



eko-precyzja

Załącznik do Uchwały .....  
Rady Gminy Duszniki



**Program Ochrony Środowiska  
dla Gminy Duszniki  
na lata 2022-2025 z perspektywą do roku  
2029**

Duszniki, 2022



**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**

<b>1. Wykaz skrótów .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Wstęp .....</b>	<b>5</b>
2.1. Cel i zakres opracowania .....	5
2.2. Podstawy prawne.....	6
2.3. Charakterystyka gminy Duszniki .....	6
<b>3. Założenia Programu Ochrony Środowiska .....</b>	<b>17</b>
3.1. Dokumenty międzynarodowe .....	17
3.2. Dokumenty krajowe .....	19
3.3. Dokumenty wojewódzkie.....	27
3.4. Dokumenty powiatowe .....	28
3.5. Dokumenty gminne .....	29
<b>4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....</b>	<b>30</b>
<b>5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Duszniki .....</b>	<b>32</b>
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza .....	32
5.2. Zagrożenia hałasem .....	56
5.3. Pola elektromagnetyczne .....	64
5.4. Gospodarowanie wodami.....	71
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa .....	86
5.6. Gleby .....	90
5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	94
5.8. Zasoby geologiczne .....	104
5.9. Zasoby przyrodnicze .....	108
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami .....	114
<b>6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie .....</b>	<b>117</b>
6.1. Wyznaczone cele i zadania.....	117
6.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla gminy Duszniki.....	118
6.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem .....	131
6.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem.....	138
<b>7. System realizacji programu ochrony środowiska .....</b>	<b>148</b>
7.1. Współpraca z interesariuszami .....	149
7.2. Edukacja ekologiczna .....	150
7.3. Sprawozdawczość .....	152
7.4. Monitoring realizacji programu .....	152
7.5. Źródła finansowania .....	154
<b>8. Spis tabel .....</b>	<b>157</b>

## 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
EFRR	Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
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
KPGO	Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
KPZPO	Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POliŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POKzA	Program Oczyszczania Kraju z Azbestu
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RDLP	Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RWMŚ	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich
ZDR	Zakłady Dużego Ryzyka
ZZR	Zakłady Zwiększonego Ryzyka

## 2. Wstęp

### 2.1. Cel i zakres opracowania

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Duszniki na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029” jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na gminy Duszniki. 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 przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Duszniki, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w powiecie 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. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska na terenie gminy Duszniki 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 Duszniki.

## 2.2. Podstawy prawne

---

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 t.j.)<sup>1</sup>, 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, uchwała 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 Duszniki tworzony jest w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

## 2.3. Charakterystyka gminy Duszniki

---

### 2.3.1. Położenie

Gmina Duszniki jest gminą wiejską zlokalizowaną w zachodniej części Polski, w województwie wielkopolskim, w powiecie szamotulskim. Jej powierzchnia wynosi 155,72 km<sup>2</sup>. Gmina Duszniki obejmuje 20 miejscowości, w tym 18 sołectw:

- Brzoza Grzebienisko,
- Ceradz Dolny,
- Chełminko,
- Duszniki,
- Grodziszczko,
- Kunowo,
- Mieściska,
- Młynkowo,
- Niewierz,
- Podrzewie,
- Sarbia,
- Sędzinko-Zalesie,
- Sędziny,
- Sękowo,
- Wierzeja,
- Wilczyna,
- Wilkowo,
- Zakrzewko.

---

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> Raport o stanie Gminy Duszniki za 2019 rok

Tabela 1. Powierzchnia Sołectw wchodzących w skład gminy Duszniki

Lp.	Miejscowość	Powierzchnia [ha]
1.	Duszniki	2 984,9
2.	Grzebienisko	979,6
3.	Kunowo	468,02
4.	Mieściska	408,5
5.	Młynkowo	420,33
6.	Niewierz	1 098,28
7.	Podrzewie	1 450,08
8.	Sarbia	443,77
9.	Sędzinko-Zalesie	978,13
10.	Sędziny	849,46
11.	Sękowo	933,95
12.	Wierzeja	531,15
13.	Wilczyna	454,72
14.	Wilkowo	502,31
15.	Zakrzewko	561,88
16.	Brzoza-Grodziszczko	1 116,75
17.	Ceradz Dolny	720,875
18.	Chełminko	619,08

źródło: Raport o stanie Gminy Duszniki za 2019 rok



Rysunek 1. Położenie gminy Duszniki na terenie powiatu

źródło: opracowanie własne

Według fizyczno – geograficznej regionalizacji Polski J. Kondrackiego (1998) Duszniki umiejscowione są w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
  - o prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31),
    - podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie (315),
      - makroregion – Pojezierze Wielkopolskie (315.5),
        - o mezoregion – Pojezierze Poznańskie (315.51)



Rysunek 2. Gmina Duszniki na tle mezoregionów  
źródło: opracowanie własne

### 2.3.2. Budowa geologiczna<sup>3</sup>

Gmina Duszniki została objęta arkuszem pgi nr 469 Duszniki Wielkopolskie. Gleby pokrywające obszar tego arkusza zaliczane są do średniej i dobrej klasy jakości. Przeważają gleby brunatne wytworzone ze żwirów, piasków i glin zwałowych. Zdecydowana ich większość zaliczana jest do gleb chronionych (klasy I-IVa).

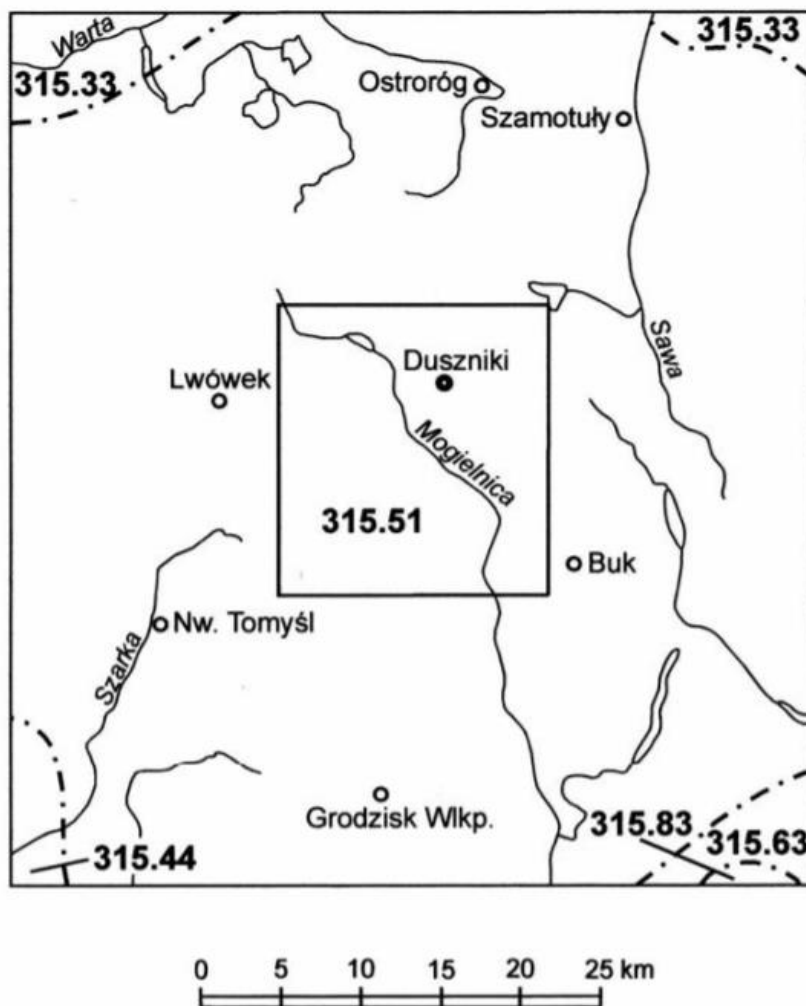
Omawiany obszar położony jest w obrębie synklinorium szczecińsko-łódzkiego. Został on ukształtowany w czasie kimeryjskich ruchów tektonicznych w okresie permo-mezozoiku. Dalsza jego przebudowa nastąpiła na przełomie kredy i trzeciorzędu (faza laramijska) oraz oligocenu i miocenu (faza sawska). Budowę głębszego podłoża rozpoznano na podstawie otworów wiertniczych sięgających do utworów permu, którego strop zalega na głębokościach od 2 404 do 3 126 m p.p.t. Osady permu dolnego (czerwonego spągowca) – typu kontynentalnego – reprezentowane są przez piaskowce. Perm górny (cechsztyń) to osady morskie: sole, anhydryty i dolomity.

Wyżej leżą mułowce, piaskowce, wapienie i iłowce zaliczane do triasu. Strop tych osadów występuje na głębokościach od 941 do 1 096 m p.p.t, a jego utwory osiągają

<sup>3</sup> Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1 : 50 000 Arkusz: Duszniki Wielkopolskie (469)



maksymalną miąższość 1 473 m. Zalegają na nich ławice: wapieni, iłowców i mułowców okresu jurajskiego o miąższości osiągającej 646 m.

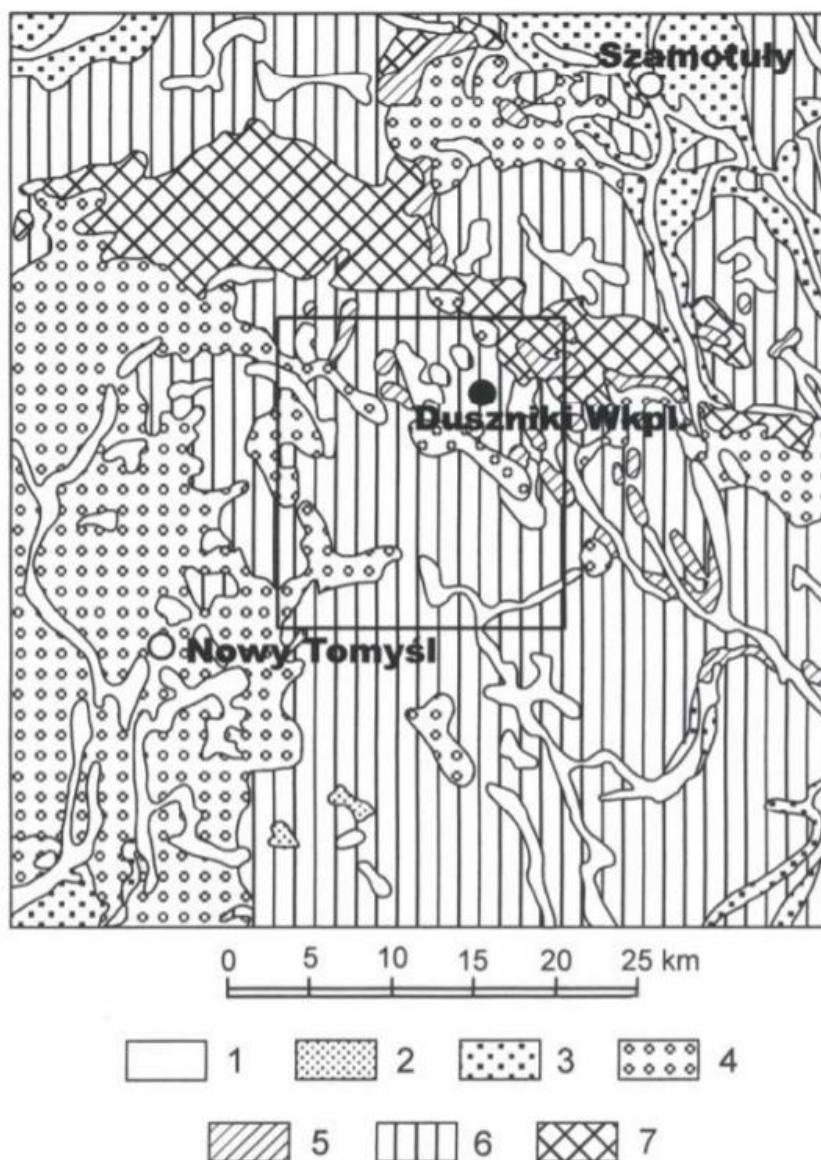


Rysunek 3. Obszar objęty arkuszem nr 469, na którego terenie znajduje się gmina Duszniki.  
źródło: Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1 : 50 000 Arkusz: Duszniki Wielkopolskie (469)

Na utworach jurajskich osadziły się: piaskowce, iłowce i mułowce zaliczane do kredy dolnej, jednak osadami dominującymi w rozprzestrzenianiu są: margle ilaste i wapienie związane z górno kredową transgresją morską. Powierzchnię stropu kredy stwierdzono na głębokościach od 212,5 do 230,5 m p.p.t., a miąższość tych osadów wynosi maksymalnie 604 m.

Na całym obszarze arkusza osady kredowe pokryte są utworami paleogenu i neogenu zalegającymi na głębokościach od 60 do 110 m p.p.t. Największe miąższości tego ogniwa (162 m) stwierdzono na zachód od Niegolewa. Najniższe ogniwo pal eoceńskiego zbiornika sedymentacyjnego stanowią osady oligoceńskie reprezentowane przez piaski kwarcowo-glaukonitowe oraz mułki. Utwory te, o zmiennej miąższości świadczą o zróżnicowaniu warunków sedymentacyjnych, zostały stwierdzone sporadycznie. Neogen budują utwory miocenu i pliocenu. Osady miocenu wykształcone jako piaski drobnoziarniste, których towarzyszą ropy z soczewkami węgla brunatnego, stwierdzono głównie w północnej części arkusza (Podrzewie). W rejonie Wąsowa-Kuślina-Dąbrowy

występują mułki z wkładkami węgla brunatnych, a w okolicach Trzcianki węgle brunatne. Maksymalna miąższość tego ogniwa osiąga 104 m.



Czwartorzęd: 1 – mady, ility i piaski miejscowej akumulacji rzecznej i jeziornej oraz torfy; 2 – piaski akumulacji eolicznej;

Plejstocen: 3 – piaski miejscami ze żwirem akumulacji rzecznej; 4 – piaski i żwiry akumulacji rzeczno-lodowcowej; 5 – piaski i żwiry ozów; 6 – gliny zwałowe; 7 – piaski, żwiry, glazy i gliny zwałowe w strefie akumulacji czołowo-morenowej.

Rysunek 4. Położenie arkusza Duszniki Wielkopolskie na tle szkicu geologicznego regionu  
źródło: *Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1 : 50 000 Arkusz: Duszniki Wielkopolskie (469)*

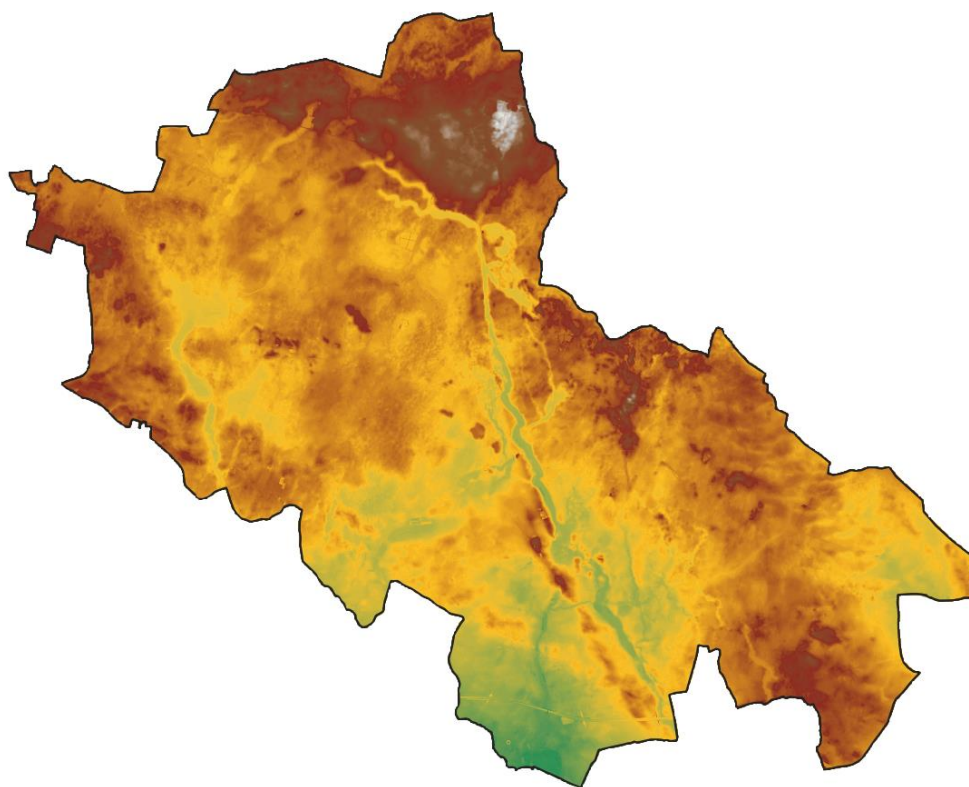
Osady pliocenu to głównie ility poznańskie, a lokalnie także mułki i piaski powstałe w zagłębieniach powierzchni mioceńskich. Nie tworzą one ciągłego poziomu na obszarze arkusza.

Najmłodsze utwory pokrywające obszar arkusza Duszniki Wielkopolskie są wieku plejstoceńsko-holocenijskiego. Miąższość ich waha się od 60 m w północnej części arkusza do 110 m w części południowo-wschodniej.

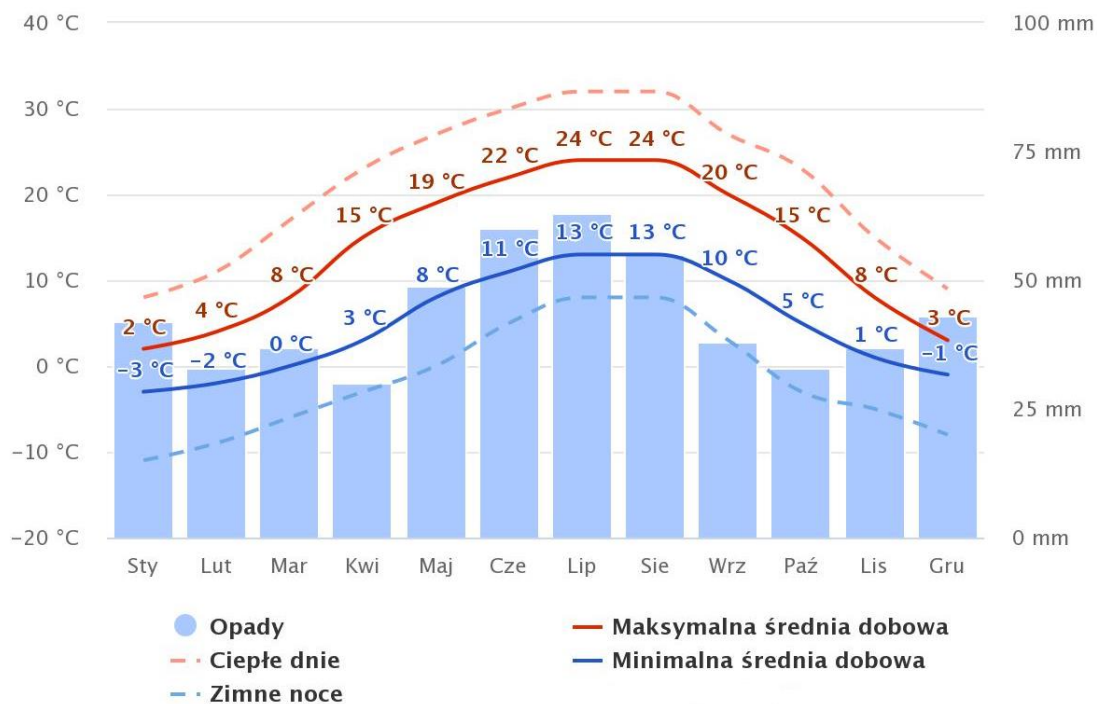
Spagową serię utworów plejstoceńskich stanowią gliny zlodowaceń południowopolskich, stwierdzone głównie w północnej części obszaru oraz piaszczysto-mułkowe osady interglacjalne mazowieckiego. Te ostatnie występują głównie w erozyjnej strukturze znanej jako wielkopolska dolina kopalna. Tworzy ona prawie na całym obszarze arkusza rynną wciętą w utwory zwałowe i starszych okresów. Jedynie w części północno-zachodniej osady zwałowe są nierozdzielone.

### 2.3.3. Warunki klimatyczne

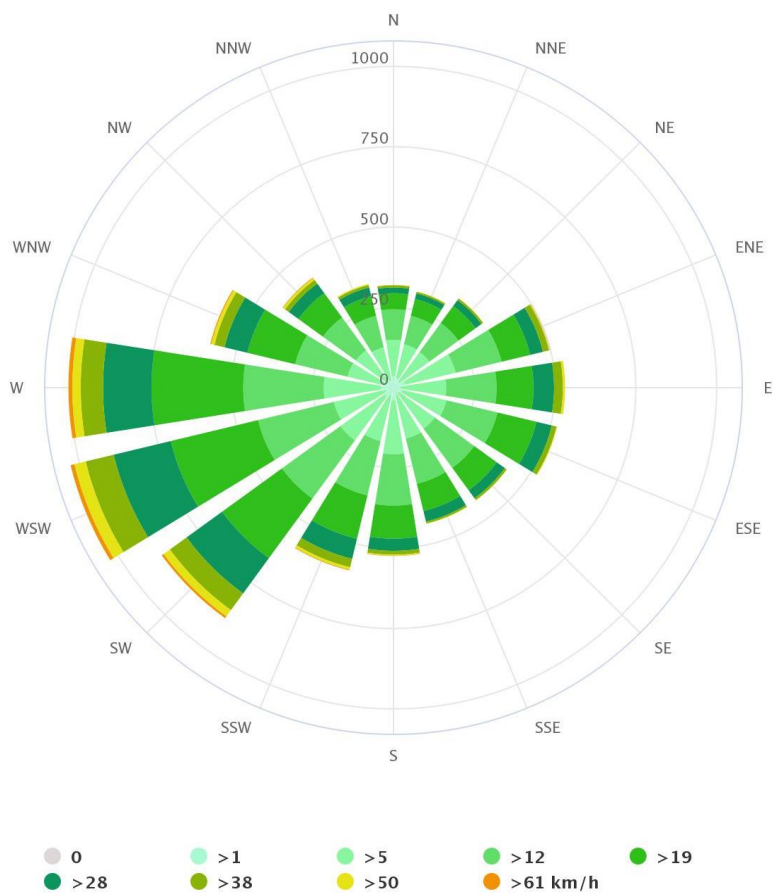
Gmina Duszniki znajduje się w środkowopolskim regionie klimatycznym. Jest to obszar klimatu umiarkowanego, przejściowego pomiędzy oceanicznym a kontynentalnym. Przeważają cechy morskie. Pogodę i klimat kształtują główne masy powietrza napływające z zachodu. Na tle innych regionów Polski, wyróżnia się on częstszym występowaniem dni z pogodą bardzo ciepłą oraz małymi rocznymi amplitudami temperatur powietrza, wczesną wiosną, długim latem i łagodną, krótką zimą. Jest to klimat umiarkowanie ciepły. Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się na poziomie ok. 7,8-8,5°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (do -1,5°C) a najcieplejszym lipiec (+18,5°C).



Rysunek 5. Hipsometria gminy Duszniki  
źródło: opracowanie własne



Rysunek 6. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Duszniki  
źródło: www.meteoblue.com

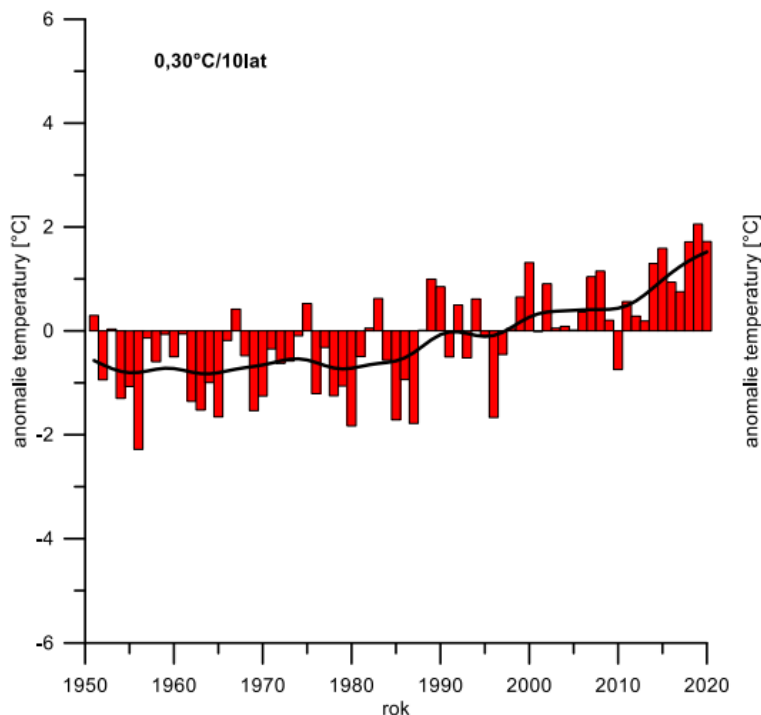


Rysunek 7. Róża wiatrów gminy Duszniki.  
źródło: www.meteoblue.com

Wiatry występujące na terenie gminy Duszniki to przeważnie wiatry zachodnie oraz południowo-zachodnie.

Wszystkie powyższe informacje bazują na danych pomiarowych z wielolecia. Jednakże, w ostatnich latach obserwuje się silne zmiany odbiegające od średnich z analizowanych 3 dekad.

Poniżej przedstawiono dane pomiarowe dla 2020 roku opracowane przez IMGW. Stacja meteorologiczna leżąca najbliżej gminy Duszniki znajduje się w Poznaniu.



