganych parametrów, powinna zapewnić poprawę stanu wód odbiornika. Ścieki po oczyszczeniu nie będą wpływać na pogorszenie jakości wody odbiornika pod względem zawartości zawiesiny – nie powodując negatywnych zjawisk zwiększenia mętności wody oraz zmian w ekosystemie wodnym poprzez tworzenie nietypowych dla bentosu osadów, pienienia i ograniczenia dopływu światła dla organizmów roślinnych. W celu ochrony oraz poprawy wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami, wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych nie może wpływać na elementy stanu fizykochemicznego i biologicznego wód w żadnej jednolitej części wód powierzchniowych, w stopniu pogarszającym klasyfikację jednolitej części wód powierzchniowych, przeprowadzoną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Korzystanie z wód nie może powodować nowego i zwiększać istniejącego zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych. Korzystanie z wód powinno uwzględniać obowiązek osiągnięcia dobrego stanu oraz zapobieżenia pogorszenia stanu części wód.

Oddziaływanie oczyszczalni na stan wód podziemnych związany jest głównie z zagrożeniem pochodzącym z punktowego zanieczyszczenia w/w wód podziemnych i może zaistnieć jedynie w przypadku wystąpienia nieszczelności w instalacji, rozlania ścieków nieoczyszczonych na powierzchni terenu lub nieodpowiedniego magazynowania osadów ściekowych. Ponadto zanieczyszczenie może wynikać z dopływu zanieczyszczeń z posadzek, obiektów lub dróg wraz z infiltrującymi wodami opadowymi do gruntu z terenu całego zakładu. Podczas eksploatacji oczyszczalni należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wód podziemnych przed skażeniem. Prawidłowe funkcjonowanie instalacji, wraz ze szczególnym

zwróceniem uwagi na utrzymanie porządku eliminuje ewentualność wycieku substancji niebezpiecznych, czy też ścieków nieoczyszczonych bądź odcieków do gruntu, który stanowi potencjalne zagrożenie dla wód gruntowych i podziemnych. Powyższe analizy wykazują, że zrzut ścieków oczyszczonych korzystnie wpływa na ogólny stan jakościowy cieku. Stosując odpowiednie rozwiązania chroniące środowisko i przy właściwej eksploatacji oczyszczalni można odrzucić prawdopodobieństwo negatywnego wpływu oczyszczalni na wody powierzchniowe i podziemne. Na etapie eksploatacji oczyszczalni ścieków nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na florę, faunę oraz obszary chronione.

11.4. Propozycja działań alternatywnych

Art. 51, ust. 2, pkt. 3b ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.) nakłada obowiązek przedstawienia rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Dla zadań zawartych w projekcie Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin można zaproponować następujące działania alternatywne:

- Zmiana lokalizacji danego działania.
- Zmiana technologii realizacji zadania.
- Wybór alternatywnych materiałów do realizacji zadania.
- Rozważenie różnych wariantów organizacyjnych realizacji zadania i dobór odpowiedniego.
- Modyfikacja zakresu zadania, częściowe lub całkowite odstąpienie od realizacji zadania, jeśli decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla danego zdania będzie wskazywać na taką potrzebę.

W przypadku projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin na lata 2024-2030 z perspektywą do 2034 roku nie ma możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań ze względu na wysoki stopień ogólności dokumentu. Projekt jest koncepcją rozwoju i przebudowy społecznej, infrastrukturalnej i przestrzennej obszaru gminy, która jako wizja całościowa i spójna pozwoli osiągnąć zamierzone efekty. Dlatego też wprowadzanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych zaburzałoby spójność wspomnianej wizji. Należy jednak podkreślić, że istnieją duże możliwości w doborze najlepszych pod względem oddziaływania na środowisko wariantów lokalizacyjnych, technologicznych czy organizacyjnych.

Podkreślając charakter dokumentu, o wysokim stopniu ogólności oraz brak możliwości precyzyjnego wskazania działań alternatywnych należy w przypadku wszystkich przedsięwzięć przeanalizować działania alternatywne na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W związku z ciągłym rozwojem gospodarczym regionu oraz wzrostem poziomu konsumpcji brak realizacji POŚ prowadzić będzie do pogorszenia wszystkich elementów środowiska.

Spis tabel

Tabela 1. Dane demograficzne 13
Tabela 2. Liczba ludności Gminy Margonin w latach 2013-2022 13
Tabela 3. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. 32
Tabela 4. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych 33
Tabela 5. Zestawienie danych dot. sieci gazowej na terenie gminy Margonin 36
Tabela 6. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo) 39
Tabela 7. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza 45
Tabela 8. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: SO_2, NO_2, CO, C_6H_6, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P i O_3 45
Tabela 9. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu (O_3) ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 roku) 46
Tabela 10. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za lata 2020, 2021 oraz 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia 47
Tabela 11. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2020-2022 w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryterium określonego w celu ochrony zdrowia ludzi 48
Tabela 12. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej w latach 2020-2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin w strefie wielkopolskiej 49
Tabela 13. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie O_3 poziom celu długoterminowego 49
Tabela 14. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie PM2,5 poziom dopuszczalny II faza 50
Tabela 15. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie PM10 poziom dopuszczalny 51
Tabela 16. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie B(a)P poziom docelowy 51
Tabela 17. Zestawienie sytuacji przekroczeń w strefie pomorskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia w latach 2020-2022 - zanieczyszczenie O_3 poziom celu długoterminowego 52
Tabela 18. Wartości stężeń średniorocznych na terenie gminy Margonin w roku 2022 54
Tabela 19. Przyłączone mikroinstalacje oraz źródła energii odnawialnej na terenie gminy Margonin . 61
Tabela 20. Planowane odnawialne źródła energii na terenie gminy Margonin, dla których wydano warunki przyłączenia (stan na 30.09.2023 r.) 61
Tabela 21. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu 65
Tabela 22. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. 71
Tabela 23. Wykaz GPZ zasilających odbiorców gminy Margonin 73
Tabela 24. Wykaz stacji transformatorowych SN/nn eksploatowanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań na terenie gminy Margonin 73
Tabela 25. Linie napowietrzne wysokiego napięcia WN-110kV 73
Tabela 26. Długość linii średniego napięcia SN-15 kV oraz niskiego napięcia nn-0,4 kV na terenie gminy Margonin 74
Tabela 27. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze gminy Margonin.... 78
Tabela 28. Ocena stanu JCWP na terenie gminy Margonin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 r. poz. 300) 85
Tabela 29. Charakterystyka JCWPd 87