### Region 3 - Niziny

Rysunek 8. Seria anomalii średniej obszarowej rocznej temperatury powietrza w regionie nizinnym Polski względem okresu referencyjnego 1981-2010 oraz wartość trendu liniowego.

źródło: Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski, IMGW

Roczny Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski wskazuje na anomalie warunków meteorologicznych w stosunku do okresu referencyjnego 1981-2010, tradycyjnie podawanego wielolecia.

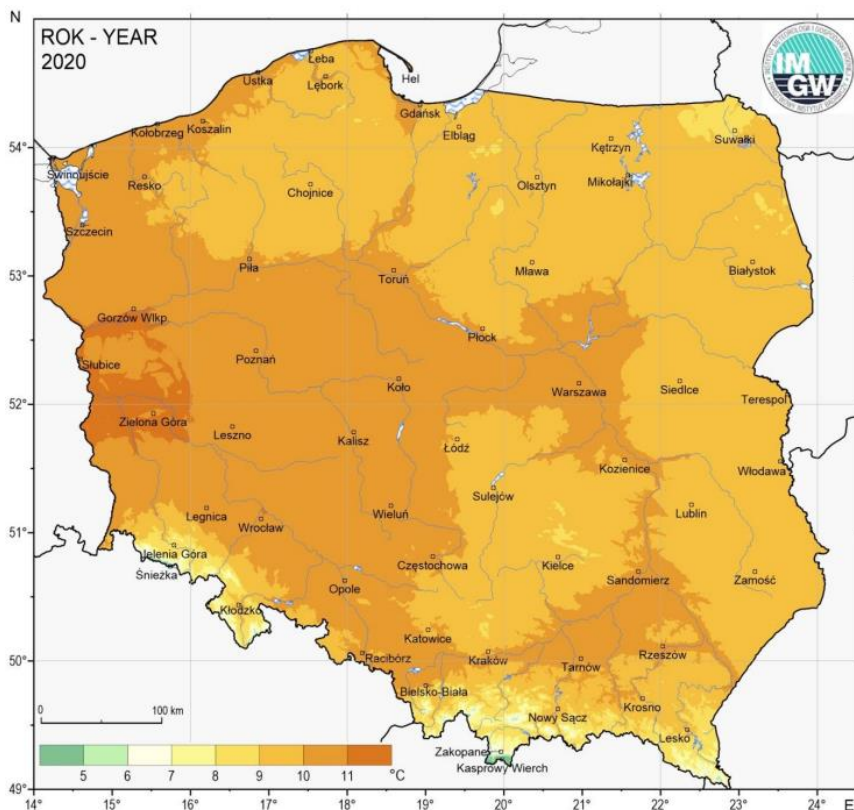
Tabela 2. Dane meteorologiczne dla obszaru gminy Duszniki odczytane z Map klimatu Polski.

Analizowany rok	Średnia roczna temperatura powietrza [°C]	Temperatura maksymalna (5%) [°C]	Suma opadów [mm]
2010	7	28	700
2012	9	29	650
2014	10	29	550
2016	9	28	600
2018	10	30	350
2020	10	29	500
2021	9	29	550

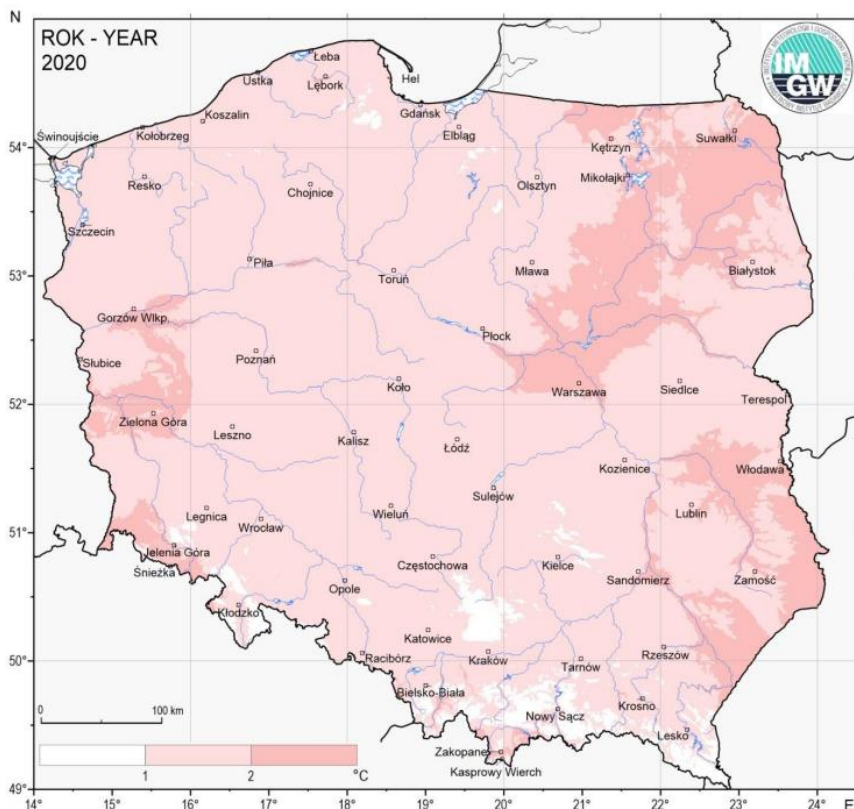
temperatury podano z dokładnością do jednej, a sumy opadów z dokładnością do 5 cm.

źródło: klimat.imgw.pl





Średnia roczna temperatura powietrza w roku 2020



Anomalie średnich rocznych wartości temperatury powietrza w roku 2020 względem okresu referencyjnego 1981-2010

źródło: Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski, IMGW

### 2.3.4. Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.12.2021 r. gminę Duszniki zamieszkiwało 9 226 osób, z czego 4 607 stanowili mężczyźni, natomiast 4 619 kobiety. Gęstość zaludnienia kształtuje się na poziomie 59 os./km<sup>2</sup>.

Tabela 3. Dane demograficzne gminy Duszniki.

Kategoria	Liczba
Liczba ludności (ogółem) [os]	9 179
Liczba mężczyzn [os]	4 583
Liczba kobiet [os]	4 596
Gęstość zaludnienia, ludność na 1 km <sup>2</sup> [os]	59
Współczynnik feminizacji [os]	100
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców [os]	7,7

źródło: GUS, stan na 31.12.2020 r.

Tabela 4. Liczba ludności na terenie gminy Duszniki w latach 2016-2020 wg płci.

Rok	Liczba ogółem [os.]	Liczba [os.]	
		Kobiety	Mężczyźni
2016	8 788	4 401	4 387
2017	8 933	4 489	4 444
2018	8 997	4 517	4 480
2019	9 109	4 558	4 551
2020	9 179	4 596	4 583
2021	9 226	4 619	4 607

źródło: GUS

Tabela 5. Liczba ludności na terenie gminy Duszniki w latach 2016-2020 wg wieku ekonomicznego.

Rok	Liczba ogółem [os.]	Liczba [os.]		
		Wiek przedprodukcyjny	Wiek produkcyjny	Wiek poprodukcyjny
2016	8 788	1 574	5 823	1 391
2017	8 933	1 620	5 849	1 464
2018	8 997	1 625	5 835	1 537
2019	9 109	1 665	5 855	1 589
2020	9 179	1 672	5 839	1 668

źródło: GUS

Z powyższych zestawień wynika, że gmina Duszniki nie zmagą się z problemem starzejącego się społeczeństwa i zaniku przyrostu naturalnego.

Tabela 6. Liczba mieszkańców gminy Duszniki, stan na rok 2021

Lp.	Sołectwo	Zameldowani na pobyt stały			Zameldowani na pobyt czasowy		
		Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
1.	Brzoza	138	139	277	1	-	1
2.	Ceradz Dolny	262	274	536	2	1	3
3.	Chełminko	67	98	165	1	1	2

Lp.	Sołectwo	Zameldowani na pobyt stały			Zameldowani na pobyt czasowy		
		Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
4.	Duszniki	1 349	1 318	2 667	22	19	41
5.	Grodziszczko	58	50	108	-	-	-
6.	Grzebienisko	515	459	974	1	3	4
7.	Kunowo	107	98	205	1	-	1
8.	Mieściska	94	92	186	1	-	1
9.	Sarbia	108	110	218	2	3	5
10.	Młynkowo	88	88	176	-	-	-
11.	Niewierz	215	241	456	2	3	5
12.	Podrzewie	459	449	908	6	5	11
13.	Sędzinko	206	184	390	1	3	4
14.	Sędziny	232	224	456	4	9	13
15.	Sękowo	248	253	501	4	4	8
16.	Wierzeja	98	75	173	2	2	4
17.	Wilczyna	164	166	330	1	1	2
18.	Wilkowo	101	111	212	2	1	3
19.	Zakrzewko	38	51	89	2	2	4
20.	Zalesie	51	44	95	-	-	-

źródło: Gmina Duszniki



### 3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Duszniki na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029” zgodny jest z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi oraz wojewódzkimi.

#### 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 ogólnounijne cele i cele polityczne

na okres od 2021 r. do 2030 r. Kluczowe cele na 2030 r.:

- Co najmniej 40% redukcja emisji gazów cieplarnianych (od poziomów z 1990 r.).
- Co najmniej 32% udział energii odnawialnej.
- Co najmniej 32,5% poprawa efektywności energetycznej.

Cel 40% emisji 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 40%, 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, do co najmniej 55% w porównaniu z 1990 r. Komisja przyjrzała się działaniom wymaganym we wszystkich sektorach, w tym zwiększonej efektywności energetycznej i energii odnawialnej, i rozpoczęła proces przygotowywania szczegółowych wniosków ustawodawczych do czerwca 2021 r. w celu wdrożenia i osiągnięcia zwiększonych ambicji. 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. 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 (1992r.), 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.

### **3.1.4. 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”.

## 3.2. Dokumenty krajowe

---

### 3.2.1. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

1. Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”:
  - a) Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
  - b) Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
  - c) Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
  - d) Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
  - e) Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
  - f) Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
2. Cel 8: „Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych”:
  - a) Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
  - b) Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
  - c) Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
  - d) Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.
3. Cel 9: „Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski”:
  - a) Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Zgodnie z ustawą z dnia 15 lipca 2020 r. o zmianie ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2020 r. poz. 1378) uległy zmianie tworzone dokumenty ws. rozwoju. Najistotniejszą zmianą wprowadzaną w ustawie jest odejście od długookresowej strategii rozwoju i koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju. Po wejściu w życie ustawy, podstawowym dokumentem strategicznym odnoszącym się do rozwoju kraju stanie się średniookresowa strategia rozwoju kraju, która ma łączyć aspekty społeczne, gospodarcze i przestrzenne.

Zgodnie z ustawą - Art. 33. Traci moc:

- 1) koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju przyjęta uchwałą nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (M.P. z 2012 r. poz. 252);

- 2) długookresowa strategia rozwoju kraju przyjęta uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. poz. 121).

Art. 34. Ustawa wchodzi w życie po upływie 3 miesięcy od dnia ogłoszenia.

### **3.2.2. Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)**

Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017r. 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.

### **3.2.3. Polityka ekologiczna państwa 2030**

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.

### **3.2.4. Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”**

Uchwała Nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki "Dynamiczna Polska 2020"

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

1. Kierunek działań 1.2. Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych
  - Działanie 1.2.3. Identyfikacja i wspieranie rozwoju obszarów i technologii o największym potencjale wzrostu,
  - Działanie 1.2.4. Wspieranie różnych form innowacji,
  - Działanie 1.2.5. Wspieranie transferu wiedzy i wdrażania nowych/nowoczesnych technologii w gospodarce (w tym technologii środowiskowych),
2. Kierunek działań 1.3. Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki
  - Działanie 1.3.2. Eliminacja szkodliwych subsydiów i racjonalizacja ulg podatkowych,

Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

3. Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
  - Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej,
  - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu,
  - Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW),
  - Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością,
4. Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia
  - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów,
  - Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

### **3.2.5. Strategia Produktywności 2030**

Obszar I: Zasoby naturalne (ziemia i surowce)

1. wzrost wydajności surowcowej gospodarki,
2. b) wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce

Obszar V: Wiedza

Wzrost intensywności wykorzystania wiedzy i nowych technologii w gospodarce.

### **3.2.7. Strategia rozwoju transportu do 2030 r.**

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

### **3.2.8. 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

### **3.2.9. Strategia Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030**

Strategia jest dokumentem, którego głównym celem jest sprawne i nowoczesne państwo służące obywatelom, środowisku oraz gospodarce, który wpisuje się w działania realizujące cel szczegółowy III SOR: Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

### **3.2.10. Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022**

Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013r. 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.

### **3.2.11. 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

### **3.2.12. 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:
  - o 1.2.4. Wspieranie rozwoju ekonomii społecznej i solidarnej.

### **3.2.13. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030**

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

#### Cele szczegółowe:

- 1: Podniesienie poziomu kompetencji oraz wykształcenia obywateli, w tym cyfrowych;
- 2: Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej;
- 3: Wzrost i poprawa wykorzystania potencjału kapitału ludzkiego na rynku pracy;
4. Redukcja ubóstwa i wykluczenia społecznego oraz poprawa dostępu do usług świadczonych w odpowiedzi na wyzwania demograficzne.

### **3.2.14. 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.

### **3.2.15. Krajowy plan gospodarki odpadami 2022**

Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022.

Kierunki działań w zakresie ogólnym:

- 1) realizacja badań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, między innymi badania dotyczące analizy składu morfologicznego odpadów oraz właściwości fizycznych i chemicznych odpadów;
- 2) utrzymanie finansowania inwestycji, między innymi przez instrumenty finansowe, ukierunkowanych na modernizację instalacji przetwarzających odpady komunalne, w tym odpady ulegające biodegradacji selektywnie zebrane, tak aby mogły dostosować się i spełniać wysokie standardy ochrony środowiska;
- 3) ograniczenie możliwości finansowania ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z ich przetworzenia – w przypadku wystąpienia zagrożenia możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów do 2020 r. lub w przypadku wystąpienia nadwyżki mocy przerobowych instalacji w regionach gospodarki odpadami lub województwach w stosunku do dostępnego strumienia odpadów;
- 4) organizowanie i prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych zarówno na szczeblu ogólnokrajowym, jak i gminnym mających na celu między innymi:
  - a. podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów), w tym odpadów ulegających biodegradacji, ze szczególnym podkreśleniem należytego, to jest racjonalnego planowania zakupów artykułów spożywczych, aby zapobiegać marnotrawieniu żywności,
  - b. właściwe postępowanie z odpadami, w tym odpadami ulegającymi biodegradacji, szczególnie w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
  - c. promowanie takich technologii przetwarzania bioodpadów, w wyniku których powstaje pełnowartościowy i bezpieczny dla środowiska materiał wykorzystywany do celów nawozowych lub rekultywacyjnych,
  - d. promowanie prawidłowego sposobu postępowania z odpadami i korzyści z tego wynikających (szeroko pojęte działania edukacyjno-informacyjne skierowane do różnych grup docelowych, w szczególności przedszkolaków, uczniów i studentów, ogółu obywateli, a także decydentów);

- 5) utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi w oparciu o BDO (baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami);
- 6) stworzenie podstawy prawnej i organizacyjnej dla gmin do prowadzenia kontroli prawidłowego odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności przez zniesienie rozwiązań prawnych odnoszących się do możliwości ryczałtowego rozliczania firmy odbierającej odpady komunalne od mieszkańców proporcjonalnie do ich ilości oraz łączenia przetargu na odbiór i zagospodarowanie odpadów;
- 7) wdrożenie rozwiązań pozwalających na należyte monitorowanie i kontrolę postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- 8) realizacja działań na rzecz należytego zbilansowania funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
- 9) określenie procentowej różnicy pomiędzy stawkami opłat za odpady zbierane w sposób selektywny a odpadami zbieranymi w sposób nieselektywny, tak aby stanowiła ona zachętę do selektywnego zbierania odpadów;
- 10) na etapie aktualizacji poszczególnych WPGO (Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami) dokonanie analizy podziału na regiony gospodarki odpadami komunalnymi wraz ze wskazaniem gmin wchodzących w skład każdego regionu, tak aby prawidłowo wykorzystać moce przerobowe instalacji, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i ekonomicznych;
- 11) prowadzenie przez gminy gospodarki odpadami komunalnymi w ramach systemu regionów gospodarki odpadami komunalnymi i w oparciu o RIPOK;
- 12) wdrażanie przez przedsiębiorców BAT (najlepsza dostępna technika (ang. Best available techniques)).

### **3.2.16. 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.

### **3.2.17. 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.

### **3.3. Dokumenty wojewódzkie**

#### **3.3.1. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego do roku 2030.**

Uchwała nr 2826/2020 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 22 października 2020 roku w sprawie przyjęcia projektu Programu ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030.

1. Klimat i jakość powietrza:
  - CEL: Poprawa stanu jakości powietrza;
2. Zagrożenia hałasem:
  - CEL: Poprawa klimatu akustycznego;
3. Pola elektromagnetyczne
  - CEL: Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;
4. Gospodarowanie wodami:
  - CEL: Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe;
5. Gospodarka wodno-ściekowa:
  - CEL: Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa;
6. Zasoby geologiczne:
  - CEL: Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż;
7. Gleby:
  - CEL: Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb;
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:
  - CEL: Racjonalna gospodarka odpadami;
9. Zasoby przyrodnicze:
  - CEL: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej;
10. Zagrożenia poważnymi awariami:
  - CEL: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków.

#### **3.3.2. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2030 roku**

Uchwała nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 roku, w sprawie przyjęcia *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku*.

**Cel strategiczny 3.** Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski

1. **Cel operacyjny 3.1.** Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa
  - Rozwój transportu drogowego i elektromobilności,
  - Rozwój zintegrowanego transportu zbiorowego, w tym kolejowego,

- Rozwój regionalnego Portu Lotniczego Poznań-Ławica,
  - Rozwój działalności logistycznej,
  - Zagospodarowanie dróg wodnych dla celów turystycznych.
2. **Cel operacyjny 3.2.** Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski
- Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości,
  - Poprawa jakości powietrza,
  - Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami,
  - Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego,
  - Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa,
  - Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.
3. **Cel operacyjny 3.3.** Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej
- Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru,
  - Optymalizacja gospodarowania energią,
  - Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

### **3.3.3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**

Uchwała nr XXI/391/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej”.

### **3.3.4. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym**

Uchwała nr XXII/405/20 z dnia 28 września 2020 r. Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie przyjęcia Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym.

### **3.3.5. Program ochrony środowiska przed hałasem wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmujący aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023.**

Uchwała nr XLVII/1070/18 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 czerwca 2018 roku.

### **3.3.6 Uchwała antysmogowa**

Uchwała nr XXXIX/941/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie sprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, zmieniona Uchwałą nr XXXVI/701/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 r.

## **3.4. Dokumenty powiatowe**

### **3.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018–2021 z uwzględnieniem perspektywy do 2025 r.**

Uchwała nr IV/44/2019 Rady Powiatu Szamotulskiego z dnia 13 marca 2019 r. w sprawie *Programu ochrony środowiska dla Powiatu Szamotulskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 r.*

### **3.5. Dokumenty gminne**

---

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Duszniki na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029” zgodny jest z dokumentami na szczeblu gminnym, którymi są:

#### **Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Duszniki na lata 2007-2032**

Uchwała nr 28/162/08 Rady Gminy Duszniki z dnia 27.05.2008 r.

„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Duszniki na lata 2007-2032” związany jest z realizacją „Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032”, którego celem jest:

1. usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
2. minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju,
3. likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Przygotowanie „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Duszniki na lata 2007-2032” poprzedzone zostało wykonaniem inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest. Zebrane w bazie danych wyniki inwentaryzacji umożliwiły przygotowanie przestrzennego rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Duszniki wraz z analizą poglądowego stopnia pilności usunięcia azbestu. Następnie oszacowano koszty usunięcia płyt azbestowo-cementowych z terenu gminy Duszniki oraz wskazano potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć, polegających na usuwaniu i unieszkodliwianiu azbestu. Opracowane zostały wskaźniki monitorowania realizacji „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Duszniki na lata 2007-2032”

#### **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Duszniki na lata 2017-2031.**

Dokument zawiera informacje o gminie, uwarunkowania rozwoju gospodarki energetycznej, ocenę zaopatrzenia gminy w energię w stanie istniejącym i perspektywie oraz perspektywiczny model gospodarki energetycznej gminy.

#### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Duszniki na lata 2016-2019 z perspektywą na lata 2020-2023.**

Zostanie on zastąpiony obecnie procedowanym.

#### **Strategia Rozwoju Gminy Duszniki na lata 2016-2024**

Uchwała nr XVII/124/15 Rady Gminy Duszniki z dnia 29 grudnia 2015 r.

Strategia jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu gminy, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki i rozwoju, w przestrzeni lokalnej.

#### **Program Opieki nad Zabytkami Gminy Duszniki na lata 2019-2022.**

Uchwała nr IX/54/19 Rady Gminy Duszniki z dnia 28 maja 2019 r.

## 4. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Duszniki na lata 2022-2025 z perspektywą do roku 2029” 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 powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Sporządzony *Program* zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy, 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 osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (co 2 lata). Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie Duszniki 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 obszarze gminy Duszniki.

W niniejszym opracowaniu opisano stan środowiska na terenie gminy Duszniki. 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;
- 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 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie*. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami gminy Duszniki. 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.

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 6. *Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie* przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

## 5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Duszniki

### 5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

#### 5.1.1 Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

- A. ze względu na pochodzenie,
- B. ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń źródeł emisji zanieczyszczeń,
- 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<sub>4</sub>, dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, siarkowodór H<sub>2</sub>S, amoniak NH<sub>3</sub>),
  - pożary lasów (dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, tlenek węgla-CO, pył),
  - gleby i skały ulegające erozji (pyły),
  - wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO<sub>x</sub>),
  - bakterie i inne organizmy (metan CH<sub>4</sub>),
  - 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, gromadzenie i utylizacja odpadów stałych i ścieków (wysypiska, oczyszczalnie).

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

- 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 zamieszkałych).  
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.



**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.

Tabela 7. 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 <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw
NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne
NO <sub>x</sub> (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O <sub>3</sub> (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

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Tabela 8. 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 morską, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych 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 można zaliczyć 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 <sup>3</sup> (do 2020 roku). Wcześniej (do 2015 roku) dawka ta była wyższa o 5 µg/m <sup>3</sup> . PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Podobnie jak PM2.5 wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogą powodować m.in. problemy z oddychaniem, zapalenie płuc i zapalenie oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m <sup>3</sup> (nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m <sup>3</sup> .
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m <sup>3</sup> (czyli 0,001 µg/m <sup>3</sup> ).
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 takie jak trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla 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 wyściełające 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 zmniejszając odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

Zgodnie z corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem. W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- rozwój wykorzystania OZE,

- upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemysłu,
- rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,
- poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

### **5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujące na terenie gminy Duszniki**

Poniżej dokonano analizy źródeł zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego występujących na terenie gminy Duszniki (energetyczne, przemysłowe, komunikacyjne oraz komunalno-bytowe).

#### **1) Zanieczyszczenia z sektora energetycznego**

Spalanie paliw kopalnych (gaz ziemny, olej lekki) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności 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.

#### **System ciepłowniczy**

W gminie potrzeby ciepłe pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej zasilających odbiorców czynnikiem wodnym lub parowym. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tym kotłowniach jest głównie gaz, węgiel kamienny oraz drewno.

Indywidualne źródła ciepła często wykazują niską sprawność, co skutkuje znaczną emisją zanieczyszczeń do atmosfery. Wśród czynników niesprzyjających organizowaniu scentralizowanych systemów na terenie gminy zaopatrzenia w ciepło należy wymienić m.in.:

- rozproszenie zabudowy,
- przewagę zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej nad blokową,
- duży udział obszarów wiejskich

**System gazowniczy**

Na terenie gminy Duszniki funkcjonuje sieć gazowa obsługiwana przez G.EN. Gaz Energia Sp. z o.o.

Tabela 9. Parametry sieci gazowej występującej na terenie gminy Duszniki

Parametr	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci ogółem [m]	97 906	98 508	99 405
Czynne przyłącza do budynków ogółem [szt.]	1 036	1 069	1 109
Odbiorcy gazu [gosp.]	1 171	1 223	1 302
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	1 005	1 056	1 134
Zużycie gazu [tys. m <sup>3</sup> ]	3 310	3 384	3 705
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m <sup>3</sup> ]	1 802	1 870	1 931

źródło: G.EN. Energia

**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.

Starosta powiatu szamotulskiego wydał 1 pozwolenie zintegrowane dla podmiotu funkcjonującego na terenie gminy Duszniki.

Zakład Sano-Nowoczesne Żywnie Zwierząt Sp. z o.o. w Podrzewiu otrzymał pozwolenie zintegrowane m.in. w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza – pył ogółem oraz PM10. Zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym, dopuszczono do wprowadzenia do powietrza emisji pyłu PM10 na poziomie 3,97 Mg/rok.

Warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii w postaci gazów i pyłów zostały określone podstawą prawną art. 211 ust. 1, art. 220 ust. 1 i 2 oraz art. 224 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. nr 1, poz. 12).

W poniższej tabeli przedstawiono zakłady posiadające pozwolenia Starostwa na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza na terenie gminy Duszniki w ramach pozwolenia sektorowego.

Tabela 10. Zakłady posiadające pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza w ramach pozwolenia sektorowego, stan na 13 września 2021 r.

Nazwa Zakładu	Lokalizacja instalacji
Rolniczy Kombinat Spółdzielczy um. Ludowego Lotnictwa Polskiego	Dz. nr 50/10 w m. Podrzewie, ul. Poznańska 1
ROLEP, Paweł Rogala	Dz. nr 218/16 w m. Sędziny, ul. Owocowa

źródło: Starostwo Powiatowe w Szamotułach

Urząd Marszałkowski wydał następujące pozwolenia zintegrowane dla przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie gminy Duszniki:

- Ferma Drobiu Eliza Linka Dębienko ul. Klasztorna 3, 62-060 Stęszew; DSR.VI.7623-62/10
- Ferma Drobiu w Dusznikach, ul. Leśna 8, 64-550 Duszniki, Henryk Borkowski; DSR.VI.7623-116/09
- Gospodarstwo Rolne Hubert Linka, ul. Kasztanowa 3, 62-060 Stęszew, Wilczyna, ul. Na Wzgórzu, 64-550 Duszniki; DSR-II.1.7222.27.2014
- Ferma Drobiu Kinga i Gerard Karpisiak ul. Nowa 20, 62-060 Stęszew, Wilczyna, gm. Duszniki; DSR.VI.7623-157/10

### **3) Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego**

System transportowy na terenie gminy Duszniki obejmuje:

- transport samochodowy,
- komunikację miejską.

#### Transport samochodowy

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 miasta 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<sub>x</sub> oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń 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 zinventaryzować 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 11. 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: Motoryzacja a środowisko, J. Jakubowski

Sieć komunikacyjna gminy współtworzona jest przede wszystkim przez transport drogowy. Składa się on m. in. z:

**a) autostrad**

- A2 (przebiega poziomo w południowej części gminy na długości 4,8 km) – oznaczona na rysunku 9. kolorem fioletowym;

**b) dróg krajowych**

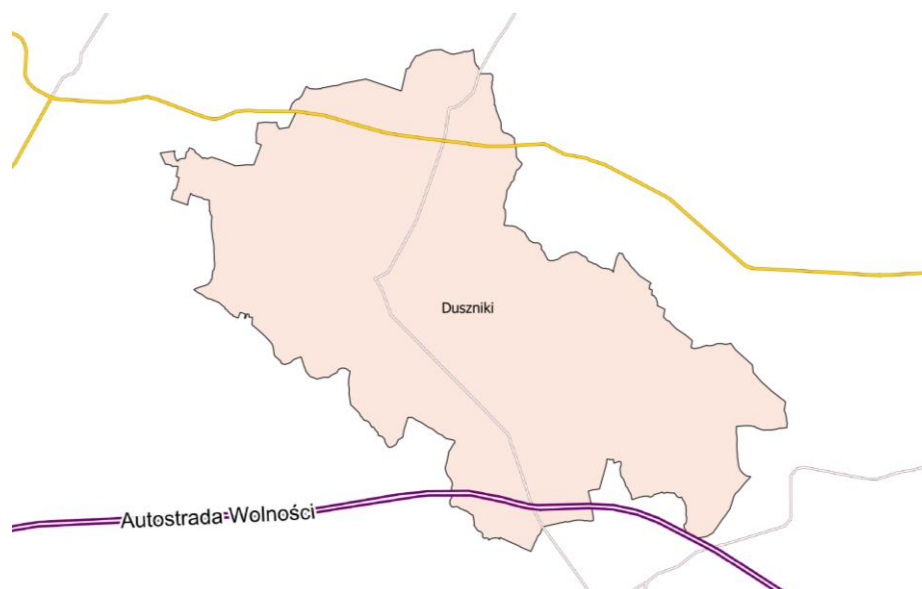
- nr 92 (droga przebiega poziomo wzdłuż północnej części gminy na długości 7,469 km) – oznaczona na rysunku 9. kolorem żółtym;

**c) dróg wojewódzkich**

- nr 306 (przebiegająca przez całą gminę z północy na południe na długości 17,745 km) – oznaczona na rysunku 9. kolorem szarym;

**d) dróg powiatowych**

**e) dróg gminnych**



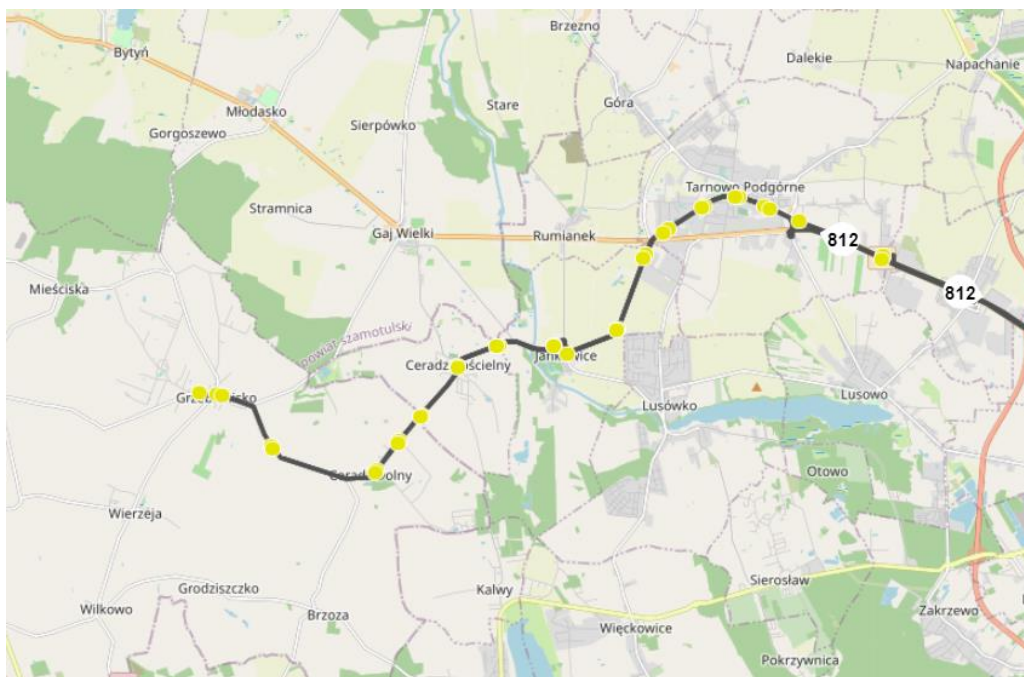
Rysunek 9. Układ głównych dróg na terenie gminy Duszniki

źródło: opracowanie własne



### Komunikacja miejska

Gmina Duszniki skomunikowana jest z sąsiednimi gminami i miastem Poznań dzięki komunikacji miejskiej ZTM Poznań.



Rysunek 10. Linia nr 812 przebiegająca przez gminę Duszniki  
źródło: ZTM Poznań

Według danych GUS, na dzień 31 XII 2019 na terenie gminy funkcjonowało 97 przystanków autobusowych, z czego 11 było własnością Gminy.

#### **4) Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego**

Głównymi źródłami tego rodzaju zanieczyszczeń powietrza może być:

- spalanie paliw stałych tj. węgla,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

#### **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 odgazów 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 pyłących 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 z nad 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. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), 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 celu oceny jakości powietrza na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 3 strefy:

- Aglomeracja Poznańska (kod strefy: PL3001),
- strefa wielkopolska (kod strefy: PL3004), do której należy gmina Duszniki.



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 Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018, poz. 1119). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. 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<sub>2</sub>,
- dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>,
- tlenek węgla CO,
- benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>,
- pył PM<sub>10</sub>,
- pył PM<sub>2.5</sub>
- ołów Pb w PM<sub>10</sub>,
- arsen As w PM<sub>10</sub>,
- kadm Cd w PM<sub>10</sub>,
- nikiel Ni w PM<sub>10</sub>,
- benzo(a)piren B(a)P w PM<sub>10</sub>.

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

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- tlenki azotu NO<sub>x</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>.

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 poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).



Rysunek 11. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza.  
źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu

Tabela 12. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza.

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
<b>W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny</b>			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> , dwutlenek azotu NO <sub>2</sub> , tlenek węgla CO, benzen C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , pył PM <sub>10</sub> , pył PM <sub>2.5</sub> ołów Pb (zawartość w PM <sub>10</sub> )  ochrona roślin: dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> tlenki azotu NOX -	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości 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
<b>W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy</b>			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O <sub>3</sub>	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM <sub>10</sub> ), kadm Cd (zawartość w PM <sub>10</sub> ), nikiel Ni (zawartość w PM <sub>10</sub> ), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM <sub>10</sub> )	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
<b>W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego</b>			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O <sub>3</sub>	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: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu

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 substancji na obszarze województwa ma napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski oraz z Europy.

Na terenie województwa wielkopolskiego pomiary były dokonywane za pomocą 18 stacji pomiarowych. Żadna z nich nie znajdowała się na terenie powiatu szamotulskiego.

Tabela 13. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019, 2020 i 2021 rok. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

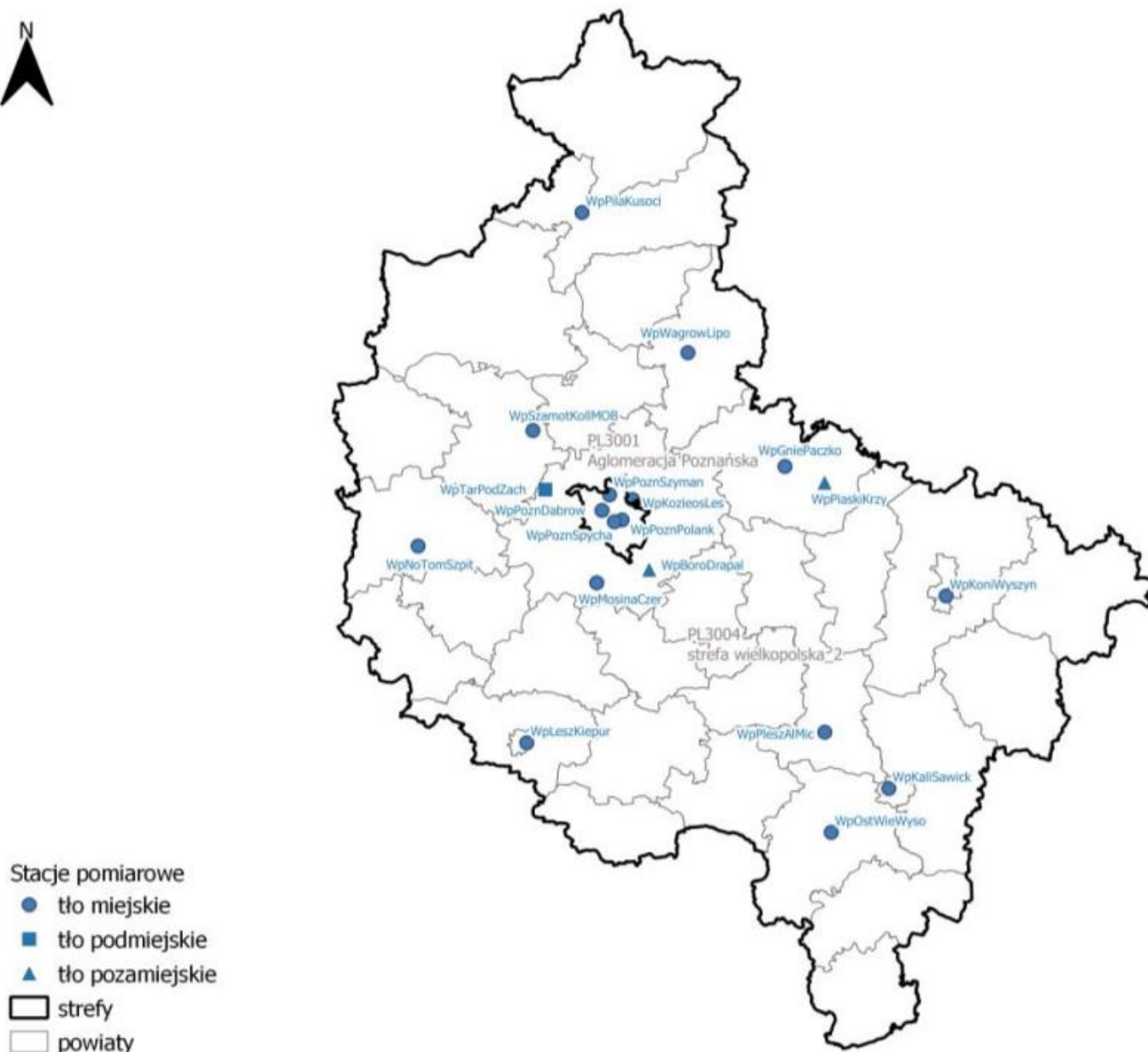
strefa wielkopolska	Symbol klasy wynikowej											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5 <sup>2)</sup>
2019	A	A	A	A	A D2	C	A	A	A	A	C	A C1
2020	A	A	A	A	A D2	A	A	A	A	A	C	A C1
2021	A	A	A	A	A D2	C	A	A	A	A	C	A C1

<sup>1)</sup> D2 - klasa strefy O3 wg poziomu celu długoterminowego

<sup>2)</sup> C1 - klasa strefy dla PM2.5 II faza

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2019, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020, Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021*

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy wielkopolskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu. Stwierdzono przekroczenie poziomów ozonu oraz celu długoterminowego określonego w odniesieniu do stężenia ozonu. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy wielkopolskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w tabeli 12.



Rysunek 12. Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie wielkopolskim, wykorzystanych w ocenie za rok 2021

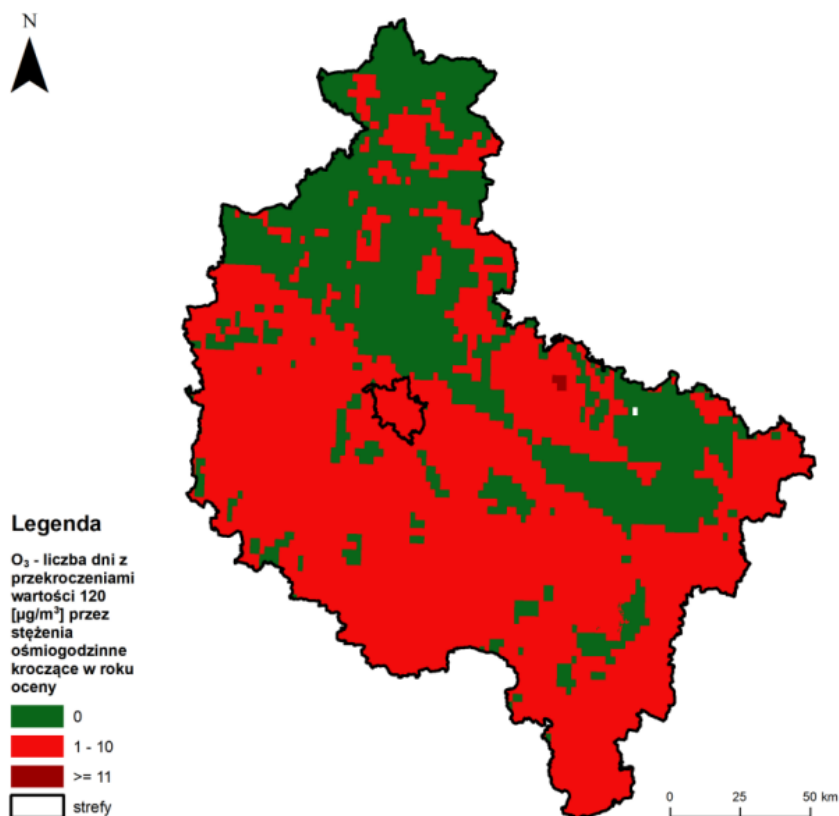
źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021*

Tabela 14. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019, 2020 i 2021 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Strefa wielkopolska	Symbol klasy wynikowej		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
2019	A	A	C / D2*
2020	A	A	A / D2
2021	A	A	A / D2

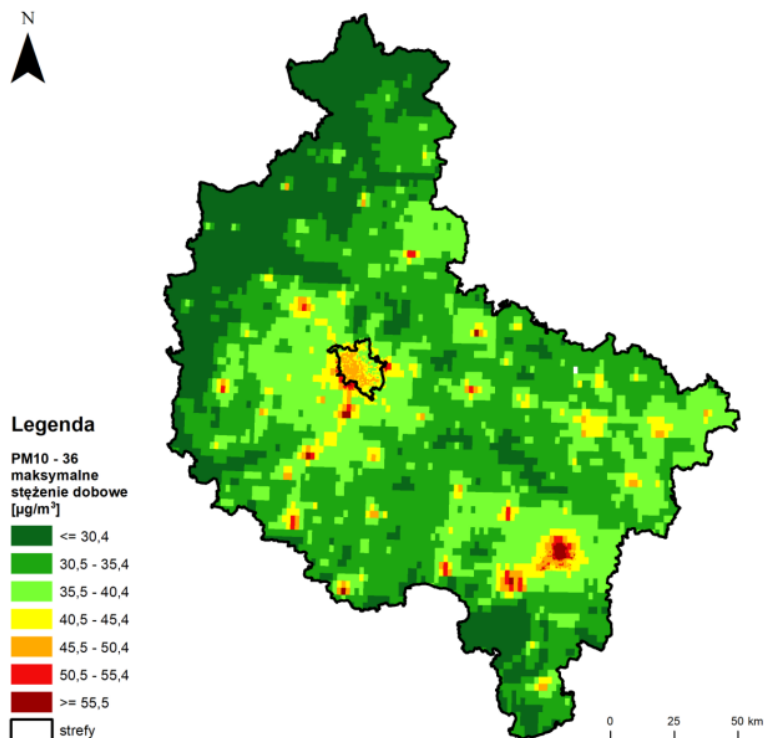
\* D2 - klasa strefy O3 wg poziomu celu długoterminowego

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2019*, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2020*, *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021*



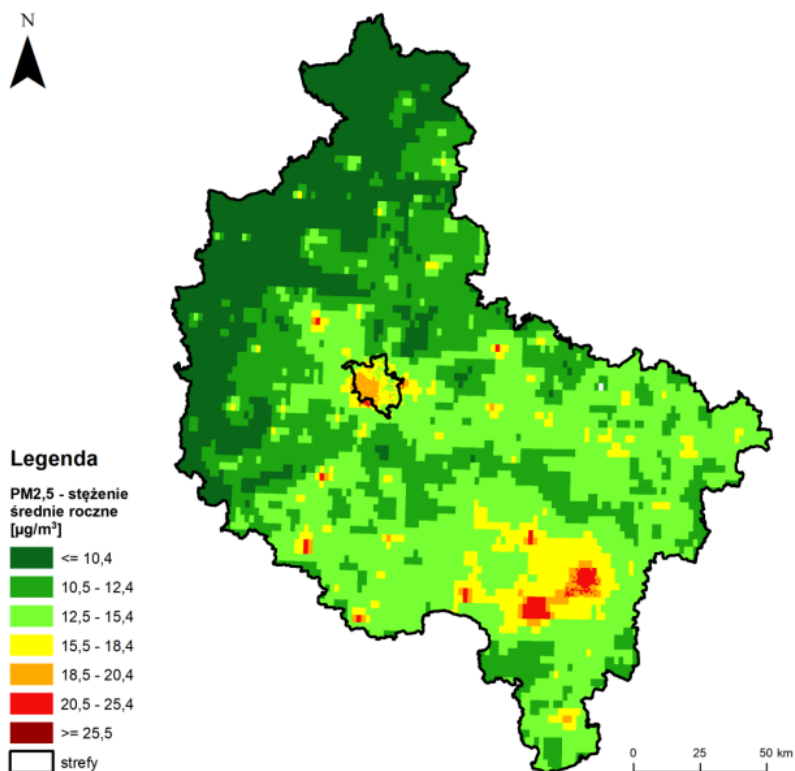
Rysunek 13. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O<sub>3</sub> w 2021 roku

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021*



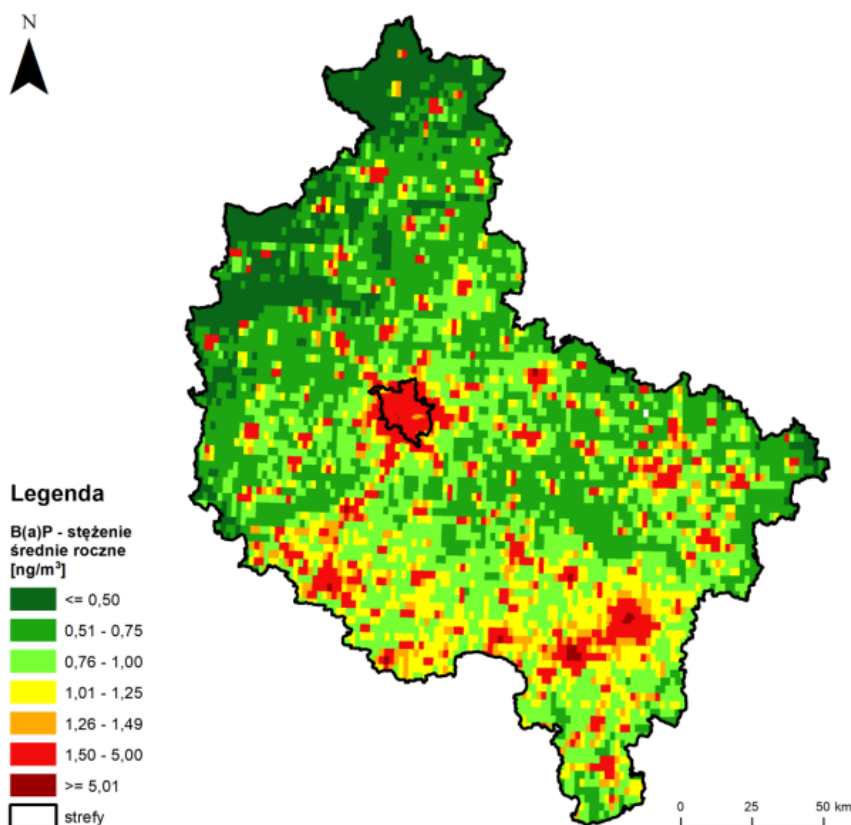
Rysunek 14. Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnej pyłu PM10 w 2021 roku

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021*



Rysunek 15. Rozkład przestrzenny stężenia średniego rocznego PM2,5 w 2021 roku

źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021*



Rysunek 16. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego BaP w pyłe zawieszonym PM10 w 2021 roku

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim raport wojewódzki za rok 2021

### Monitorowanie Jakości Powietrza

Ocena jakości powietrza w ramach PMŚ wykonywana jest dla całej strefy wielkopolskiej na podstawie pomiarów substancji w powietrzu, z wykorzystaniem modelowania matematycznego oraz obiektywnego szacowania. Na podstawie tych analiz określono wartości stężeń średniorocznych występujących na terenie gminy Duszniki, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Wartości stężeń średniorocznych występujących na terenie gminy Duszniki

Substancja	Stężenia [µg/m <sup>3</sup> ]			
	2019		2020	
	od	do	od	do
NO <sub>2</sub>	9	14	9	11
SO <sub>2</sub>	3		2	
Pył zawieszony PM10	19	21	15	19
Pył zawieszony PM2,5	13	14	7	9
Benzen	0,5		0,2	
Ołów	0,005		0,005	

źródło: RWMS w Poznaniu

Monitorowanie stanu jakości powietrza prowadzone jest również w celu weryfikacji efektów poczynionych wcześniej działań z zakresu ograniczenia niskiej emisji. Na terenie gminy Duszniki nie znajdują się czujniki firmy Airly, najbliższe zlokalizowane są w miejscowości:



- Pniewy
- Buk (gm. Tczew), przy ul. Obrońców Westerplatte; przy u. Dąbrowskiego
- Kaźmierz (gm. Trąbki Wielkie), przy ul. Tadeusza Kościuszki.

Wykonywane są tam stałe pomiary jakości powietrza w zakresie stężeń pyłów PM10 i PM2,5 oraz temperatury powietrza, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. Dane pozyskiwane z urządzeń zamontowanych w pobliżu gminy Duszniki są publikowane na stronie internetowej [www.airly.org/map/pl/](http://www.airly.org/map/pl/). W skład całego systemu wchodzi sieć czujników jakości powietrza, platforma, aplikacje na system Android i iOS, dane oraz prognoza zanieczyszczeń powietrza. Platforma jakości powietrza jest miejscem, gdzie każdy mieszkaniec może sprawdzić aktualną jakość powietrza w konkretnej lokalizacji. Dzięki zaawansowanym algorytmom można sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny.

#### **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. Przyjmuje się, iż ze 100 m<sup>3</sup> osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m<sup>3</sup> gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

##### **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, ślazier 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 areалу 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<sub>2</sub> 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 zależy od spadku i przepływu. Przepływy ze względu na dużą zmienność w czasie muszą być przyjęte na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku przy średnich warunkach hydrologicznych. Spadk 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.

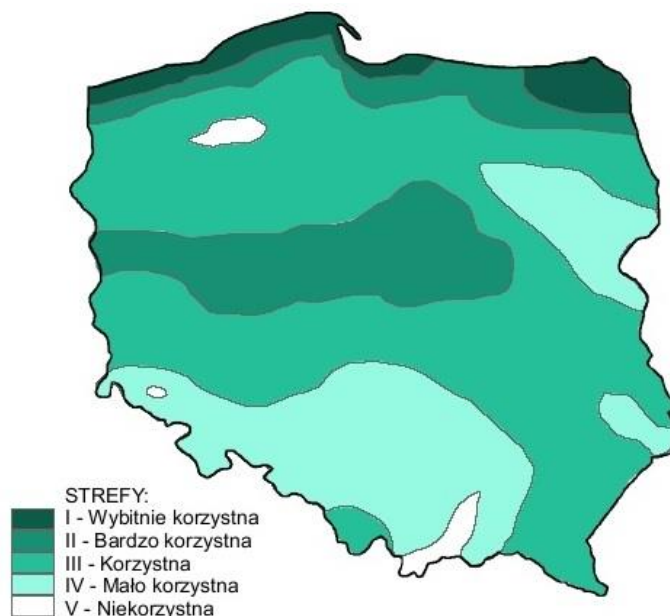
Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- 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, gmina Duszniki leży w strefie II, czyli bardzo korzystnej. Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

Szacowana prędkość wiatru na wysokości 100 m n.p.t. to nawet 7,4-7,7 m/s. Daje to gęstość mocy na poziomie około 430 W/m<sup>2</sup>.