Tabela 30. Charakterystyka GZWP w obrębie gminy Margonin 88
Tabela 31. Kompleksowa ocena stanu JCWPd w obrębie, których znajduje się gmina Margonin..... 90
Tabela 32. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Margonin w latach 2020-2022..... 94
Tabela 33. Ujęcia wody podziemnej służące zaopatrzeniu w wodę mieszkańców gminy Margonin.... 94
Tabela 34. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Margonin w latach 2020-2022 96
Tabela 35. Zestawienie ilości przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych w latach 2020-2022 na terenie gminy Margonin 96
Tabela 36. Charakterystyka aglomeracji 98
Tabela 37. Wykaz złóż surowców zlokalizowanych na terenie gminy Margonin 101
Tabela 38. Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Margonin..... 103
Tabela 39. Dane na temat gruntów wymagających rekultywacji..... 105
Tabela 40. Wykaz funkcjonujących instalacji komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego 108
Tabela 41. Zestawienie informacji o masie odpadów z obszaru miasta i gminy Margonin w 2022 r., pochodzących z sektora komunalnego z wyłączeniem selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji oraz sposobie i miejscu ich zagospodarowania..... 111
Tabela 42. Zestawienie informacji o masie odpadów o kodzie 20 03 01, pochodzących z obszaru miasta i gminy Margonin w roku 2022 113
Tabela 43. Zestawienie informacji o instalacjach, do których zostały przekazane odpady komunalne ulegające biodegradacji..... 113
Tabela 44. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Margonin 122
Tabela 45. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Margonin 126
Tabela 46. Nasadzenia drzew i krzewów na terenie gminy Margonin 126
Tabela 47. Wykaz dofinansowań na terenie gminy miejsko-wiejskiej Margonin [szt.] 133
Tabela 48. Najważniejsze problemy w ostatnich latach na terenie gminy Margonin w zakresie poszczególnych komponentów środowiska 134
Tabela 49. Najważniejsze sukcesy środowiskowe w ostatnich latach na terenie gminy Margonin w zakresie poszczególnych komponentów środowiska..... 136
Tabela 50. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla Gminy Margonin..... 139
Tabela 51. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem 153
Tabela 52. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem 158
Tabela 53. Wskaźniki monitoringu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Margonin..... 172

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Margonin w podziale na obręby ewidencyjne..... 8
Rysunek 2. Położenie gminy Margonin na tle powiatu chodzieskiego..... 9
Rysunek 3. Położenie gminy Margonin na tle województwa wielkopolskiego 9
Rysunek 4. Położenie gminy Margonin na tle mezoregionów..... 10
Rysunek 5. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Margonin 11
Rysunek 6. Średnia temperatura powietrza mierzona w latach 1979-2022 na terenie gminy Margonin..... 12
Rysunek 7. Róża wiatrów w gminie Margonin..... 12
Rysunek 8. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem 14
Rysunek 9. Gazociągi przesyłowe na tle gminy Margonin..... 37
Rysunek 10. Drogi na tle gminy Margonin 40
Rysunek 11. Lokalizacja punktów pomiarowych w województwie wielkopolskim wykorzystanych w ocenie za rok 2022 47
Rysunek 12. Strefy energetyczne warunków wiatrowych 57
Rysunek 13. Turbiny wiatrowe na tle gminy Margonin..... 58
Rysunek 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu..... 59

Rysunek 15. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski 60
Rysunek 16. Mapa nasłonecznienia Polski 60
Rysunek 17. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie gminy Margonin 72
Rysunek 18. Linie elektroenergetyczne na tle gminy Margonin 74
Rysunek 19. Układ hydrologiczny gminy Margonin 78
Rysunek 20. Gmina Margonin na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz zlewni JCWP 79
Rysunek 21. Klasy zagrożenia suszą atmosferyczną na tle gminy Margonin 81
Rysunek 22. Klasy zagrożenia suszą rolniczą na tle gminy Margonin 82
Rysunek 23. Klasy zagrożenia suszą hydrologiczną na tle gminy Margonin 82
Rysunek 24. Klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną na tle gminy Margonin 83
Rysunek 25. Klasy łącznego zagrożenia suszą na tle gminy Margonin 83
Rysunek 26. Gmina Margonin na tle JCWPd 88
Rysunek 27. Gmina Margonin na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 89
Rysunek 28. Ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych wraz z strefami ochronnymi na terenie gminy Margonin 95
Rysunek 29. Struktura użytkowania gruntów na terenie gminy Margonin 104
Rysunek 30. Stosunek ilości unieszkodliwionych wyrobów zawierających azbest do pozostałych do unieszkodliwienia z terenu gminy Margonin 117
Rysunek 31. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Margonin 124
Rysunek 32. Korytarze ekologiczne na tle gminy Margonin 125
Rysunek 33. Nadleśnictwa na terenie gminy Margonin 127