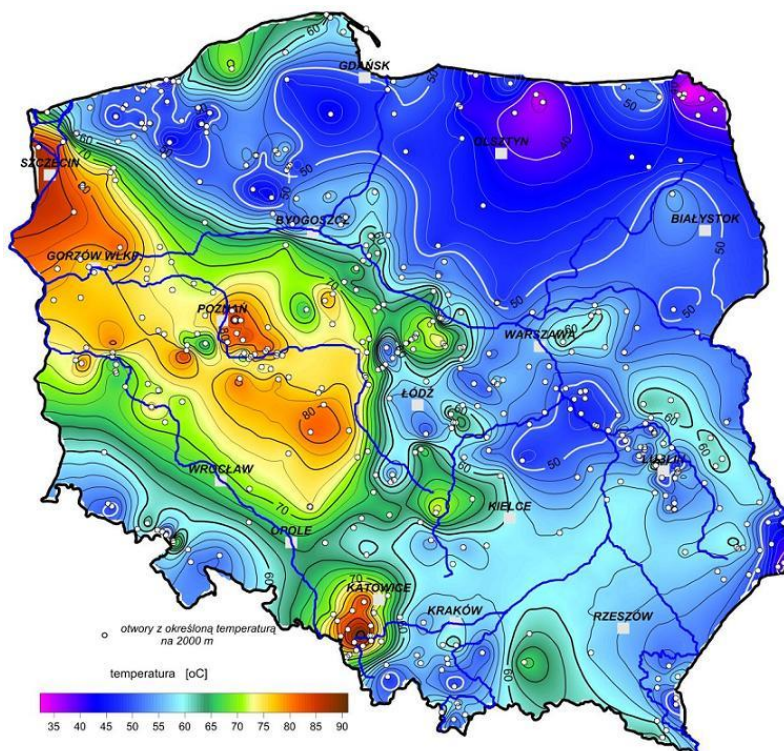


Rysunek 17. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.  
źródło: [www.imgw.pl](http://www.imgw.pl)

### 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 zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się 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 65°C 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 nieefektywne ekonomicznie, dlatego też w chwili obecnej na terenie gminy nie funkcjonują żadne instalacje wykorzystujące energię geotermalną głęboką; nie planuje się także budowy instalacji tego typu.

Na szerszą skalę niż geotermię głęboką, wykorzystuje się obecnie geotermię płytką – pompy ciepła z pionowymi wymiennikami ciepła, bądź w postaci kolektorów płaskich. Są to instalacje zazwyczaj stosowane w celu ogrzania budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Poniższa mapa rozkładu temperatury na głębokości 2000 m p.p.t. ukazuje, iż na terenie gminy Duszniki występuje potencjał do energetycznego wykorzystania wód, na przykład w celach rekreacyjnych – baseny termalne.

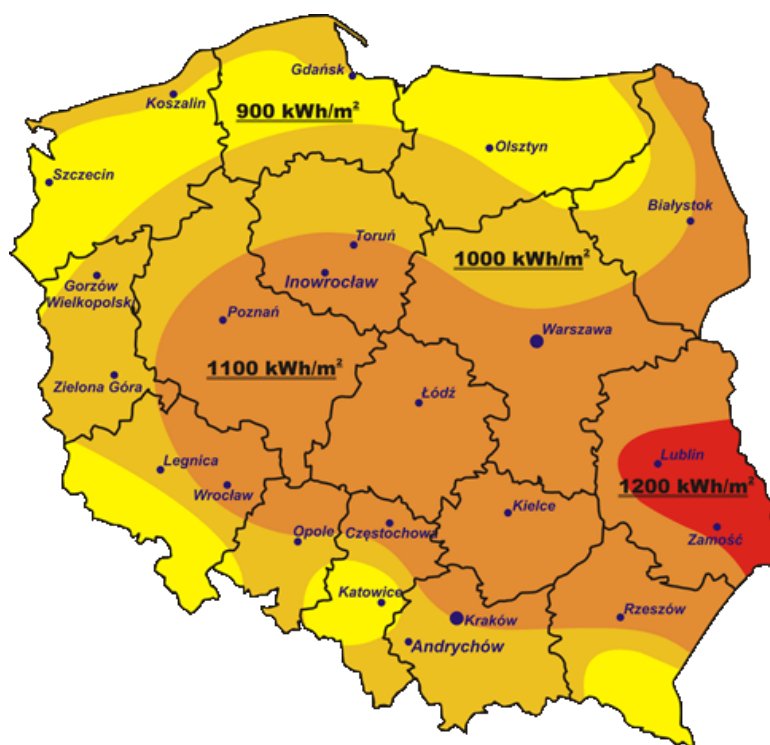


Rysunek 18. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.  
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

### **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.

Gmina Duszniki zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi  $1100 \text{ kWh/m}^2$ . Oznacza to potencjał do wykorzystania instalacji OZE bazujących na energii słońca.



Rysunek 19. Mapa nasłonecznienia Polski.  
źródło: cire.pl

### 5.1.6. Zagadnienia horyzontalne

#### Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°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 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. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza w województwie wielkopolskim funkcjonują stacje pomiarowe, które prowadzą monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

#### 5.1.7. Analiza SWOT

<b>OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ograniczenie niskiej emisji poprzez modernizację indywidualnych kotłowni domowych</li> <li>2. Zainteresowanie mieszkańców dofinansowaniami WFOŚiGW</li> <li>3. Funkcjonujące instalacje OZE</li> <li>4. Lokalizacja gminy – duże przewietrzanie terenu zapobiega gromadzeniu się zanieczyszczeń w powietrzu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Występowanie na terenie gminy tradycyjnych, nie ekologicznych źródeł ciepła.</li> <li>2. Spalanie w kotłach paliw niskiej jakości.</li> <li>3. Niska świadomość w zakresie spalania odpadów.</li> <li>4. Przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w przypadku PM<sub>2,5</sub> oraz B(a)P.</li> <li>5. Sprzeciw mieszkańców wobec inwestycji wiatrowych</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stopniowe zastąpienie ogrzewania węglowego, bardziej nowoczesnym systemem (w tym OZE).</li> <li>2. Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie gminy</li> <li>3. Termomodernizacja budynków na terenie gminy</li> <li>4. Tworzenie ścieżek rowerowych.</li> <li>5. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące nielegalnego spalania odpadów komunalnych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji, w tym spalania odpadów komunalnych w piecach domowych.</li> <li>2. Wzrost natężenie ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren gminy.</li> <li>3. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza.</li> <li>4. Utrzymująca się niska świadomość odnośnie zanieczyszczenia powietrza</li> <li>5. Brak motywacji do podjęcia działań w tym zakresie ze względu na obniżoną zauważalność problemu – lokalizacja gminy powoduje, że problem zanieczyszczenia powietrza nie jest tak dokuczliwy jak w innych częściach kraju.</li> </ol>



#### 5.1.8. Działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu poprawy klimatu i ochrony powietrza

Bardzo ważnym działaniem mającym długofalowe skutki jest edukacja ekologiczna. Gmina przeprowadza Lekcje z klimatem w Dniu Ziemi. Na stronie internetowej publikowane są wykłady i warsztaty dla młodzieży przybliżające zagadnienia ochrony klimatu. Poruszane są kwestie cyklu węglowego, efektu cieplarnianego, możliwości poprawy klimatu, marnowania pożywienia oraz ekologii w modzie.

W roku 2020 wydano decyzje środowiskowe dla budowy m.in. następujących elektrowni słonecznych:

- „Duszniki I” i „Duszniki II” wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach nr 31/2 i 33/1 o mocy 2x1 MW,
- Duszniki III wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 747 o mocy 8 MW,
- Farma fotowoltaiczna „Sędzinko” o mocy 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą techniczną i telefoniczną w tym przyłączem energetycznym i stacją transformatorową na działce nr 250/3 obręb Sędzino,
- Duszniki, dz. nr ewid. 699 i 700 o mocy 1 MW,
- Sędzinko, dz. nr ewid. 504/2 o mocy 2 MW,
- Sędziny, dz. nr ewid. 22/7 o mocy 1 MW.

W 2021 wydano następujące decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach:

- „Wilczyna” wraz z infrastrukturą towarzyszącą o mocy do 8 MW na działce nr ewid. 102/1 obręb Wilczyna.

W Urzędzie Gminy Duszniki funkcjonował punkt konsultacyjno-informacyjny programu „Czyste Powietrze”, do którego mogli zgłaszać się mieszkańcy gminy ze wszelkimi wątpliwościami dotyczącymi dofinansowań na wymianę kotłów czy prac termomodernizacyjnych.

W latach 2017-2020 WFOŚiGW udzielił 51 dofinansowań w ramach programu „Czyste Powietrze” na łączną kwotę 1 035 920,58 zł.

Tabela 16. Wykaz dofinansowań w ramach programu "Czyste Powietrze" w latach 2017-2020

Zakres rzeczowy	Ilość przeprowadzonych działań	Dofinansowanie [zł]	
		dotacja	pożyczka
Wymiana źródła ciepła	24	201 085,74	79 000
Wymiana źródła ciepła + termomodernizacja	18	494 306,09	0
Wymiana źródła ciepła + termomodernizacja + OZE	3	103 416,6	42 700
termomodernizacja	5	91 412,15	0
OZE	1	24 000	0
<b>Suma</b>	<b>51</b>	<b>914 220,58</b>	<b>121 700</b>

źródło: WFOŚiGW

Poza wymienionym Programem, WFOŚiGW udzielił następujących dofinansowań na OZE:

- Instalacja fotowoltaiczna o mocy 5,7 kW w domu mieszkalnym o powierzchni 249,2 m<sup>2</sup> – pożyczka o wartości 26 500 zł, beneficjent to osoba fizyczna (Grzebienisko);
- - Instalacja fotowoltaiczna 4,16 kW do budynku o powierzchni 290 m<sup>2</sup> – pożyczka o wartości 22 000 zł, beneficjent to osoba fizyczna (Grzebienisko).

## 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 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), 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 conajmniej 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 LAeq < 52 dB
- średnia uciążliwość 52 dB < LAeq < 62 dB
- duża uciążliwość 63 dB < LAeq < 70 dB
- bardzo duża uciążliwość LAeq > 70 dB

### 5.2.2. Źródła hałasu

#### Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112). 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 LAeqD w porze dziennej i LAeqN 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 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 map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
  - o LDWN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 – 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 – 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 – 6.00;
  - o LN – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00-6.00,
- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
  - o LAeqD jest to równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 – 22.00,
  - o LAeqN – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 – 6.00.

Tabela 17. 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 <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>	L <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>
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

gdzie:

\* 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: Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112)

Na terenie gminy Duszniki głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Droga krajowa i autostrada,
- Droga wojewódzka,
- Drogi powiatowe,
- Drogi gminne.

W przypadku gminy Duszniki najbardziej dokuczliwy jest hałas komunikacyjny, głównie drogami A2 i 92 stanowiącymi jedno z głównych połączeń z Poznaniem. Obserwuje się również stały wzrost ruchu komunikacyjnego na drogach i ulicach lokalnych. Ponadto hałas wiąże się z funkcjonowaniem coraz większej ilości obiektów handlowo-usługowych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej (markety, stacje benzynowe, warsztaty, działalność usługowa) oraz urządzenia klimatyzacyjne coraz częściej powodujące uciążliwość mieszkańcom. Wzdłuż drogi krajowej nr 92 oraz dróg wojewódzkich, na odcinkach przebiegających przez gminę Duszniki, nie znajdują się zabezpieczenia akustyczne.

W poniższej tabeli przedstawiono stan techniczny dróg powiatowych. Wszystkie z nich zostały wykonane z nawierzchni asfaltowej oraz nie posiadają zabezpieczeń akustycznych.

Tabela 18. Drogi powiatowe przebiegające przez teren gminy Duszniki

Nr drogi	Przebieg	Długość [km]	Stan techniczny
1882 P	Dr nr 2 Chełmno-Chełminko-Duszniki	4,2	b. dobry
1883 P	Podrzewie - Duszniki	5,125	dobry
2738 P	(Nowy Tomyśl) gr. pow. szamotulskiego - Duszniki	2,3	zadowolający
1884 P	Duszniki – Młynkowo	3,025	zadowolający
1887 P	Kunowo-Mieściska	4,165	zadowolający
1888 P	Sarbia – Sędziny	1,86	zadowolający
1889 P	Sędziny - Wierzeja	3,705	zadowolający
1890 P	Grzebienisko-Ceradz Dolny – granica pow. poznańskiego	4,73	zadowolający
1891 P	Grzebienisko – Gaj Wielki	3,385	zadowolający
1892 P	Ceradz Dolny – Brzoza – granica pow. poznańskiego	3,595	zadowolający
1893 P	Wilkowo – Brzoza – granica pow. poznańskiego	5,975	zadowolający
1894 P	Sędziny – Sędzinko - Wilkowo	4,195	zadowolający
2734 P	Pakośław, gr. pow. szamotulskiego – Niewierz - Duszniki	5,566	dobry
1870 p	Kaźmierz – Młodasko – Grzebienisko – Wilkowo – gr. powiatu poznańskiego	9,0	zadowolający
1879 P	Buszewo – Lubosina – Podrzewie, dr nr 2	1,1	dobry

źródło: Starosta Szamotulski

## Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy powodowany jest eksploatacją instalacji lub urządzeń związanych 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. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu (odrębnie dla pory dziennej i nocnej). Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

Na terenie gminy Duszniki, na dzień 13 września 2021 r. wydano 3 pozwolenia/decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu<sup>4</sup>:

- Decyzja Starosty Szamotulskiego z dnia 16 sierpnia 2018 roku, znak BR.6241.2.2018, wydana na rzecz: KOAGRA Sp. z o.o. Sp. k., z siedzibą: ul. Dusznicka 24, 64-541 Podrzewie;
- Decyzja Starosty Szamotulskiego z 26 września 2013 roku., znak: BR.6241.1.2013, wydana na rzecz: Lehmann – Jankowiak Sp. J. ul. Otuska 47, Wlelkawieś, 64-320

<sup>4</sup> Starostwo Powiatowe w Szamotułach

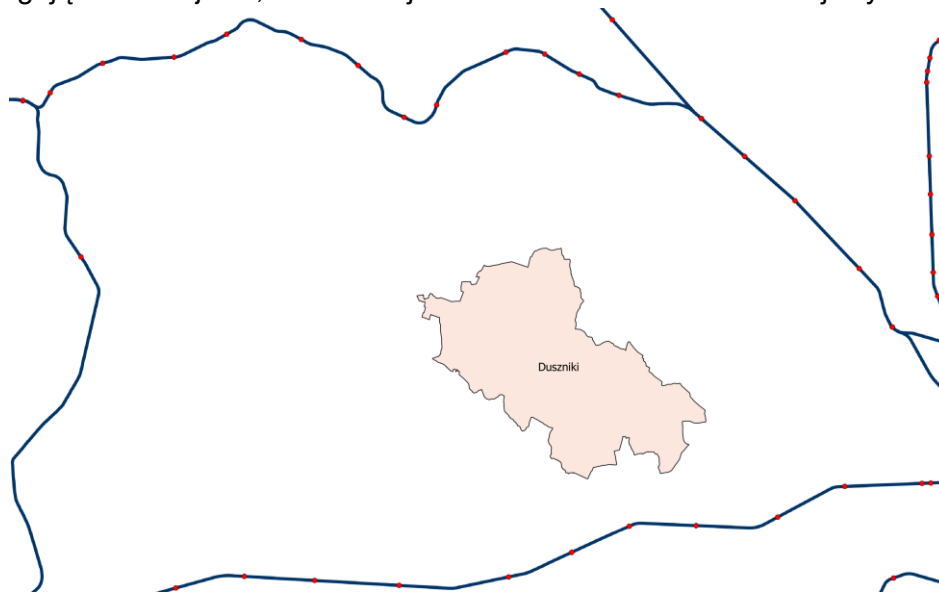
Buk, dla obiektu: złoża kruszyw naturalnych KUNOWO CM i Kunowo CM II, zlokalizowanego w obrębie Kunowo;

- Decyzja Starosty Szamotulskiego z 19 listopada 2012 roku, znak: BR.6241.2.2012, wydana na rzecz: P.P.H.U. „KOAGRA” – Sławomir Kobierski, z siedzibą: ul. Dusznicka 24, Podrzewie.

Urząd Marszałkowski nie wydał żadnych pozwoleń/decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu na terenie gminy Duszniki.

### Hałas kolejowy

Hałas kolejowy stanowi uciążliwość dla mieszkańców terenów odległych nawet o 1 km. Hałas ten jest jednak znacznie mniej uciążliwy niż hałas drogowy. Największa uciążliwość akustyczna występuje w pasie 300 m od linii kolejowej. Na stopień zagrożenia hałasem kolejowym wpływa struktura ruchu, rodzaj torowiska oraz jego stan. Im większy udział pociągów towarowych w strukturze ruchu, tym większy wpływ linii kolejowych na klimat akustyczny. Na stopień zagrożenia hałasem wpływa także prędkość pociągów, ukształtowanie i użytkowanie terenu wokół źródeł hałasu, oraz zabudowa wraz ze sposobem jej zagospodarowania i użytkowania. Przez gminę Duszniki nie przebiegają linie kolejowe, zatem nie jest ona narażona na hałas kolejowy.



Rysunek 20. Przebieg linii kolejowych w pobliżu gminy Duszniki  
źródło: opracowanie własne

### Hałas lotniczy

Na terenie gminy Duszniki nie występuje infrastruktura lotnicza. Jednakże, Port Lotniczy Poznań-Ławica znajduje się niespełna 20 km od wschodniej części gminy. Zniżające się samoloty pochodzące do lądowania bądź te będące w pierwszych fazach lotu mogą generować hałas o niewielkiej uciążliwości.

### **5.2.3. Monitoring poziomu hałasu**

#### **Monitoring RWMS w Poznaniu**

Celem Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) 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 mapy akustyczne, 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, głównie samochodową oraz w mniejszym stopniu ruchem kolejowym. Na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska dokonują oceny klimatu akustycznego na terenach miast o liczbie mieszkańców poniżej 100 tysięcy oraz na terenach położonych przy drogach o natężeniu ruchu poniżej 3 mln pojazdów w ciągu roku (8200 pojazdów na dobę).

Dla pozostałych obszarów istnieje obowiązek wykonywania map akustycznych, przy czym:

- dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy, obowiązek wykonania map spoczywa na staroście (prezydencie miasta na prawach powiatu),
- dla dróg publicznych o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów oraz linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie, obowiązek wykonania map spoczywa na zarządcach danych odcinków dróg i linii kolejowych.

Mapy akustyczne sporządza się co 5 lat.

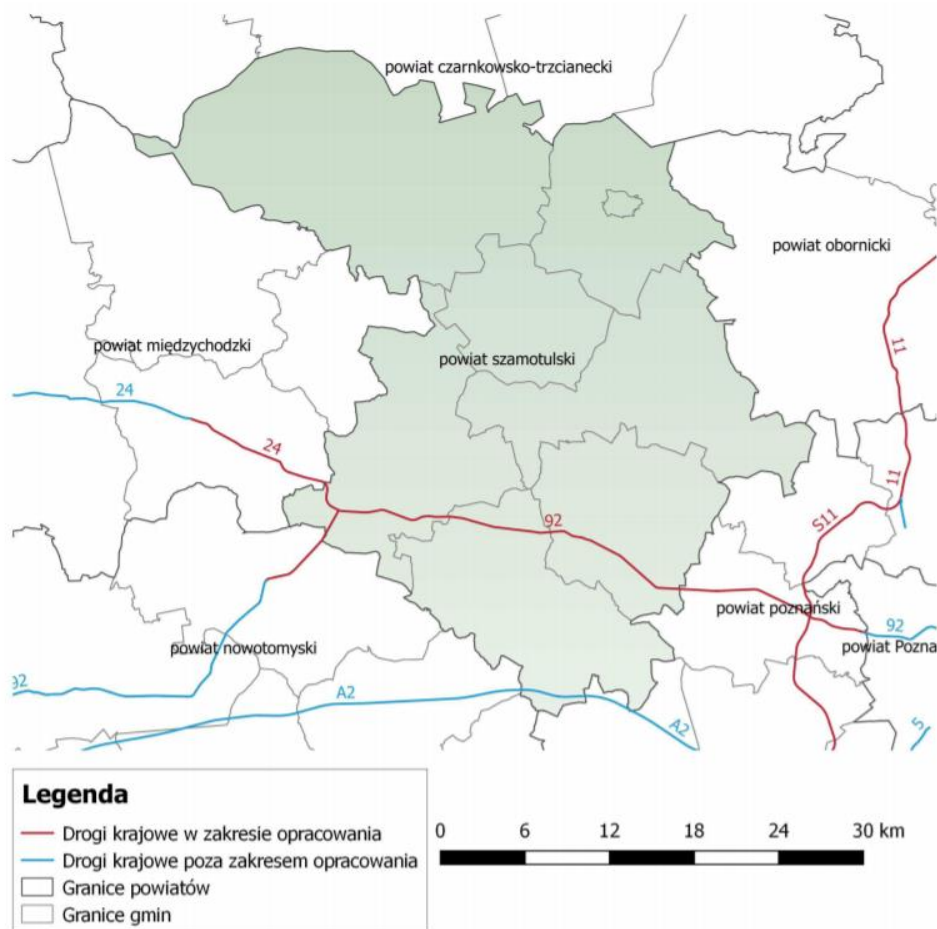
Ostatni *Raport o stanie klimatu akustycznego województwa wielkopolskiego na podstawie map akustycznych* został sporządzony w 2018 roku.

W latach 2018-2020 na terenie gminy Duszniki nie były wykonywane badania hałasu w ramach PMS. Jednakże drogi A2 oraz DK92 zostały objęte obowiązkiem sporządzenia mapy akustycznej.

#### **Monitoring GDDKiA**

W 2018 roku opracowano *Mapę akustyczną dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego*.

Opracowanie mapy akustycznej pozwoliło ustalić, iż w otoczeniu DK92 przekroczenia długookresowego poziomu hałasu w porze dziennie-wieczorno-nocnej  $L_{DWN}$  oraz nocnej  $L_N$  mieszczą się w przedziale 1-15 dB i występują w miejscowościach Podrzewie i Ludowo.



Rysunek 21. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu szamotulskiego.

źródło: *Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa wielkopolskiego*

Mapę akustyczną dla autostrady A2 opracowano na odcinku węzeł Nowy Tomyśl – węzeł Konin w 2017 roku. Nie wykryto wtedy przekroczeń wartości dopuszczalnych na odcinku przebiegającym przez gminę Duszniki.

#### 5.2.4. Zadania horyzontalne

##### Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost temperatur 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 miastach 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 dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców miasta, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem niwelowania ich skutków a także stref ciszy oraz ograniczeń w użytkowaniu jednostek pływających.

### Monitoring środowiska

Monitoring poziomów dźwięku w województwie wielkopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu. Badania obejmują okolice dróg o dużym natężeniu ruchu, okolice linii kolejowych oraz lotnisk.

#### 5.2.5. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak uciążliwych obiektów przemysłowych pod względem akustycznym,</li> <li>2. Brak emitorów hałasu kolejowego.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nadmierny poziom hałasu na terenach położonych wzdłuż drogi krajowej 92 oraz autostrady A2.</li> </ol>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych z największym natężeniem ruchu oraz monitorowanie poziomów emisji hałasu przemysłowego.</li> <li>2. Budowa ekranów akustycznych na obszarach narażonych na nadmierny poziom hałasu.</li> <li>3. Dbanie o poprawny stan techniczny nawierzchni ciągów komunikacyjnych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzrost ilości pojazdów.</li> <li>2. Duży udział pojazdów ciężkich w ruchu.</li> </ol>

#### 5.2.6. Działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu ochrony przed hałasem

W 2020 roku wykonano następujące budowy/przebudowy/modernizacje mające na celu minimalizację emisji hałasu:

- w Sędzinach w pobliżu kościoła przebudowano drogę gminną - wykonano nową nawierzchnię z kostki betonowej oraz utwardzenie z płyt betonowych ażurowych. Przebudowany odcinek drogi miał 100 mb; w tej samej miejscowości na ul. Niegolewskiej wykonano drogę dojazdową do gruntów rolnych;
- przebudowano drogi w Wilkowie i Zakrzewku: w Wilkowie położono nową nawierzchnię z betonu asfaltowego i zjazdy z kostki betonowej. Długość wykonanego odcinka wyniosła 285 mb. W Zakrzewku wykonano nową nawierzchnię z betonu asfaltowego i zjazdy z kruszywa na odcinku około 215 mb.
- przebudowano ul. Kasztanową w miejscowości Niewierz. Zakres prac w ramach tej inwestycji obejmował wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego i zjazdów z kruszywa na odcinku około 290 mb.

## 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 temperaturze przekraczającej temperaturę 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. 2021 poz. 1973 z późn. zm.) – 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. z 2020 r. poz. 258 ).<sup>5</sup>

<sup>5</sup>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 19. 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 <sup>2</sup> )
0 Hz	10000	2500	ND
od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
od 0,05 kHz do 1 Hz	ND	3 / f	ND
od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
od 1 MHz do 10 MHz	87 / f <sup>0,5</sup>	0,73 / f	ND
od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f <sup>0,5</sup>	0,0037 x f <sup>0,5</sup>	f / 200
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, ustalone 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 E<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> 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 E<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> 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  $t = 68 / f^{1,05}$ , 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 t<sub>p</sub> należy przyjąć częstotliwość równoważną obliczoną jako  $f = 1/(2t_p)$ .
- 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 Duszniki 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, ośrodkach medycznych,
- urządzenia powszechnego użytku emitujące pola elektromagnetyczne, np. pojedyncze aparaty telefonii komórkowej.

#### Stacje bazowe telefonii komórkowej

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej, znajdujących się na terenie gminy Duszniki.

Tabela 20. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Duszniki, stan na dzień 13 września 2021 r.

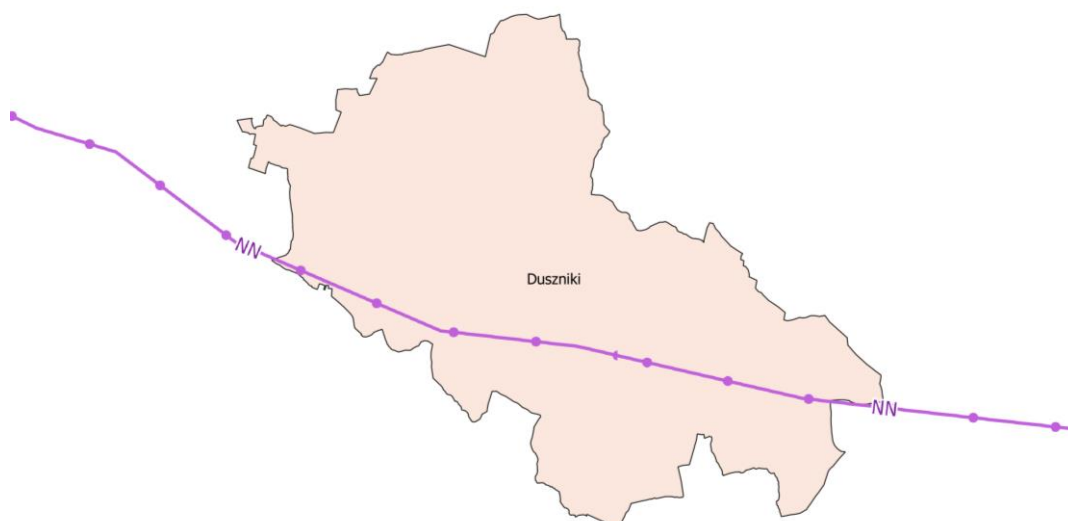
Nazwa instalacji	Lokalizacja	Eksplloatowana przez
4010 (70101N!) PPO_DUSZNIKI_WILCZYNA	Podrzewie, dz. 54/1	T-mobile Polska S.A., ul. Młynarka 12, 02-674 Warszawa
40239 (70239N!) PPO-DUSZNIKI_SLIWNO	ul. Polna, dz. nr 809, Duszniki	
40752 (70752N!) Grzebienisko	Grzebienisko-Huby, dz. nr 183/4	
BT33887 DUSZNIKI	Kolejowa 23, Duszniki	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., ul. Konstruktorka 4, 02-673 Warszawa
BT33057 Ludowo	Poznańska 4, Sękowo	
BT30721 Grzebienisko	Miodowa 2, Grzebienisko	
SZA3062	Dz. nr 321/20, Sękowo	P4 Sp. z o.o.
SZA3061	Dz. nr 438/2, Duszniki	
(71092N!) PPO_DUSZNIKI_DUSZNIKI	ul. Kolejowa 3, Duszniki	ORANGE Polska S.A.

źródło: Starostwo Powiatowe w Szamotułach

#### Elektroenergetyka<sup>6</sup>

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Duszniki zajmuje się Enea Operator Oddział w Poznaniu. Zaopatrzenie w energię elektryczną na analizowanym terenie jest w całości pokrywane za pomocą sieci elektroenergetycznej niskiego i średniego napięcia. Przez teren gminy przebiegają jednak linie wysokiego napięcia.

<sup>6</sup> Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Duszniki



Rysunek 22. Przebieg linii najwyższego napięcia na tle gminy Duszniki  
źródło: opracowanie własne

Tabela 21. Przebieg i długość linii elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia na terenie gminy Duszniki

Napięcie	Długość [km]	
	Kabel	Odcinek linii napowietrznej
0,4 kV	80,57	149,48
15 kV	38,11	129,41
110 kV	-	20,63

źródło: Enea Operator

Na terenie gminy znajdują się 134 stacje o łącznej mocy zainstalowanej równej 16 220 kVA. Gmina zasilana jest przez GPZ „Duszniki” o napięciu transformacji 110/15.

### 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 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.). W czasie trwania monitoringu obowiązywał zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645). Monitoring prowadzony był od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Powyższe Rozporządzenie zostało uchylone. Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311).

Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkty rozlokowane są na trzech reprezentatywnych, dostępnych dla ludności terenach na obszarze województwa:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15 punktów);
- w pozostałych miastach (15 punktów);
- na terenach wiejskich (15 punktów).

Na terenie gminy Duszniki w 2020 roku znajdował się jeden punkt pomiarowy – w Grzebienisku, przy polnej drodze (nr 38).

Tabela 22. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w gminie Duszniki w 2017 i 2020 r.

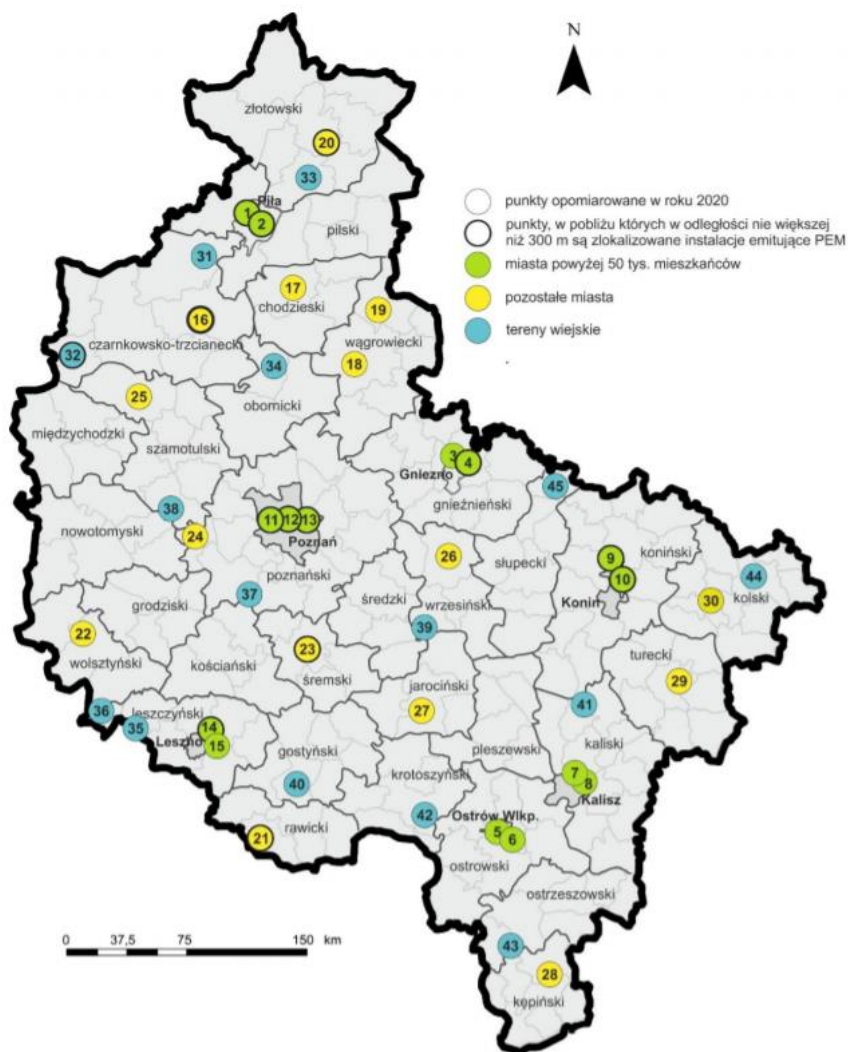
<b>Grzebienisko</b>	<b>Wartość natężenie pola elektromagnetycznego [V/m]</b>	<b>Średnia wojewódzka na terenach wiejskich</b>
2017	<0,3	0,18
2020	0,35	0,24

źródło: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)

Porównanie do średniej wojewódzkiej występującej na terenach wiejskich obrazuje, że na terenie gminy Duszniki w 2020 roku występowały wartości natężenia pola elektromagnetycznego większe od przeciętnej. Jednakże nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego.

Niezbędny jest ciągły nadzór nad istniejącymi oraz potencjalnymi źródłami promieniowanie elektromagnetycznego.

Stacje bazowe telefonii komórkowej 4010 (70101N!) PRO\_DUSZNIKI\_WILCZYNA, BT33887.12 DUSZNIKI oraz 6229 (71092N!) DUSZNIKI były w ostatnich latach badane pod kątem wytwarzanego PEM. W żadnym z przypadków nie stwierdzono przekroczenia norm.



Rysunek 23. Punkty monitoringu PEM na terenie województwa wielkopolskiego.  
źródło: www.gios.gov.pl

### 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 miasta powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

### Monitoring środowiska

Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych odbywa się poprzez pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego. Na obszarze województwa wielkopolskiego jest on prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu.

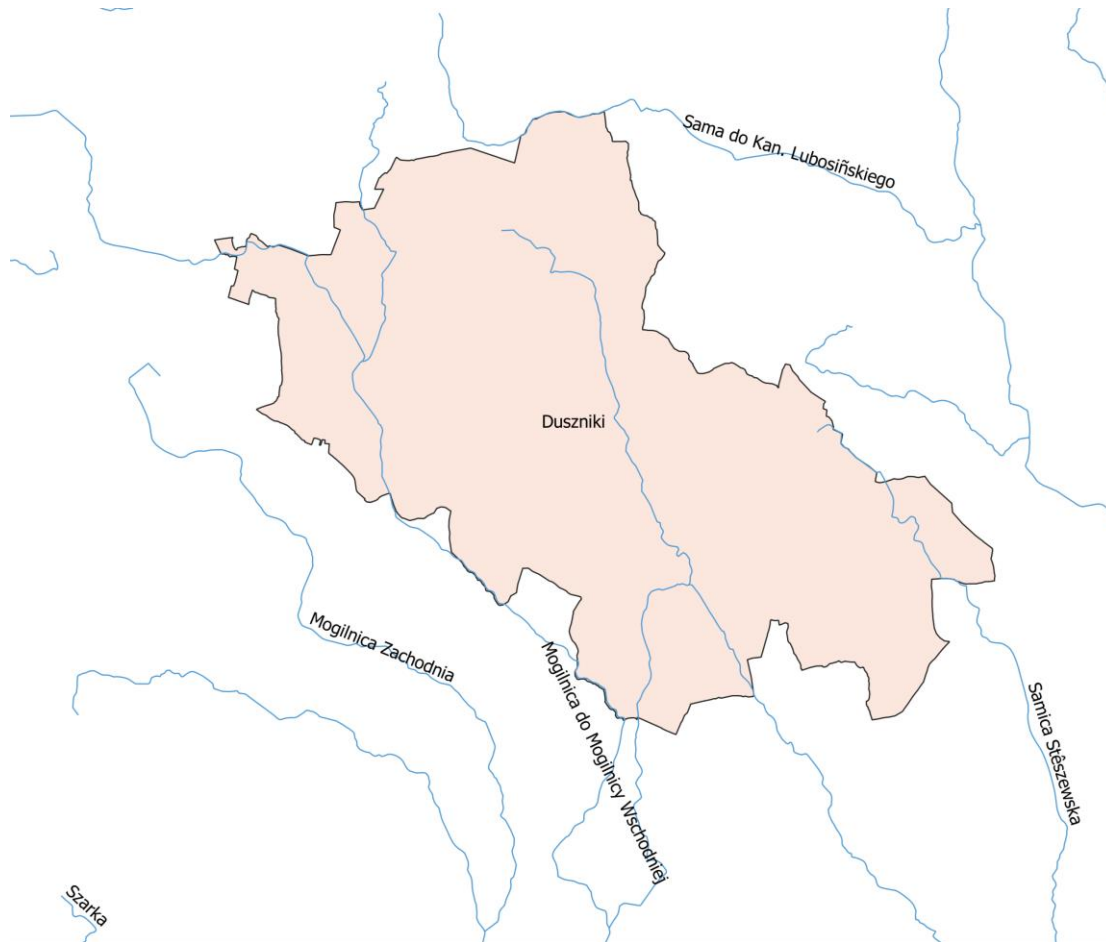
### 5.3.5. Analiza SWOT

<b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych.</li> <li>2. Brak przekroczeń poziomu promieniowania PEM na terenie gminy.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery.</li> </ol>

## 5.4. Gospodarowanie wodami

### 5.4.1. Wody powierzchniowe

Głównym ciekim przepływającym przez gminę jest rzeka Mogilnica. Teren gminy znajduje się w zasięgu 4 Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP), które zestawiono w tabeli.



Rysunek 24. Rzeki na terenie gminy Duszniki  
źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze gminy Duszniki.

Kod JCWP	Nazwa JCWP
RW6000161856849	Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej
RW6000161856969	Samica Stęszewska
RW600025187249	Sama do Kanału Lubosińskiego
RW6000161856869	Mogilnica Zachodnia

źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie





Rysunek 25. Układ granic zlewni JCWP na terenie gminy Duszniki.  
źródło: opracowanie własne

### **Obszary zagrożone powodzią**

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 310 ze 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 wezbrań poziomu wody, powódź dzieli się na:

- powódź roztopowa – wzrost poziomu wód w wyniku topnienia pokrywy śnieżnej,
- powódź zatorowa – wzrost poziomu wód w wyniku spiętrzenia wód spowodowanych zatorami lodu lub śniegu,
- powódź opadowa – wzrost poziomu wód w wyniku intensywne opadów atmosferycznych.

Najwyższe stany rzek obserwuje się po wiosennych roztopach oraz po gwałtownych nawałnych ulewach letnich, natomiast niżówki występują zimą, spowodowane są stałymi opadami i długim zaleganiu pokrywy śnieżnej.

Na terenie gminy Duszniki nie występuje zagrożenie powodzią ani podtopieniami.

### Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (dawniej Krajowego



Zarządu Gospodarki Wodnej) przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach przedstawiono obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%).

W przypadku MZP wskazuje się także obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku:

- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego,
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego (budowli ochronnych pasa technicznego - według ustawy Prawo wodne, obowiązującej przed 12 lipca 2014 r.).

### **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,
- Susza rolnicza,
- Susza hydrologiczna,
- Susza hydrogeologiczna.

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, 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.

Realizacja działań zawartych w Planach przyczyni się do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania skutków suszy. Wraz z planami gospodarowania wodami oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym stanowić będzie program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami. Jego celem jest zapewnienie dobrej jakości oraz wystarczającej ilości wód służących wszystkim działom gospodarki narodowej oraz środowisku naturalnemu.

Za główny parametr do oceny zagrożenia zjawiskiem suszy atmosferycznej przyjęto wskaźnik standaryzowanego opadu (SPI) oraz (pomocniczo) występowanie okresów posusznych (posuchy atmosferyczne) identyfikowanych jako liczba dni bezopadowych, a także klasyfikację wilgotności lat i miesięcy wg Kaczorowskiej. Na podstawie wymienionych wcześniej wskaźników określono: udział miesięcy i lat bardzo i ekstremalnie suchych

w wieloleciu, tendencje zmian rocznych wartości wskaźnika standaryzowanego opadu (SPI), oraz zasięg suszy z lat z suszą atmosferyczną o największym natężeniu (1982, 1989, 1990, 1992, 2003).

Teren gminy Duszniki jest ekstremalnie narażony na suszę rolniczą. Zagrożenie suszą hydrologiczną jest umiarkowane. Susza hydrologiczna to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu. Susza hydrologiczna jest z reguły kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej, ale może również ujawnić się i przebiegać po zakończeniu okresu bezopadowego.

Gmina Duszniki nie jest zagrożona suszą hydrogeologiczną. Susza hydrogeologiczna zwana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych. W ogólnym podsumowaniu określono teren, na którym leży gmina Duszniki jako silnie zagrożony suszą.

## Mapa klas zagrożenia suszą hydrologiczną (1987–2017)

### Legenda

#### Klasy zagrożenia suszą hydrologiczną:

-  klasa I — słabo zagrożone
-  klasa II — umiarkowanie zagrożone
-  klasa III — silnie zagrożone
-  klasa IV — ekstremalnie zagrożone



## Mapa klas zagrożenia suszą hydrogeologiczną w JCWPd (1987–2018)

### Legenda

#### klasy zagrożenia suszą hydrogeologiczną:

-  klasa I — słabo zagrożone
-  klasa II — umiarkowanie zagrożone
-  klasa III — silnie zagrożone
-  klasa IV — ekstremalnie zagrożone

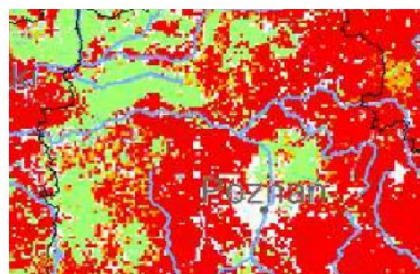


## Mapa klas zagrożenia suszą rolniczą na terenach rolnych i leśnych (1997–2018)

### Legenda

#### Klasy zagrożenia suszą rolniczą:





-  klasa I — słabo zagrożone
-  klasa II — umiarkowanie zagrożone
-  klasa III — silnie zagrożone
-  klasa IV — ekstremalnie zagrożone



## Mapa łącznego zagrożenia suszą (1987–2018) (suma klas zagrożenia suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną) - ocena w siatce pól podstawowych

### Legenda

#### Klasy łącznego zagrożenia suszą:

-  słabo zagrożone suszą
-  umiarkowanie zagrożone suszą
-  silne zagrożone suszą
-  ekstremalnie zagrożone suszą



Rysunek 26. Zagrożenia suszą w rejonie gminy Duszniki  
źródło: Plan przeciwdziałania skutkom suszy na terenie dorzeczy

**Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na cele ochrony obszarów chronionych oraz funkcjonowanie korytarzy ekologicznych mogących być rezultatem realizacji regulacji potoków i rzek**

Zgodnie z opracowaniem pn.: Dobre praktyki utrzymania rzek, które powstały z inicjatywy Fundacji WWF Polska i Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej opracowano działania minimalizujące prace utrzymaniowe rzek dla poszczególnych kategorii prac w odniesieniu do grup typów abiotycznych rzek m.in.:

- Wykaszenie roślin z dna oraz brzegów śródlądowych wód powierzchniowych
  1. Zabieg wykaszania powinien dotyczyć tylko roślinności, która mogłaby utrudniać przepływ przy wyższych stanach wód, natomiast w przypadku braku takiego zagrożenia nie należy ingerować w szatę roślinną, szczególnie w przypadku cieków naturalnych na terenach użytkowanych ekstensywnie lub chronionych. Preferowane powinno być wykaszanie tylko jednego brzegu lub naprzemiennie z uwzględnieniem układu poziomego koryta
  2. Wykaszenie roślin z dna powinno się stosować tylko w przypadku zarastania cieków roślinami ortotropowymi (roślinami, których pędy wznoszą się pionowo tj. prostopadle do podłoża – np. trzcina pospolita). Działania nie należy stosować wobec reofitów (roślin prądolubnych, o charakterystycznych liściach poddających się nurtowi wody – np. włosienicznik rzeczny, wstęgowe formy strzałki wodnej), gdyż zwykle ograniczają one przepływ tylko w umiarkowanym stopniu.
  3. Należy unikać równoczesnego wykaszania roślinności z obu brzegów i dna, gdyż powoduje to całkowitą destrukcję zespołu makrofitów, brak ocienienia lustra wody oraz utratę siedlisk i kryjówek ryb i makrobezkręgowców
  4. Pozostałości wykoszonych roślin nie mogą służyć ciekowi ani w nim pozostawać, gdyż mogłyby tworzyć zatory wymagające kolejnych interwencji i negatywnie oddziaływałyby na warunki fizykochemiczne wody
  5. W granicach miast, terenów zabudowanych i przemysłowych oraz intensywnie użytkowanych rolniczo (np. pola orne, fermy hodowlane), a także w bezpośrednim sąsiedztwie (do 100 m) urządzeń hydrotechnicznych (np. przepompowni, przepustów rurowych, jazów) oraz przy ujściach dopływów, kanałów i rowów melioracyjnych, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się lokalne wykaszanie obu brzegów i dna cieków oraz powtórzenie prac 3-4 krotnie w roku.
- Usuwanie roślin pływających i korzeniących się w dnach rzek
  1. Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie roślinność wodna stwarza rzeczywiste zagrożenie podtopieniem gruntów, a więc tam, gdzie zachodzą poniższe przesłanki:
    - zarośnięta jest cała szerokość koryta,
    - występuje znaczna miąższość roślin, ograniczająca przepływ,
    - brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki),
    - w bezpośrednim sąsiedztwie cieków znajduje się zabudowa lub inne elementy infrastruktury.

2. Preferowane powinno być usuwanie roślin tylko z części szerokości koryta, w taki sposób, aby pozostawić 50% określonego w przedmiarze porostu. Należy kształtować koryto przepływu wód wśród roślinności w miarę możliwości naśladować naturalną linię nurtu.

➤ Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi rzek

1. Co do zasady, drzewa na brzegach rzek nie powinny być wycinane. Prace należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie zadrzewienia stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, zagrożenie dla bezpieczeństwa żeglugi, zagrożenie uszkodzenia urządzeń wodnych (budowli regulacyjnych) lub zagrażają funkcjonowaniu tych urządzeń, a więc tam, gdzie zachodzą poniższe przesłanki:
  - występuje zwężenie lub zarośnięta jest cała szerokość koryta,
  - brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki),
  - w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje zabudowa lub inne elementy infrastruktury.
2. Preferowane powinno być prowadzenie wycinki drzew i krzewów na jednym brzegu lub naprzemiennie, z uwzględnieniem układu poziomego koryta, w celu odpowiedniego kształtowania warunków przepływu wód wielkich
3. Nie powinno się usuwać tzw. drzew biocenotycznych – w szczególności drzew dziuplastych oraz zahubionych i wypróchniałych. W szczególności, wycinka drzew uschniętych (martwych) lub chorych i zamierających nie powinna być regułą – tego rodzaju drzewa często odznaczają się najwyższymi walorami przyrodniczymi (siedliska ptaków, nietoperzy, bezkręgowców).
4. Sam fakt nadwieszenia drzewa nad lustrem wody oraz zagrożenia przewróceniem w nurt, zwłaszcza jeżeli szerokość koryta przekracza 10-20 m, nie powinien być przesłanką do wycinania drzewa – zwłaszcza biorąc pod uwagę dużą pozytywną rolę ekologiczną rumoszu drzewnego w nurcie rzeki.
5. Przed usunięciem drzew konieczne jest sprawdzenie przez kompetentnego specjalistę, czy nie są one zasiedlone przez gatunki chronione (zwłaszcza ptaki, nietoperze, chrząszcze, grzyby). Konieczne może być uzyskanie zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, grzybów lub roślin objętych ochroną. Zezwolenie takie może być odrębną decyzją (art. 56 ustawy o ochronie przyrody), albo częścią warunków prowadzenia robót (art. 118a ust. 8 tej ustawy).
6. Jeżeli konieczne jest usunięcie drzew, to wycięte drzewa warto wykorzystać kotwicząc je w nurcie cieku, tak by z jednej strony pełniły funkcję deflektorów odpowiednio kierujących nurt (można np. w ten sposób chronić zagrożone rozmyciem punkty brzegu), a z drugiej strony mogły być elementem ekologicznym w cieku.
7. W wyjątkowych sytuacjach w obszarach użytkowanych ekstensywnie dopuszcza się prowadzenie prac w odcinkach cieków według warunków przewidzianych dla obszarów zabudowanych, o ile występuje bezpośrednie zagrożenie powodziowe lub wystąpieniem podtopień na obszarach zabudowanych lub przemysłowych położonych w sąsiedztwie tych odcinków.
8. Należy pamiętać, że wycinka zadrzewień nadrzecznych, poza utratą bioróżnorodności i ich funkcji siedliskotwórczych (Fot. 20) może wzmocnić inne problemy, przyspieszając rozrost roślin wodnych i zarastanie cieku (Fot. 21), ułatwiając spływy do cieku z terenów sąsiednich wzmagające eutrofizację i zamulanie, destabilizując brzegi cieku.

- Usuwanie z rzek przeszkód naturalnych oraz wynikających z działalności człowieka
1. Należy ograniczyć do minimum usuwanie powalonych drzew i innych „przeszkód naturalnych”, gdyż elementy te mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania ekosystemu rzeczno-egzonalnego i są niezbędne dla zachowania i odtwarzania różnorodności biologicznej rzeki. Zupełnie należy wykluczyć usuwanie ponadwymiarowych głazów z rzek górskich i wyżynnych, ponieważ zapewniają one stabilność dna – ich usunięcie może spowodować erozję koryta. Maksymalnie ograniczyć należy usuwanie z cieków rumoszu, drzewnego, ze względu na jego znaczenie ekologiczne.
  2. Prace polegające na usuwaniu „przeszkód naturalnych” należy ograniczyć tylko do tych odcinków rzek, gdzie rumosz drzewny lub inne przeszkody naturalne stwarzają rzeczywiste zagrożenie powodziowe, a więc gdy zachodzą poniższe przesłanki:
    - znacząco zatamowana jest cała szerokość koryta i występuje rzeczywiście podpiętrzenie wody do nieakceptowalnej wysokości (należy tu jednak brać pod uwagę, że – zwłaszcza na małych ciekach – spowolnienie spływu wody przez zwały drzew powalonych w nurt to korzystna dla środowiska forma naturalnej retencji; natomiast w małych ciekach górskich gruby rumosz drzewny pełni ważną funkcję wytracania energii strumienia wody przy ulewnych deszczach – por. Bojarski i in. 2005); ewentualnie gdy przeszkoda ukierunkowuje nurt w sposób zagrażający zniszczeniem elementów infrastruktury lub zabudowy zlokalizowanej przy cieku, albo gdy jest bardzo wysokie ryzyko zniesienia drzewa w miejsce, gdzie grozi powstanie niebezpiecznego zatoru;
    - brak jest strefy zalewowej użytkowanej ekstensywnie (np. łąki);
    - w bezpośrednim sąsiedztwie cieku występuje, narażona na podtopienie lub erozję brzegu, zabudowa lub inne elementy infrastruktury.
  3. Drzewa powalone w korycie stwarzające zagrożenie powstawania niebezpiecznych zatorów należy w miarę możliwości tylko częściowo redukować – odcinać gałęzie pozostawiając fragment pnia jako element, który ukierunkowuje prąd ku centralnej części cieku, tak by zachować kryjówki i siedliska dla ryb, w tym gatunków istotnych dla oceny stanu ekologicznego (m.in. pstrąg potokowy, lipień, kleń, miętus, boleń) oraz z gospodarczego (wędkarskiego) punktu widzenia (m.in. okoń, szczupak, sum, leszcz).
  4. Wskazane jest usuwanie zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego (śmieci) oraz innych przeszkód wynikających z działalności człowieka, bez usuwania elementów naturalnych (pni, rumoszu drzewnego).
- Udrażnianie rzek przez usuwanie zatorów utrudniających swobodny przepływ wód oraz usuwanie namulów i rumoszu
1. O ile to możliwe, należy dążyć do pozostawienia odcinków o mniejszym stopniu zamulenia, wolnych od wpływu prac (o długości co najmniej 1 km), co pozwoli na utrzymanie mozaiki siedlisk wzdłuż cieku, zachowanie różnorodności makrofitów i makrobezkręgowców oraz tarlisk ryb fitofilnych. Obszary mogące stanowić cenne tarliska ryb, szczególnie łososiowatych i reofilnych karpio-watych (odcinki o dnie żwirowym) winno się pozostawić bez ingerencji.
  2. Niewskazane jest tworzenie odcinków cieków o jednolitej, niewielkiej głębokości, gdyż w przypadku niskich stanów wód są one pozbawione siedlisk umożliwiających bytowanie większych gatunków ryb.

- Remont lub konserwacja stanowiących własność właściciela wody:
  - a) budowli regulacyjnych oraz ubezpieczeń w obrębie tych budowli,
  - b) urządzeń wodnych
- 3. Remont urządzeń regulacyjnych – w tym umocnień brzegów i budowli piętrzących winien być wykonywany tylko w przypadku potwierdzenia ich aktualnej przydatności. W każdym innym przypadku należy rozważyć rozbiórkę niefunkcyjnych budowli w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych, ponieważ obiekty przeznaczone do likwidacji nie powinny być utrzymywane. W szczególności remont prowadzący do odtworzenia funkcjonalności stopni i progów w dnie o wysokości ponad 20 cm, lub urządzeń obejmujących sztuczne długie i płytkie struktury utwardzonego dna (np.: niecek wypadowych, umocnień itp.) może stwarzać lub utrzymywać poważne utrudnienie dla migracji ryb i bezkręgowców. W tym wypadku prace remontowe powinny zapewniać poprawę stanu ekologicznego rzeki poprzez stosowanie rozwiązań ułatwiających migrację organizmów wodnych, w przeciwnym razie remont powinien być wykonywany tylko w wyjątkowych, dobrze uzasadnionych przypadkach.
- 4. Preferowanym działaniem alternatywnym do remontowania progów jest rozważenie ich przekształcenia w ramach odrębnego zadania inwestycyjnego w znacznie bardziej przyjazne środowisku struktury o charakterze kamiennych ramp lub pochylni dennych zajmujących całą szerokość cieku, zbliżonych do naturalnych bystrzy. Działania takie należy wykonać w ramach odrębnych zadań inwestycyjnych, jednak w przypadku stwierdzenia ich zasadności należy odstąpić od remontów istniejących, niefunkcyjnych obiektów, gdyż jest to działanie nieuzasadnione ekonomicznie.
- 5. W miarę możliwości należy stosować podczas prac materiały naturalne takie jak kamień, faszyna, drewno itp.
- 6. Konieczna jest jednak indywidualna analiza każdego przypadku pod kątem specyficznych uwarunkowań środowiskowych – np. występowania gatunków ryb dwuśrodowiskowych o określonych terminach migracji, podczas których nie należy prowadzić remontów funkcjonujących przepławek. Szczególnie w obszarach chronionych remonty urządzeń wodnych powinny być poddane indywidualnej analizie, obejmującej także spójność istnienia urządzenia wodnego z celami danego obszaru chronionego.
- Dodatkowe ograniczenia w obszarach chronionych (parki narodowe, rezerwy przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe)
  - 1. Należy ograniczyć działania w korycie rzek w obszarach chronionych poprzez wyjątkowo staranną weryfikację ich zasadności i realizację wyłącznie w kluczowych miejscach – np. spiętrzeń wód zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mieniu.
  - 2. Wskazane jest ograniczenie prac do koszenia jedynie porostu na brzegach, wykaszanie roślin z koryta możliwe jest jedynie w przypadku konieczności utrzymania toru wodnego oraz na kanałach i rowach, albo gdy wykoszenie silnie zarastającego koryta jest korzystniejszą środowiskowo alternatywą wobec bardziej inwazyjnych ingerencji (usuwania roślin, „odmulania”). Zasadą powinno być także usuwanie z koryta do 50% porostu, nie częściej niż co 2 lata.
  - 3. W granicach obszarów chronionych koszenie brzegów należy wykonywać w okresie po 15 lipca, a najmniej niekorzystne jest prowadzenie prac w okresie od 15 sierpnia do

końca lutego. W trakcie wykonywania zabiegów należy zawsze i konsekwentnie pozostawić jeden brzeg nienaruszony – będzie on pełnił funkcję ostoi zwierząt i roślinności.<sup>7</sup>

#### **5.4.2. Jakość wód powierzchniowych**

##### **Monitoring wód powierzchniowych**

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne. 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.

Monitoring wód powierzchniowych jest realizowany w odniesieniu do jednolitej części wód powierzchniowych, czyli oddzielnych i znaczących elementów wód powierzchniowych, takich 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. Badania są każdorazowo prowadzone w punkcie pomiarowo-kontrolnym reprezentowanych dla danej JCWP.

JCWP „Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej”, „Samica Stęszewska” oraz „Sama do Kan. Lubosińskiego” zostały objęte badaniami monitoringowymi, jednakże żadnej z punktów nie został zlokalizowany na terenie gminy Duszniki. W latach 2014-2019 JCWP „Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej” oraz „Sama do Kanału Lubosińskiego” zostały poddane klasyfikacji i ocenie. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

---

<sup>7</sup>*Dobre praktyki utrzymania rzek*, Warszawa, sierpień 2018, WWF



Tabela 24. Klasyfikacja i ocena stanu JCWP rzecznych

Parametr		JCWP		
		Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej	Sama do Kanału Lubosińskiego	Samica Stęszewska
Fitobentos	wartość indeksu	0,57	b.d.	0,73
	klasa	1	1	1
Makrofity	wartość indeksu	20,9	b.d.	36,8
	klasa	4	3	2
Makrobezkręgowce bentosowe	wartość indeksu	0,246	b.d.	0,582
	klasa	4	4	3
Ichtiofauna	wartość indeksu	1	b.d.	1
	klasa	5	4	4
Elementy biologiczne	klasa	5	4	4
Obserwacje hydromorfologiczne	Wk	0,44	b.d.	0,57
	klasa	3	>1	2
Zawiesina ogólna	klasa	2	>2	2
Tlen rozpuszczony	Stężenie średnie	6,3	b.d.	7,6
	klasa	2	>2	1
BZT5	Stężenie średnie	4,4	b.d.	5,9
	klasa	>2	2	>2
ChZT-Mn	klasa	1	1	1
ChZT-Cr	Stężenie średnie	49	b.d.	b.d.
	klasa	>2	>2	2
Odczyn pH	Wartość średnia	7,7	b.d.	7,9
	klasa	1	1	1
Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	klasa	>2	>2	>2
Węglowodory ropopochodne – indeks olejowy	klasa	2	1	2
Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasa	5	4	4
	Stan / potencjał	Zły potencjał ekologiczny	Słaby potencjał ekologiczny	Słaby stan ekologiczny
Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	klasa	2	>2	2
Klasyfikacja stanu chemicznego		Poniżej dobrego	Poniżej dobrego	Stan chemiczny dobry
Ocena stanu jcwp		Zły stan wód	Zły stan wód	Zły stan wód

źródło: GIOŚ

### 5.4.3. Wody podziemne

Gmina Duszniki położona jest w obrębie JCWPd numer PLGW600060.

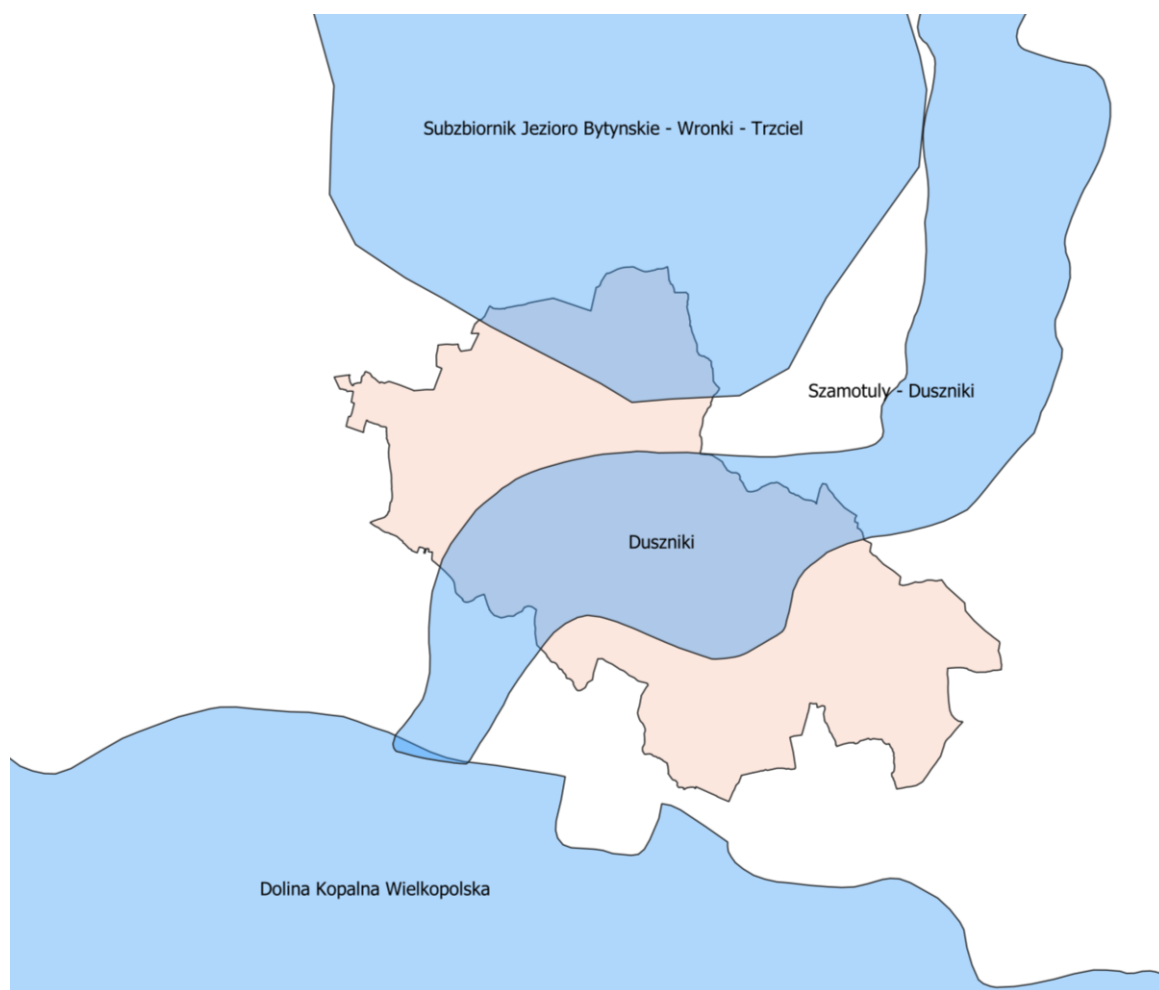


Rysunek 27. Gmina Duszniki na tle JCWPd  
źródło: opracowanie własne

Tabela 25. Charakterystyka JCWPd.

<b>Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne</b>	
Dorzecze	Odry
Region wodny RZGW	Warty RZGW Poznań
Główna zlewnia w obrębie JCWPd	Warta (II)
Obszar bilansowy	P-X Poznańska Zlewnia Warty
<b>Zagospodarowanie terenu</b>	
% obszarów antropogenicznych	7,92
% obszarów rolnych	69,85
% obszarów leśnych i zielonych	20,94
% obszarów podmokłych	0,15
% obszarów wodnych	1,15
<b>Hydrogeologia</b>	
Piętra wodonośne	I – czwartorzędowe
	II – neogensko-paleogeńskie

źródło: Karta informacyjna JCWPd nr 60



Rysunek 28. Gmina Duszniki na tle GZWP  
źródło: opracowanie własne

#### 5.4.4. Jakość wód podziemnych

W latach 2018-2020 w ramach PMŚ Państwowy Instytut Geologiczny prowadził badania jakości wód podziemnych. Badaniami została także objęta JCWPd nr 60.

Tabela 26. Klasyfikacja JCWPd

Charakterystyka	JCWPd nr 60					
	Duszniki			Sarbia		
Miejscowość						
Rok badań	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	59,9-75,8			42,5-62,5		
Użytkowanie terenu	Zabudowa miejska luźna			Grunty orne		
Klasa wg wskaźników nieorganicznych	III			IV	III	
Wskaźniki decydujące o klasie jakości wód	Żelazo, wodorowęglany, tlen, wapń			Jon amonowy, żelazo, tlen, wapń		

źródło: Wyniki badań wód podziemnych, WIOŚ

## **Monitoring wód podziemnych**

Analizowana JCWPd nie została ujęta w ostatnich latach w *Raporcie z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach*.

### **5.4.5. Zadania 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 i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

#### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w zakresie gospodarowania wodami należą powodzie, podtopienia oraz susze.

#### **Działania edukacyjne**

Działania edukacyjne dotyczące gospodarowania wodami powinny dotyczyć zagadnień takich jak: racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, ochrona wód przed zanieczyszczeniami oraz zwiększenie świadomości na temat wpływu rolnictwa na stan wód.

#### **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). Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

#### 5.4.6. Analiza SWOT

<b>GOSPODAROWANIE WODAMI</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak zagrożenia powodziami i podtopieniami.</li> <li>2. Brak narażenia na suszę hydrogeologiczną.</li> <li>3. Monitoring JCWP i JCWPd.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych.</li> <li>2. Występowanie terenów narażonych na suszę rolniczą.</li> <li>3. Charakter rolniczy gminy – spływ z pól powoduje zanieczyszczenie odbiorników wodnych</li> <li>4. Niezadawalający stan JCWPd</li> <li>5. Występowanie JCWP o złym stanie wód</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.</li> <li>2. Rozwój sieci kanalizacyjnej</li> <li>3. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych.</li> <li>4. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie prawidłowego użytkowania wód podziemnych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podatność wód na zanieczyszczenie.</li> <li>2. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych.</li> </ol>

#### 5.4.7. Działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu ochrony wód

Gmina Duszniki w roku 2020 informowała mieszkańców poprzez swoją stronę internetową o możliwości uzyskania pomocy finansowej od ARiMR dla spółek wodnych lub związków spółek wodnych, które zamierzają zainwestować w sprzęt służący do utrzymania w dobrym stanie urządzeń melioracji wodnych wykorzystywanych do ochrony gospodarstw rolnych przed powodzią.

W 2019 roku wydano decyzję środowiskową dla wykonania czwartorzędowego ujęcia wód podziemnych na działce nr ewid. 1/4 w miejscowości Niewierz oraz wykonania urządzenia hydrogeologicznego o głębokości maksymalnej 140 m oraz wykonaniu urządzenia umożliwiającego pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody 23 m<sup>3</sup>/h.

## 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

### 5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

Zbiorowe zaopatrzenie w wodę na terenie gminy Duszniki realizowane jest przez Komunalny Zakład Budżetowy w Dusznikach.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie gminy Duszniki.

Tabela 27. Podstawowe parametry sieci wodociągowej na terenie gminy Duszniki

Parametr	2018	2019	2020
Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury [%]	87,2	87,4	b.d.
Korzystający z instalacji w ogółu ludności [%]	92,3	90,9	b.d.
Długość czynnej sieci rozdzielczej [km]	227,0	228,1	228,9
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1 866	1 473	1 548
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam <sup>3</sup> ]	327,0	340,0	345,0
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	8 306	8 284	b.d.

źródło: GUS

Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Poznaniu wydał 28 stycznia 2021 roku Komunalnemu Zakładowi Budżetowemu w Dusznikach przy ul. Szamotulskiej 16 pozwolenie wodnoprawne w zakresie poboru wód podziemnych. Pozwolenie obejmuje m.in. pobór wód z ujęcia gminnego za pomocą dwóch istniejących studni nr 1 i nr 2, w granicach nieruchomości oznaczonych nr ewid. 47/33 i 47/35. Określono wielkość poboru z utworów plejstoceńskich na poziomie:

- $Q_{maxs} = 0,033$  [m<sup>3</sup>/s],
- $Q_{śrd} = 1\,467,54$  [m<sup>3</sup>/d],
- $Q_{dopr} = 498\,996,0$  [m<sup>3</sup>/rok].

### 5.5.2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych

Około 56% budynków znajdujących się na terenie gminy Duszniki jest połączonych do kanalizacji sanitarnej. Jej długość wynosiła w 2020 r. 100,5 km.

Tabela 28. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Duszniki

Parametr	2018	2019	2020
Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej [%]	56,7	56,0	b.d.
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	100,2	100,4	100,5
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1 198	943	960
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam <sup>3</sup> ]	177,0	180,0	183,2
Ścieki oczyszczane odprowadzone [dam <sup>3</sup> ]	177,0	180,0	183,0
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	5 480	5 135	b.d.
Korzystający z instalacji w ogółu ludności [%]	60,9	56,4	b.d.

źródło: GUS

Na terenie gminy Duszniki funkcjonują 3 oczyszczalnie ścieków:

- oczyszczalnia w Dusznikach – jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna typu BIOBLOK z punktem zlewnym ścieków dowożonych. Oczyszczalnia jest wyposażona w prasę komorową do odwadniania osadu oraz instalację do wapnowania osadu. Oczyszczalnia została oddana do eksploatacji w 2003 roku. Obecnie jest obciążona w 1/3 swojej przepustowości. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny o nazwie MS-E-3;
- oczyszczalnia w Grzebienisku – została oddana do eksploatacji w 2001 roku Jest to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia typu BIOBLOK. Oczyszczalnia wyposażona jest w punkt zlewny oraz workownicę typu DRAIMAD do odwadniania osadu. Obecnie obciążona jest w 70% przepustowości. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rów melioracyjny o nazwie MW-E-37;
- oczyszczalnia w Podrzewiu – ścieki płyną do tej oczyszczalni z Podrzewia, Sękowa i Wilczyny. Punkt zlewny jest zamknięty. Osady z oczyszczalni są dowożone do oczyszczalni ścieków w Dusznikach. Oczyszczalnia jest obciążona w 95% i nie planuje się podłączenia nowych dostawców. Odbiornikiem ścieków jest rów melioracyjny MW-B-28.

Tabela 29. Parametry ścieków z oczyszczalni na terenie gminy Duszniki

Parametr	2018	2019	2020
<b>Ludność korzystająca z oczyszczalni</b>			
Ogółem [os.]	8 300	8 300	8 494
Z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ludności [%]	92,3	91,1	92,5
<b>Ładunki zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu [kg/rok]</b>			
BZT5	1 552	6 878	6 844
ChZT	19 403	9 395	8 857
Zawiesina ogólna	2 481	1 672	1 468
<b>Ścieki oczyszczane w ciągu roku [dam<sup>3</sup>]</b>			
Odprowadzone ogółem	177,0	180,0	183,0
Oczyszczone łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi	208	209	212
Oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	177	180	183

źródło: GUS

Zgodnie z Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r., poz. 888):

*Art. 4.1. Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego powiatowego inspektora sanitarnego, uchwała regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, zwany dalej „regulaminem”; regulamin jest aktem prawa miejscowego.*

*2. Regulamin określa szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące:*

*3) częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego;*

Ponadto, zgodnie z art 3.:

3. Gminy prowadzą, w formie umożliwiającej przekazywanie informacji w postaci elektronicznej, ewidencję:

- 1) zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej;
- 2) przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej;

### **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 wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków.

#### **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.



#### 5.5.4. Analiza SWOT

<b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzrost ilości ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków</li> <li>2. Spadek ładunków zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu</li> <li>3. Rozwój infrastruktury wodociągowej.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostęp do kanalizacji 56 % mieszkańców gminy.</li> <li>2. Niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców.</li> <li>3. Zły stan wód powierzchniowych</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozbudowa systemu kanalizacji.</li> <li>2. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.</li> <li>3. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych.</li> <li>4. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej.</li> <li>5. Współpraca z sąsiednimi jednostkami terytorialnymi w celu ograniczenia zanieczyszczenia wód.</li> <li>6. Edukacja mieszkańców w zakresie optymalizacji zużycia wody.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój budownictwa jednorodzinnego, co wywołuje rosnący popyt na wodę pitną.</li> <li>2. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk oraz nieprawidłowo odprowadzanych ścieków.</li> <li>3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód</li> <li>4. Spływ powierzchniowy zanieczyszczonych wód z terenów rolniczych.</li> </ol>

#### 5.5.5. Działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu poprawy gospodarki wodno-ściekowej

W 2020 roku wydano decyzję środowiskową dla budowy zewnętrznego zbiornika na płynne odchody zwierzęce na potrzeby istniejącego już gospodarstwa rolnego na działce numer 747 obręb Duszniki.

Gmina Duszniki wpierała interesariuszy informacjami na temat programu „Moja Woda” na lata 2020-2024. WFOŚiGW udzielił w 2020 roku 8 dotacji w ramach programu „Moja woda” na łączną kwotę 38 360 zł.

## 5.6. Gleby

### 5.6.1. Stan aktualny

Klasy bonitacyjne gleb ornych sieci monitoringu chemizmu gleb:

- **klasy I** – gleby orne najlepsze. Są to gleby położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, posiadają dobrą naturalną strukturę, są łatwe do uprawy (czynne biologicznie, przepuszczalne, przewiewne, ciepłe, wilgotne);
- **klasy II** – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne, co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I;
- **klasy III (IIIa i IIIb)** – gleby orne średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Odnaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji;
- **klasy IV (IVa i IVb)** – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych (zbyt podmokłe lub przesuszone);
- **klasy V** – gleby orne słabe, są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne, do tej klasy zaliczamy również gleby położone na terenach nie posiadających melioracji albo takich, które do melioracji się nie nadają;
- **klasy VI** – gleby orne najslabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

### 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 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 1995-2015 pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 20-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 Duszniki nie występuje punkt monitoringowy. Najbliższy punkt znajduje się w gminie Pniewy, w miejscowości Lubocześnica (powiat szamotulski). Gleba w analizowanym miejscu to kompleks 6 żytni słaby, typ Ar gleby rdzawe, klasa bonitacyjna V. Wyniki pomiarów dla tego punktu przedstawiono w następującej tabeli.

Większość terenu gminy zajmują użytki rolne – grunty orne. Stanowią one niespełna 80% gminy. Cały podział użytkowania powierzchni terenu gminy Duszniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Użytkowanie powierzchni terenu gminy Duszniki

Użytkowanie terenu		Powierzchnia [ha]
użytki rolne	razem	13 613
	grunty orne	12 107
	sady	95
	łąki trwałe	740
	pastwiska trwałe	317
	grunty rolne zabudowane	228
	grunty pod stawami	6
	grunty pod rowami	120
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	razem	1 045
	lasy	1 034
	grunty zadrzewione i zakrzewione	11
grunty pod wodami	razem	43
	powierzchniowymi płynącymi	31
	powierzchniowymi stojącymi	12
grunty zabudowane i zurbanizowane	razem	685
	tereny mieszkaniowe	105
	tereny przemysłowe	24
	tereny inne zabudowane	37
	tereny zurbanizowane niezabudowane	17
	tereny rekreacji i wypoczynku	37
	tereny komunikacyjne – drogi	456
	tereny komunikacyjne - kolejowe	5
użytki kopalne	4	
Grunty rolne – nieużytki		243
Tereny różne		1

źródło: GUS

## 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. Osuwanie następuje nagle i niespodziewanie, albo jest poprzedzone pewnymi objawami, jak rysy, pęknięcia i szczeliny, otwierające się na granicy obszaru oderwania. 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.

Na terenie gminy Duszniki występują dwa osuwiska terenu.

Tabela 31. Osuwiska zlokalizowane na terenie gminy Duszniki

Lp.	Numer	Aktywność	Lokalizacja	Powierzchnia [ha]
1.	100851	Aktywne okresowo	Wilczyzna, wschodni brzeg zbiornika wodnego	0,2
2.	100871	Aktywne okresowo	Kunowo, wewnątrz lasu	0,06

źródło: geoportal.pgi.gov.pl

## 5.6.2. Zagadnienia horyzontalne

### Adaptacja do zmian klimatu

Efektom 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, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu oraz jego oddziały.

### Monitoring środowiska

Monitoringiem jakości gleb zajmuje się Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Poznaniu oraz Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach.

#### 5.6.3. Analiza SWOT

G L E B Y	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niski poziom zabudowania terenu</li> <li>2. Funkcjonujące oczyszczalnie ścieków</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odprowadzanie przez mieszkańców nieoczyszczonych ścieków do gleby.</li> </ol>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwiększenie świadomości ekologicznej rolników i mieszkańców.</li> <li>2. Wdrażanie zasad dobrej praktyki rolniczej.</li> <li>3. Ograniczenie użycia chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych.</li> <li>4. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie.</li> <li>5. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.</li> <li>2. Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych.</li> <li>3. Nieprawidłowe praktyki rolnicze.</li> <li>4. Degradacja gleb.</li> <li>5. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.</li> </ol>

## 5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

### 5.7.1. Region gospodarowania odpadami

Zgodnie z „Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego 22”, obszar województwa został podzielony na 10 regionów gospodarki odpadami. Gmina Duszniki znajdowała się w regionie III.

Podział województwa na RGOK został zniesiony. Wskazane zmiany wynikają z przepisów ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych ustaw (Dz. U. z 2021 r. poz. 888), która zmieniła przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.) m.in. w zakresie zniesienia regionów gospodarki odpadami oraz zmiany regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych na instalacje komunalne.

Na terenie gminy funkcjonują 3 Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK):

- Duszniki, ul. Niewierska 3
- Podrzewie, ul. Sportowa 17
- Grzebienisko, ul. Bukowska 11

Wykaz funkcjonujących instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów oraz instalacji do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych na terenie województwa wielkopolskiego zestawiono w następujących tabelach.

Tabela 32. Wykaz funkcjonujących na terenie województwa wielkopolskiego instalacji komunalnych do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Lp.	Nazwa instalacji	Podmiot zarządzający
1.	Zakład Zagospodarowania Odpadów Nowe-Toniszewo-Kopaszyn Instalacja MBP	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych sp. z o.o. Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie
2.	Obiekt Zagospodarowania Odpadów w Złotowie (Stawnicy) Instalacja MBP	Miejski Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. ul. Szpitalna 38, 77-400 Złotów
3.	Instalacja MBP w Kłodzie	ALTVATER Piła sp. z o.o. ul. Łączna 4a, 64-920 Piła
4.	Instalacja MBP w Mnichach	Zakład Utylizacji Odpadów „Clean City” sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 2, 64-400 Międzychód
5.	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Instalacja MBP	PreZero Recycling Zachód sp. z o.o. Piotrowo Pierwsze 26/27, 64-020 Czempień
6.	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Trzebani Instalacja MBP	Miejski Zakład Oczyszczania sp. z o.o. ul. Saperska 23, 64-100 Leszno
7.	„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
8.	ZZO Lulkowo Instalacja MBP	URBIS sp. z o.o., ul. Chrobrego 24/25, 62-200 Gniezno
9.	RZZO Ostrów Wlkp. Instalacja MBP	Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów sp. z o.o. ul. Staroprzygodzka 121, 63-400 Ostrów Wlkp.

Lp.	Nazwa instalacji	Podmiot zarządzający
10.	ZZO Olszowa Instalacja MBP	Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa sp. z o.o., ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno
11.	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” Instalacja MBP	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”, pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

Tabela 33. Wykaz funkcjonujących na terenie województwa wielkopolskiego instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalny

Lp.	Nazwa instalacji	Podmiot zarządzający	Adres instalacji
1.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kłodzie	ALVATER Piła sp. z o.o. ul. Łączna 4a, 64-920 Piła	Kłoda gm. Szydłowo
2.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2	Międzygminne Składowisko Odpadów Komunalnych sp. z o.o. Toniszewo 31, 62-104 Pawłowo Żońskie	Toniszewo 31 62-104 Pawłowo Żońskie
3.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2, sektor 3B	Zakład Utylizacji Odpadów „Clean City” sp. z o.o. ul. Piłsudskiego 2, 64-400 Międzychód	Mnichy 100 64-421 Kamionna
4.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	Miejski Zakład Oczyszczania sp. z o.o. ul. Saperska 23, 64-100 Leszno	Trzebania 15 64-113 Osieczna
5.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Witaszyczki, kwatera nr 3	„ZGO Sp. z o.o. w Jarocinie – Wielkopolskie Centrum Recyklingu” Witaszyczki 1a, 63-200 Jarocin	Witaszyczki 1a 63-200 Jarocin
6.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Lulkowo, kwatera nr II	URBIS sp. z o.o. ul. Chrobrego 24/25, 62-200 Gniezno	Lulkowo 62-200 Gniezno
7.	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
8.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrowie Wlkp. kwatera nr 1/3	Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów sp. z o.o. ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wlkp.	ul. Staroprzygodzka 121 63-400 Ostrów Wielkopolski
9.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2	Zakład Zagospodarowania Odpadów Olszowa sp. z o.o. ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno	ul. Bursztynowa 55, Olszowa 63-600 Kępno
10.	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, kwatera nr 2	Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto Czysta Gmina” pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz	Orli Staw 2 62-834 Ceków

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego

## 5.7.2. Odpady wytwarzane na terenie gminy Duszniki

### Odpady komunalne

Na terenie gminy Duszniki prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. W poniższej tabeli przedstawiono zebrane masy odpadów z poszczególnych kategorii.

Tabela 34. Odpady selektywnie zebrane w ciągu roku na terenie gminy Duszniki [Mg]

Odpad		2018	2019	2020
Ogółem	Ogółem	388,56	805,4	956,86
	Z gospodarstw domowych	378,36	788,94	921,78
	Z innych źródeł	10,20	16,46	35,08
Papier i tektura	Ogółem	44,88	68,39	135,61
	Z gospodarstw domowych	37,58	58,02	127,14
	Z innych źródeł	7,3	10,37	8,47
Szkło	Ogółem	134,98	165,06	207,22
	Z gospodarstw domowych	134,98	165,06	205,61
	Z innych źródeł	0,0	0,0	1,61
Tworzywa sztuczne	Ogółem	200,93	169,47	184,92
	Z gospodarstw domowych	198,03	163,38	173,2
	Z innych źródeł	2,9	6,09	11,72
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	Ogółem	0,0	14,96	9,1
	Z gospodarstw domowych	0,0	14,96	9,1
Wielkogabarytowe	Ogółem	0,0	190,36	179,44
	Z gospodarstw domowych	0,0	190,36	179,44
Biodegradowalne	Ogółem	7,64	197,16	240,57
	Z gospodarstw domowych	7,64	197,16	227,29
	Z innych źródeł	0,0	0,0	13,28
Baterie i akumulatory razem	Ogółem	0,13	0,0	0,0
	Z gospodarstw domowych	0,13	0,0	0,0
Baterie i akumulatory niebezpieczne	Ogółem	0,13	0,0	0,0
	Z gospodarstw domowych	0,13	0,0	0,0
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne niebezpieczne	Ogółem	0,0	0,0	6,98
	Z gospodarstw domowych	0,0	0,0	6,98

źródło: GUS

Ponadto, struktura wytwarzanych odpadów na terenie gminy Duszniki w 2021 roku kształtowała się następująco:

Tabela 35. Masy selektywnie odebranych odpadów komunalnych z podziałem na grupy.

Rodzaj odpadu	Masa [Mg]	Udział [%]
Opakowania z papieru i tektury	7,060	0,45
Opakowania z tworzyw sztucznych	6,790	0,43
Opakowania ze szkła	4,490	0,22
Zużyte opony	31,000	1,97



Rodzaj odpadu	Masa [Mg]	Udział [%]
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	129,780	8,26
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż 17 01 06	122,840	7,82
Tworzywa sztuczne	15,060	0,96
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	22,380	1,42
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	8,980	0,57
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	8,100	0,52
Tworzywa sztuczne	165,300	10,52
Odpady ulegające biodegradacji	377,680	24,03
Inne odpady nieulegające biodegradacji	16,450	1,05
Odpady wielkogabarytowe	271,970	17,30
Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	5,860	0,38
<b>Razem</b>	<b>1 571,600</b>	<b>100</b>

źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2021 na terenie gminy Duszniki

Odpady komunalne na terenie gminy Duszniki powstają głównie w gospodarstwach domowych, ale również na terenach nieruchomości niezamieszkałych, takich jak: obiekty użyteczności publicznej (ośrodki zdrowia, szkoły) oraz infrastruktury (handel, usługi). Są to także odpady z terenów otwartych, takie jak: odpady z koszy ulicznych, odpady z sołectw. Odpady komunalne z terenu gminy odbierane są w postaci nieselektywnej (zmieszanej) oraz selektywnej.

Zgodnie z art. 17 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.) wprowadzono następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

1. zapobieganie powstawaniu odpadów,
2. przygotowanie do ponownego użycia,
3. recykling,
4. inne procesy odzysku,
5. unieszkodliwianie.

### Poziomy recyklingu

Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów nałożyła na kraje członkowskie konieczne do osiągnięcia poziomu ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Dla Polski od wyznaczonych terminów została wprowadzona 4-letnia derogacja. Poziomy na poszczególne lata oraz sposób ich obliczania określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 r., poz. 676), zmienionego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 r., poz. 2412). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska poziom

ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania w 2020 r. wynosił 35%.

Znowelizowany w lipcu 2018 roku pakiet dyrektyw Unii Europejskiej ustanawia wyższe cele recyklingu odpadów komunalnych oraz opakowaniowych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, ogólny poziom recyklingu w 2020 roku powinien wynosić 50%, natomiast w roku 2035 powinien osiągnąć 65%. Konsekwencją braku osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu będą dotkliwe kary finansowe.

Z danych wynika, że w 2020 r. poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania zostały osiągnięte.

Tabela 36. Osiągnięte przez gminę Duszniki wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami.

Poziom	2020
Poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. [%]	32,44
Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [%] w zakresie: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło.	59,93
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami [%] w zakresie: innych niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe.	100,00

źródło: Analiza Gospodarki Odpadami Komunalnymi na terenie gminy Duszniki za 2020 rok

Na podstawie art. 3b ust. 3 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r. poz. 888) Gminy są obowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021;
- 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.

W 2021 roku Gmina Duszniki osiągnęła następujące poziomy:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: 32,40%;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: 51,41%;

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania: 2,07%

Na dzień 01.10.2021 r. funkcjonowały następujące przedsiębiorstwa posiadające pozwolenie Marszałka Województwa Wielkopolskiego w zakresie zbierania lub transportu odpadów z gminy Duszniki:

- Komunalny Zakład Budżetowy w Dusznikach, ul. Szamotulska 16, Duszniki; OS.6233.23.2013
- Skup Surowców Wtórnych Marian Kawecki, ul. Nowotomska 7, 64-550 Duszniki, OS.6233.26.2012
- Sano Agrao Institut Sp. z o.o., ul. Lipowa 10, 64-541 Sękowo, OS.6233.22.2016

Na dzień 01.10.2021 r. funkcjonowały następujące podmioty posiadające pozwolenia Marszałka Województwa Wielkopolskiego w zakresie odzysku unieszkodliwiania odpadów gminy Duszniki:

- ROL-AGRO Skup Monika i Stefan Szymaszyk s. j., ul. Bukowa 15, 64-552 Sędziny, OS.6233.37.2014, DSR-II-2.7244.77.2014

### **Odpady przemysłowe**

Na terenie gminy Duszniki funkcjonują podmioty posiadające pozwolenia na wytwarzanie odpadów:

- Betoniarstwo Władysław i Łucja SMIRNOW Sp. J., Grzebienisko, ul. Powstańców Wlkp 20, 64-553 Duszniki, OS.6220.3.2012,
- Grzegorz Masztalerz „Truck-Serwis” Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe, ul. Sportowa 3, 64-541 Podrzewie; OS.6220.19.2011.

### **Odpady w postaci wyrobów zawierających azbest**

Program usuwania odpadów zawierających azbest z terenu gminy Duszniki został opracowany i wdrożony ze względu na narastający problem bezpiecznego dla środowiska i kosztownego procesu unieszkodliwiania tych niebezpiecznych odpadów. Funkcjonowanie programu otwiera drogę do starania się o dofinansowania 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. 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 sprzyjających warunków usuwania wyrobów azbestowych w całym okresie działania programu.
- Prowadzenie monitorowania 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 składowane są także na posesjach mieszkańców i działkach gruntowych. Na usuwanie odpadów azbestowych otrzymuje się dofinansowanie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Tabela 37. Ilość azbestu na terenie gminy Duszniki [kg]

	Razem	Osoby fizyczne	Osoby prawne
Zinventaryzowane	<b>5 112 315</b>	3 684 476	1 427 839
Unieszkodliwione	<b>94 517</b>	86 762	7 755
Pozostałe do unieszkodliwienia	<b>5 017 799</b>	3 597 715	1 420 084

źródło: baza azbestowa.gov.pl, stan na dzień 07.04.2022 r.

Zgodnie z poprzednią tabelą, gminie Duszniki udało się unieszkodliwić jedynie **1,85%** odpadów azbestowych znajdujących się na jej obszarze. Należy mieć na uwadze, iż Program Oczyszczania Kraju z Azbestu kończy się w roku 2032. Ogółem województwo wielkopolskie, na dzień 07.04.2022 r. usunęło 14,5% wyrobów azbestowych znajdujących się na jego terenie.

### 5.7.3. 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).

### Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowe wytyczne Komisji Europejskiej

2 grudnia 2015r. 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 *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*. 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 powiatu.

Według KPZPO do działań w ramach środków służących zapobieganiu powstawaniu odpadów należą m. in.:

- realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań,
- prowadzenie promocji ekoprojektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jaki dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia, przez realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania),
- prowadzenie ogólnokrajowej platformy informacyjnej nt. ZPO jako bazy danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców,
- promowanie, propagowanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów, gdzie jest to uzasadnione (kaucja za butelki zwrotne, opłata za torby jednorazowe),
- promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów;
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego (ISO, EMAS),
- kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: zachęty do mniej konsumpcyjnego stylu życia),
- lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym,
- współpraca interesariuszy (administracja rządowa, samorządy regionalne i lokalne, organizacje zrzeszające przemysł, konsumenci) na rzecz ZPO,
- tworzenie sieci współpracujących instytucji oraz infrastruktury na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów (zapobieganie powstawaniu odpadów żywności przez działalność sieci banków żywności umożliwiającej gromadzenie i dystrybucję żywności wśród osób potrzebujących, oraz tworzenie sieci napraw, wymiany i ponownego użycia produktów lub ich składników),
- inicjowanie i promowanie poprzez samorządy terytorialne inicjatyw, konkursów dla „niskoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich,
- akcje informacyjno-edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych i społeczeństwa, skutkujące wprowadzaniem konkretnych działań w zakresie ZPO np. zielone zamówienia publiczne,
- opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami, umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO,
- promowanie i wspomaganie stosowania przydomowych kompostowni odpadów zielonych.

Ponadto, w obszarze zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji, wskazać należy na następujące kierunki działań wynikające z KPGO 2022:

1. Powtórne użycie (w przypadku odpadów komunalnych innych niż odpady żywności i odpady ulegające biodegradacji):

- a. tworzenie punktów ponownego użycia umożliwiających wymianę rzeczy używanych, (m.in. przy PSZOK). Punkty takie powinny dawać możliwość pozostawienia sprawnych, a już niepotrzebnych (np. urządzeń domowych) i pobrania innych użytecznych rzeczy;
  - b. tworzenie punktów napraw rzeczy / produktów (które właściciele chcieliby w dalszym ciągu użytkować, lub przekazać po naprawie zainteresowanym);
  - c. organizowanie giełd wymiany różnych rzeczy (w tym w szczególności: urządzeń domowych, ubrań i obuwia).
2. Ekoprojektowanie (systematyczne uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko na etapie wytwarzania i przez cały cykl życia oraz realizację projektów badawczych w zakresie ekoprojektowania a także takie projektowanie, które wydłuża czas użytkowania produktu i pozwala na wykorzystanie elementów do powtórnego użycia).
  3. Tworzenie banków żywności gromadzących i dystrybuujących dla osób potrzebujących żywność o krótkim czasie pozostającym do upływu terminu ich przydatności do spożycia.
  4. Wykorzystywanie odpadów żywności niezdatnej dla ludzi do innych celów (np. na potrzeby skarmiania zwierząt).
  5. Edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych (w tym odpadów żywności i innych odpadów ulegających biodegradacji).

#### **5.7.4. 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 powinny dotyczyć zagadnień takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, 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, który zajmuje się działalnością kontrolną.

### 5.7.5. Analiza SWOT

<b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funkcjonujące PSZOK-i na terenie gminy.</li> <li>2. Osiągnięte poziomy recyklingu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konieczność zwiększenia świadomości ekologicznej społeczeństwa w temacie gospodarki odpadami.</li> <li>2. Istniejące wyroby azbestowe na terenie gminy.</li> <li>3. Niski procent zebranych wyrobów azbestowych</li> <li>4. Niepoprawne przeprowadzanie segregacji odpadów przez część mieszkańców</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edukacja ekologiczna mieszkańców.</li> <li>2. Rozwój selektywnej zbiórki odpadów.</li> <li>3. Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprzepisowe składowanie odpadów.</li> <li>2. Niezebranie całości wyrobów azbestowych.</li> </ol>

### 5.7.6. Wybrane działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu poprawy gospodarki odpadami

Gmina w 2021 roku umożliwiła nieodpłatne pozbycie się folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i opakowań typu big bag. Zbiórka współfinansowana była przez NFOŚiGW. Wymienione odpady można było przynosić w wyznaczonych dniach do PSZOK w Dusznikach na ul. Niewierską 3.

W 2018 roku wydano decyzję środowiskową na prowadzenie zbierania i przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne na dz. nr ewid. 226/10 i 226/12 obręb Ceradz Dolny.

W 2020 roku wydano decyzję środowiskową dla budowy punktu skupu złomu i zbierania odpadów – skup surowców wtórnych w Sękowie na dz. nr ewid. 427/5 i 427/9 obręb Sękowo.

## 5.8. Zasoby geologiczne

---

### 5.8.1. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2020 r., poz. 1064 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 uzyskaniu 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 wydobywanie:

1. będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych
2. nie będzie większe niż 10 m<sup>3</sup> 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.

### 5.8.2. Stan aktualny

Zgodnie z *Objaśnieniami do mapy geośrodowiskowej Polski, Arkusza 469*, na analizowanym obszarze znajdowało się 5 udokumentowanych złóż gazu ziemnego związanych ze strukturami geologicznymi niecki poznańskiej. Najbardziej północne położenie zajmuje złożo „Podrzewie”. Związane jest ono z lokalną strukturą tektoniczną o tej samej nazwie, a ekranem dla kopaliny są ewaporaty cechsztynu z wapieniem podstawowym, który w tym rejonie nie posiada cech zbiornikowych. Serię złożową stanowią piaskowce czerwonego spągowca. Horyzont gazowy zalega na głębokości 3 311-3 353,5 m p.p.t., a jego średnia miąższość efektywna wynosi 14,87 m. Występuje w nim gaz ziemny



bezgazolinowy, azotowy, bezsiarkowodorowo-helowy, o średniej zawartości węglowodorów 78,99%. Kopaliną towarzyszącą jest hel o zasobach pozabilansowych, który zajmuje średnio 0,13% objętości.

Złoże gazu ziemnego „Duszniki” położone jest na północ od Dusznik w obrębie lokalnego wyniesienia, w stropowej części czerwonego spągowca. Wyniesienie to dzieli się na dwie oddzielnie kulminacje – zachodnią i wschodnią, w których udokumentowano dwa złoża: „Duszniki W” i „Duszniki E”. Serię zbiornikową tworzą tutaj różnoziarniste piaskowce czerwonego spągowca, zaś ekranizującą ewaporaty cechsztynu. Złoże ma charakter masywowy i od spągu ograniczone jest poziomem wody podścielającej na głębokości 3 272 m. Efektywna miąższość złoża wynosi 4,5-6,0 m. Gaz w nim występujący określono jako metanowo-azotowy, bezgazolinowy, o zawartości węglowodorów 79,59-79,77% i azotu 19,39-19,52%. Towarzyszy mu hel w granicach 0,152-0,244% objętości.

W złożu „Duszniki W”, ze względu na brak przepływu gazu ze stropowej części czerwonego spągowca, jako granice zachodnią przyjęto umowną linię poprowadzoną w poprzek złoża między odwierconymi otworami. W 1987 roku odkryto i udokumentowano złożo gazu ziemnego „Sędziny”. Akumulacja gazu nastąpiła w utworach czerwonego spągowca, a uszczelnienie stanowią osady cechsztynu. Horyzont gazowy występuje na głębokości 3 169-3 182 m p.p.t., a efektywna miąższość złoża wynosi 13 m. Gaz zaliczono do bezgazolinowych, azotowo-helowych o zawartości węglowodorów 81,83% i azotu 18,11%. Kopaliną współwystępująca jest hel – 0,275% objętości.

W obrębie niewielkie brachyantykliny w stropie czerwonego spągowca zlokalizowane jest kolejne złożo gazu ziemnego – „Turkowo”. Kolektorem są w nim piaskowce przystropowej części czerwonego spągowca zalegające na głębokości 3 017-3 030 m. Kopaliną jest gaz ziemny metanowo-azotowy, bezgazolinowy, zawierający średnio 81,17% węglowodorów, 18,28% azotu i 0,03% węglowodorów ciężkich. Towarzyszy mu hel w ilości 0,32% objętości. Dodatkowo, na terenie arkusza występują złoża piasku. Wszystkie z nich zlokalizowane są w północnej części obszaru i związane są z utworami polodowcowymi zlodowaceń północnopolskich.

Tabela 38. Zestawienie złóż kopaliny występujących na terenie gminy Duszniki

Lp.	Numer	Nazwa	Kopaliny	Stan zagospodarowania
1.	KN 8908	Brzoza DD	Krusza naturalne (piasek)	Eksplloatowane okresowo
2.	KN 13445	Brzoza DD-I		
3.	GZ 4705	Ceradz Dolny	Gazy ziemne	Eksplloatacja zaniechana
4.	GZ 4726	Duszniki E		
5.	KN 11766	Duszniki MD	Kruszywa naturalne (piasek)	Rozpoznane szczegółowo
6.	KN 10252	Kunowo CM		Eksplloatowane okresowo
7.	KN 14289	Kunowo CM II		Eksplloatacja zaniechana
8.	KN 8840	Kunowo PC		Rozpoznane szczegółowo
9.	KN 10329	Kunowo TP		Zagospodarowane
10.	KN 14607	Niewierz Mł		
11.	GZ 4728	Podrzewie	Gazy ziemne	

Lp.	Numer	Nazwa	Kopaliny	Stan zagospodarowania
12.	KN 10241	Sarbia BW	Kruszywa naturalne (piasek)	Rozpoznane szczegółowo
13.	GZ 4704	Sędziny	Gazy ziemne	Rozpoznane wstępnie
14.	KN 14195	Sędziny	Kruszywa naturalne (piasek)	Eksploatowane okresowo
15.	KN 14611	Sędziny I		Zagospodarowane
16.	KN 14759	Sędziny II		Rozpoznane szczegółowo
17.	KN 8815	Sękowo		Eksploatowane okresowo
18.	KN 14068	Sękowo DS		Eksploatacja zaniechana
19.	KN 9179	Sękowo II		Eksploatowane okresowo
20.	KN 9965	Sękowo LP		Zagospodarowane

źródło: geoportal.pgi.gov.pl

### 5.8.3. 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 – powódzie, 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 kopalinami można zaliczyć wykorzystywanie terenów, zawierających bogactwa naturalne, na cele inne niż wydobywcze.

#### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki zasobami geologicznymi powinny dotyczyć głównie uświadamiania mieszkańcom miasta wagi wykorzystania surowców naturalnych oraz realnego negatywnego wpływu na środowisko i mieszkańców.

#### Monitoring środowiska

Nadzorem nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko zajmują się organy wydające koncesje na wydobycie.

#### 5.8.4. Analiza SWOT

<b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b>	
<b>SILNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Występowanie udokumentowanych złóż surowców mineralnych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją surowców naturalnych.</li> <li>2. Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych.</li> </ol>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekultywacja obszarów zdegradowanych.</li> <li>2. Stosowanie najnowszych technologii w czasie ewentualnej eksploatacji zasobów naturalnych, co ma na celu minimalizację wpływu na stosunki wodne oraz środowisko gleby.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Degradacja gleb.</li> <li>2. Zmiany w stosunkach wodnych w okolicach miejsc, w których prowadzono prace wydobywcze.</li> <li>3. Pozyskiwanie surowców w nielegalny sposób.</li> </ol>

## 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 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022, poz. 916) 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 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016r. poz. 2183),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014r. poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014r. poz. 1408).

**Program wyklucza możliwość podejmowania działań pozostających w sprzeczności z podstawowymi założeniami ochrony przyrody**

### 5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Duszniki występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Natura 2000 *Grądy Bytyńskie*,
- Rezerwat Przyrody: *Duszniczki*
- 6 pomników przyrody.

Grądy Bytyńskie<sup>8</sup> – obszar wyznaczony w 2009 roku w ramach Dyrektywy Siedliskowej. Zajmuje on powierzchnię 1 300,65 ha i częściowo pokrywa się z terenem Lasu Bytyńskiego. Obszar ten obejmuje dwa osobne kompleksy drzewostanów liściastych na terenie równiny o niewielkim zróżnicowaniu wysokościowym. Pomiędzy kompleksami znajduje się dolinka jednego z dopływów tworzących Mogilnicę. Większość terenu (975,53 ha) zajmują lasy grądowe, następnie lasy łęgowe, mieszane (26,01 ha) i łąki (6,5 ha). Położone obok siebie dwa kompleksy leśne należą do najlepiej zachowanych w Wielkopolsce grądów. Cechują się zarówno bogactwem gatunków drzewiastych jak i różnorodnością gatunków runa. Najbardziej interesującym gatunkiem jest obuwik, którego stanowisko jest jednym z nielicznych poza południową i południowo-wschodnią Polską. Oprócz niego w runie bardzo pospolicie występują inne gatunki chronione – lilia złoto głów, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, wawrzynek wilcze łyko. Ważne gatunki zwierząt występujące na tym obszarze to bóbr europejski, traszka grzebieniasta oraz zalotka większa. Niewielkie zabagnienia obecne na całym obszarze stanowią istotną ostoję dla wielu gatunków płazów. Na terenie obszaru nie ustalono planu zadań ochrony.

Rezerwat przyrody Duszniczki – rezerwat leśny utworzony w 1958 roku, obejmujący obszar 0,77 ha lasu dębowo-grabowego ze stanowiskami modrzewia polskiego. W latach 70-tych XX wieku było ich 15 i liczyły 120 lat, osiągając 32 m wysokości. Na jego terenie nie obowiązuje plan ochrony ani zadania ochronne.

---

<sup>8</sup> Natura 2000 – standardowy formularz danych – PLH300051

Tabela 39. Charakterystyka pomników przyrody występujących na terenie gminy Duszniki

Charakterystyka	Pomnik					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Lp.						
Typ	Jednoobiektowy					
Rodzaj	Drzewo					
Gatunek	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>		Jarząb brekinia (Brząk) - <i>Sorbus torminalis</i>	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Lipa szerokolistna - <i>Tilia platyphyllos</i>	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - <i>Fagus sylvatica</i>
Wysokość [m]	22	28	23	24	23,5	30
Pierśnica [cm]	140	126	52	410	360	117
Data ustanowienia	1975-02-06	2001-11-22		2008-06-11		2001-11-22
Opis	Pomnik nr 130 wg rejestru woj.	Nr rej. woj. 1215/01		Wiek ponad 100 lat, obwód pnia 410 cm	Wiek ponad 100 lat, obwód pnia 360 cm, wysokość 23,5 m	Nr rej. woj. 1216/01

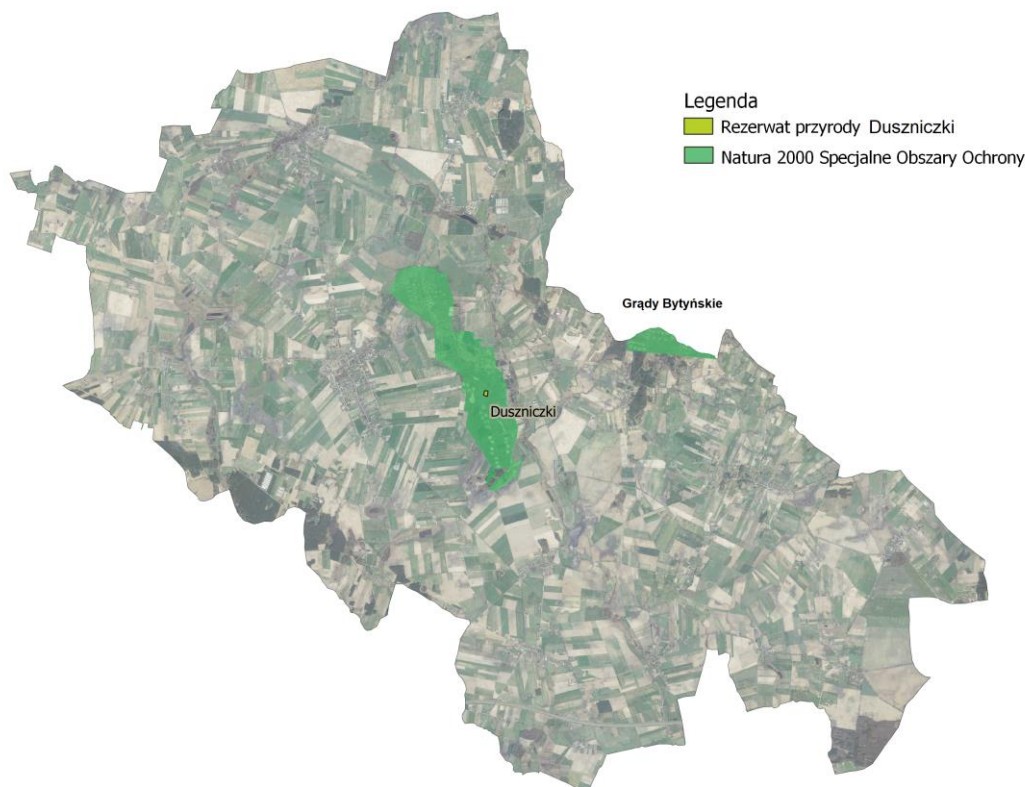
źródło: crfop.gdos.gov.pl

Plan Zadań Ochronnych (PZO)

Plan zadań ochronnych jest podstawowym dokumentem przy zarządzaniu zasobami przyrodniczymi dla ochrony których, zostały utworzone obszary sieci Natura 2000. Tworzy on podstawę do prowadzenia działań ochronnych siedlisk oraz gatunków zwierząt, wskazując podmioty odpowiedzialne za wykonanie jego założeń. Dokument ten jest sporządzany na okres dziesięciu lat, obejmuje on m.in.:

- opis granic obszaru i mapę obszaru Natura 2000;
- identyfikację istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony;
- cele działań ochronnych;
- określenie działań ochronnych ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie i obszarów ich wdrażania, w tym w szczególności działań dotyczących: ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk; monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz monitoringu realizacji celów; uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony;
- wskazania do zmian w istniejących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, planach zagospodarowania przestrzennego województw oraz planach zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych, jeżeli są niezbędne dla utrzymania lub odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000;

- wskazanie terminu sporządzenia, w razie potrzeby, planu ochrony dla części lub całości obszaru.



Rysunek 29. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Duszniki  
źródło: opracowanie własne

Założeniem do opracowania projektu planu zadań ochronnych jest utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu przedmiotów ochrony, który to obowiązek wynika z art. 6(1) dyrektywy siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz. U. L 206 z 22.07.1992 ze zm.) oraz art. 28 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku, tryb sporządzania określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010r. Nr 34, poz. 186 ze zmianami).

### 5.9.2. Grunty leśne

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Duszniki wynosi zaledwie 6,6%. Jest to wartość wyjątkowo niska, zwłaszcza porównując ze średnią krajową wynoszącą 29,6%.

Tabela 40. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Duszniki

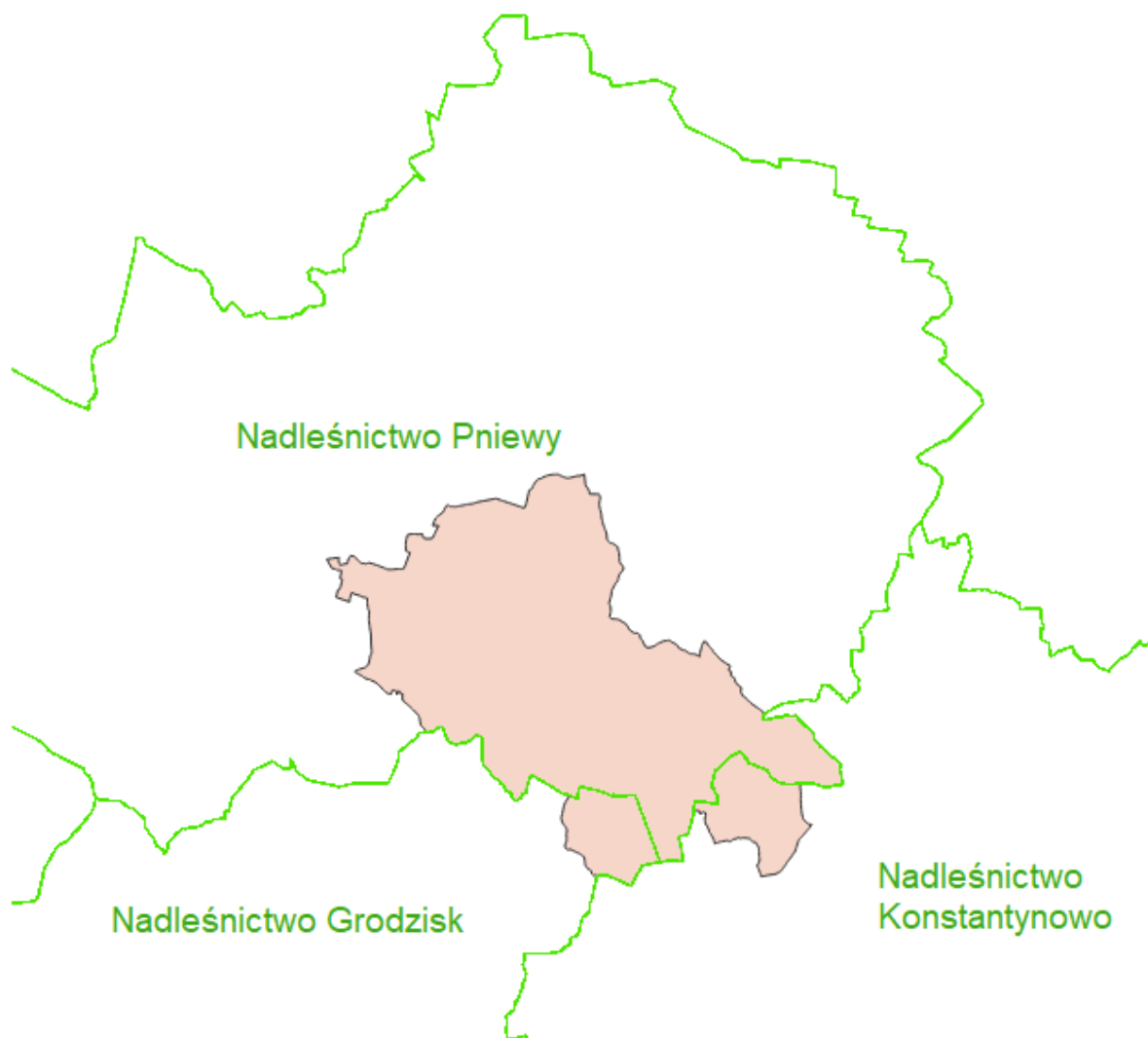
Podgrupa	2019	2020
<b>Powierzchnia gruntów leśnych</b>		
Ogółem [ha]	1 047,05	1 046,58
Lesistość [%]	6,6	6,6
Publiczne ogółem [ha]	861,05	861,58
Publiczne Skarbu Państwa	853,58	854,11
Publiczne skarbu Państwa w zarządzie LP [ha]	834,68	834,67
Prywatne [ha]	186,0	185,0
<b>Powierzchnia gruntów nieleśnych zalesionych i przeznaczonych do zalesienia [ha]</b>		
Zalesienia ogółem	0,4	0,0
Zalesienia lasy prywatne ogółem	0,4	0,0
Grunty nieleśne przeznaczone do zalesienia ogółem	8,05	8,05
Grunty nieleśne przeznaczone do zalesienia w zarządzie LP	8,05	8,05
Zalesienia w % powierzchni ogółem	0,0	0,0
<b>Powierzchnia lasów [ha]</b>		
Ogółem	1 028,21	1 027,74
Publiczne ogółem	842,21	842,74
Publiczne Skarbu Państwa	834,74	835,27
Publiczne Skarbu Państwa w zarządzie LP	815,84	815,83
Publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	17,29	17,83
Publiczne gminne	7,47	7,47
Prywatne ogółem	186,0	185,0
<b>Sadzenie drzew i krzewów</b>		
Sadzenie drzew [szt.]	76	15

źródło: GUS

Większość terenu gminy Duszniki znajduje się w Nadleśnictwie Pniewy.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych zalesień jest powstanie nowej uprawy leśnej. Zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności. Przed realizacją zalesień należy przeprowadzić rozpoznanie przyrodnicze terenu w celu wykluczenia zalesień na obszarach wyróżniających się różnorodnością biologiczną np. murawy kserotermiczne lub stanowiące siedliska gatunków chronionych rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem. Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych codziennie określają stopnie zagrożenia pożarowego lasu dla 60 stref prognostycznych nieobejmujących obszarów górskich. Prognozy zagrożenia pożarowego przygotowuje Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Lasu Instytutu Badawczego Leśnictwa. Okresowy zakaz wstępu do lasu wprowadza nadleśniczy, przy dużym zagrożeniu pożarowym, jeżeli przez kolejnych 5 dni wilgotność ściółki mierzona o godzinie 9.00 będzie niższa od 10%.





Rysunek 30. Nadleśnictwa na terenie gminy Duszniki.  
źródło: opracowanie własne

### 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.



### 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.

### Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska występujące na terenie miasta. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza na terenach objętych ochroną.

### Monitoring środowiska

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez Główny Inspektorat 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. Analiza SWOT

OCHRONA PRZYRODY	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Występowanie form ochrony przyrody na terenie gminy Duszniki.</li> <li>2. Systematyczne działania na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka.</li> <li>2. Duży udział użytków rolnych</li> <li>3. Napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy.</li> <li>4. Mała lesistość.</li> </ol>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb oraz powietrza pochodzących ze źródeł lokalnych.</li> <li>2. Zabiegi pielęgnacyjne na roślinach.</li> <li>3. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.</li> <li>4. Ochrona i rozwój lasów poprzez realizację założeń Planów Urządzania Lasów.</li> <li>5. Uchwalenie PZO</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód).</li> <li>2. Złe metody prowadzenia gospodarki rolnej.</li> <li>3. Brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody.</li> <li>4. Czynniki atmosferyczne.</li> <li>5. Pożary.</li> <li>6. Szkodniki oraz pasożyty.</li> <li>7. Zmiany klimatu</li> </ol>

#### 5.9.5. Wybrane działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu zwiększenia jakości ochrony przyrody oraz zachowania bioróżnorodności

W 2021 roku Gmina rozpowszechniała komunikat WIORiN w Poznaniu skierowany do rolników stosujących opryski, informujący o zasadach obowiązujących przy ich wykonywaniu oraz do pszczelarzy o ich uprawnieniach wynikających z przepisów prawa. Apelowano o stosowanie wyłącznie środków ochrony roślin posiadających zezwolenie MRIRW, preparatów bezpiecznych dla pszczół oraz niestosowanie preparatów toksycznych w okresie kwitnienia roślin uprawnych i chwastów.

Także w 2021 roku, Nadleśnictwo Grodzisk na terenie gminy przeprowadzało lotnicze zabiegi ratownicze drzewostanów, mające ograniczyć liczebność owadów chrabąszcza majowego.

W 2019 roku Gmina wzięła udział w akcji Narodowego Sadzenia Lasu. Osoby zainteresowane otrzymały bezpłatne sadzonki drzew, które następnie mogły sadzić na gruntach własnych lub innych (poza zarządem LP).

Na terenie gminy funkcjonuje ścieżka piesza przyrodniczo-edukacyjna o długości 7 km i tematyce gospodarki leśnej, ochrony przyrody i ekologii. Na trasie napotkać można bagienka leśne, łąki, punkty dokarmiania zwierzyny oraz okazałe, ponad 100-letnie modrzewie polskie wchodzące w skład rezerwatu przyrody „Duszniki”.

WFOŚiGW w 2018 roku przekazał dotację w wysokości 34 501,00 zł na realizację zadania „Zwiększenie stanu liczebnego pasieki, jej modernizacja oraz poprawa stanu bytowania pszczół na terenie gminy Duszniki”. Beneficjentem dotacji było PHU Przedsiębiorstwo Pasieczne Radziejewski.

## **5.10. Zagrożenia poważnymi awariami**

---

### **5.10.1. Stan aktualny**

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.) mówiąc o:

- a) „poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, 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.

Na dzień 31.03.2021 r. na terenie województwa wielkopolskiego znajdowało się 18 Zakładów Dużego Ryzyka (ZDR). Żaden z nich nie leży na terenie powiatu szamotulskiego.

Natomiast zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) było 31. Na terenie powiatu szamotulskiego znajduje się jeden ZZR. Jest to System Gazociągów Tranzytowych EuRoPol GAZ S.A., Tłocznia Gazu Szamotuły; w Emilianowie, obręb Przyborowo.

Na terenie gminy Duszniki nie znajduje się żaden ZZW, ZDR. Na analizowanym obszarze nie doszło także do wystąpienia poważnej awarii lub zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

### **5.10.2. Działania kontrolne**

WIOŚ w Poznaniu w 2017 roku przeprowadził dwie kontrole jedyne ZZR zlokalizowanego na terenie powiatu szamotulskiego. Kontrole dokumentacyjne były oparte na analizie badań automonitoringowych przesłanych przez podmiot z zakresu dotrzymywania dopuszczalnych wartości wprowadzania gazów i pyłów do powietrza oraz sprawozdawczości PRTR i emisji hałasu do środowiska. W 2018 roku wykonano trzy, a w 2019 roku - dwie takie kontrole. Żadna z kontroli nie wykazała naruszeń.

Na terenie gminy Duszniki znajdują się 4 podmioty nie będące ZZR ani ZDR, lecz mogą one być potencjalnymi sprawcami poważnych awarii. W 2017 roku przeprowadzono 3 kontrole dokumentacyjne tych zakładów, oparte na analizie badań automonitoringowych przesłanych przez podmioty z zakresu sprawozdawczości RPTR i dot. wyników badań oczyszczonych ścieków, wód popłucznych i ścieku deszczowego oraz jedną kontrolę planową kompleksową w terenie. W 2018 roku przeprowadzono 6 kontroli automonitoringowych, a w 2019 – jedną taką kontrolę. W tym przypadku także żadna z kontroli nie wykazała naruszeń.

### **5.10.3. 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 ciągnami 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.

#### **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 podlegają kontroli Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Państwowej Straży Pożarnej.

#### 5.10.4. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Systematyczne kontrole podmiotów mających wpływ na środowisko.</li> <li>2. Brak ZZR oraz ZDR na terenie gminy.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obecność dróg którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.</li> </ol>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie metod postępowania na wypadek wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie.</li> <li>2. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).</li> </ol>

#### 5.10.5. Wybrane działania podejmowane na terenie gminy Duszniki w celu ochrony przed poważnymi awariami

W maju 2021 roku Wojewoda przekazał promesę na zakup 32 wozów strażackich dla jednostek OSP z terenu województwa wielkopolskiego. Wśród tych jednostek, OSP Duszniki także otrzyma nowy wóz bojowy.

W 2017 roku WFOŚiGW udzielił Gminie Duszniki pożyczki w wysokości 208 774,05 zł w celu doposażenia jednostek OSP.

Ostatniego miesiąca 2018 roku strażacy z gminnych jednostek OSP otrzymali sprzęt, który jest wykorzystywany w akcjach ratowniczych i umożliwia skuteczne prowadzenie działań na miejscu zdarzenia. Wsparte jednostki to OSP Duszniki, OSP Podrzewie, OSP Grzebienisko, OSP Sękowo, OSP Niewierz, OSP Wilkowo, OSP Sarbia, OSP Młynkowo i OSP Ceradz Dolny. Wśród specjalistycznego sprzętu znajdowały się m.in.: nożyce hydrauliczne, piły ratownicze, AED, zestawy podpór, nóż do pasów bezpieczeństwa i nosze. Gmina Duszniki pokryła 1% kosztu zakupu. Pozostałe 99% pochodziło z Funduszu Sprawiedliwości dla jednostek OSP.

## **6. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie**

### **6.1. Wyznaczone cele i zadania**

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla gminy Duszniki na lata 2022-2025 z perspektywą na lata 2026-2029* wyznaczono następujące cele w zależności od obszaru interwencji:

#### **I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA**

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

#### **II. ZAGROŻENIA HAŁASEM**

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

#### **III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych.

#### **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.

## 6.2. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla gminy Duszniki

Tabela 41. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla gminy Duszniki.

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka	
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian					
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie wielkopolskiej 2020, RWMS w Poznaniu	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 wynikających z Planów Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
						monitorowane: zarządcy dróg, przedsiębiorstwa gazownicze		
								OP.1.2. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).
						monitorowane: przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe		
						OP.1.3. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	własne: Gmina Duszniki	brak wykwalifikowanej kadry
						OP.1.4. Budowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	monitorowane: G.EN. Gaz Energia	brak środków finansowych, brak opłacalności ekonomicznej
	Długość sieci gazowniczej [km] 2020, GUS	101,306	↑		OP.1.5. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.	monitorowane: RWMS w Poznaniu	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry	
					OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną	
					monitorowane: przedsiębiorstwa komunikacyjne, zarządcy dróg			

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.] 2020, GUS	1 134	↑	OP.2. Rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
					monitorowane: zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską		
				OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
					monitorowane: zarządcy dróg		
				OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie gminy	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
				monitorowane: zarządcy dróg			
			OP.2.5. Wykonanie ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż DK92 na odcinku Chełmno-Bytyń o łącznej długości 11,72 km.	Monitorowane: GDDKiA Oddział w Poznaniu	brak środków finansowych		
			OP.3. Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
					monitorowane: zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy		
			OP.4. Rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez gminę.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek	
OP.4.2. Budowa oświetlenia ulicznego LED w miejscowościach Gminy Duszniki	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, jednorazowy wysoki wydatek					

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
	Ilość otrzymanych dofinansowań w ramach Programu „Czyste Powietrze” [szt.]	51	↑	OP.5. Rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.	własne: Gmina Duszniki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					OP.5.2. Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz prosumenckiej.	własne: Gmina Duszniki monitorowane: przedsiębiorcy, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe	brak środków finansowych
				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, kształtowanie odpowiednich postaw społecznych.	własne: Gmina Duszniki monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	Długość przebudowanych nawierzchni dróg gminnych [mb]	>500	↑	ZH.1. Ochrona przed hałasem	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych.	monitorowane: RWMS w Poznaniu, zarządcy dróg	brak punktów pomiarowych, wyznaczonych na terenie gminy
					ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, przekopy).	monitorowane: zarządcy dróg	brak środków finansowych
				ZH.2. Zmniejszenie hałasu	ZH.2.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych i wojewódzkich oraz poprawa infrastruktury drogowej (modernizacja, poprawa nawierzchni).	monitorowane: Starostwo Powiatowe, zarządcy dróg	brak środków finansowych
					ZH.2.2. Utrzymanie, modernizacja i budowa dróg gminnych.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych



Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
	Długość ścieżek rowerowych [km] GUS	4,6	↑		ZH.2.3. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o zróżnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					ZH.2.4. Przebudowa drogi powiatowej nr 1886P Wilczyna-Grzebienisko w m. Grzebienisko na odc. 450 mb; budowa infrastruktury towarzyszącej	monitorowane: Starostwo Powiatowe	brak środków finansowych
				ZH.3. Edukacja ekologiczna	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa	
				ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	monitorowane: placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe		
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Liczba punktów pomiarowych, w których zanotowano przekroczenia RWMS w Poznaniu	0 [2019r.]	0	PEM.1. Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Duszniki	monitorowane: RWMS w Poznaniu	brak wykwalifikowanej kadry
					PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	własne: Gmina Duszniki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	własne: Gmina Duszniki	nieewidencjonowane nowych źródeł wytwarzających PEM
	monitorowane: Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego						

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
	Wartość natężenia pola elektromagnetycznego [V/m]	0,35	bieżący monitoring		PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	własne: Gmina Duszniki	niepoprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM
						monitorowane: przedsiębiorstwa	
				PEM.2. Edukacja ekologiczna	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
						monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	Zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych [m <sup>3</sup> ] GUS	37,8 [2020 r]	↓	GW.1. Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, minimalizacja ryzyka powodziowego	GW.1.1. Bieżące utrzymanie i konserwacja rowów melioracyjnych.	monitorowane: właściciele nieruchomości	brak zainteresowania społecznego
					GW.1.2. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
						monitorowane: RZGW w Poznaniu, zarządy zlewni	
					GW.1.3. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód.	monitorowane: RZGW w Poznaniu, zarządy zlewni	brak środków finansowych
					GW.1.4. Spowalnianie odpływu wód poprzez wprowadzanie mikroretencji, renaturyzację rzek, budowę i remont zastawek w systemach melioracji	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych
GW.1.5. Realizacja zadań utrzymaniowych, m.in. pt. „Konserwacja – Rzeka Moglnica”	monitorowane: RZGW	brak środków finansowych					

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
JCWP o złym stanie ogólnym PGW WW, RWMS w Poznaniu	3	0	GW.2. Optymalizacja zużycia wody	GW.2.1. Ograniczenie zużycia wody m.in. poprzez ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki”, recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
					monitorowane: przedsiębiorstwa		
				GW.2.2. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia.	monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak środków finansowych	
					GW.2.3. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	monitorowane: mieszkańcy, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych
			GW.3. Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	GW.3.1. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	monitorowane: RWMS w Poznaniu	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych	
				GW.3.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	własne: Gmina Duszniki	brak wykwalifikowanej kadry, brak środków finansowych	
					monitorowane: RWMS w Poznaniu		
			GW.3.3. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry		
			GW.4. Edukacja ekologiczna	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz ochrony przed powodzią i suszą.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego	
					monitorowane: organizacje pozarządowe, placówki oświatowe		

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej [km] 2020, GUS	228,9	↑	GWS.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
	Poziom zwodociągowania [%] 2020, GUS	90,9%	↑		GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody.	monitorowane: przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne	
	Długość czynnej sieci rozdzielczej kanalizacyjnej [km] 2020, GUS	100,5	↑	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).	monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak środków finansowych
	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] GUS	212	↑	GWS.3. Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
	Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji [%] 2019, GUS	34,5	↓		GWS.3.2. Rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych, budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, właściciele nieruchomości	
					GWS.3.3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych.	monitorowane: właściciele nieruchomości	brak środków finansowych

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
				GWS.4. Edukacja ekologiczna	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.	własne: Gmina Duszniki  monitorowane: przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry, brak zainteresowania społecznego
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	Wydobycie surowców mineralnych [tys. t] <i>Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce, PIG-PIB</i>	51,88 [2020 r]	bieżący monitoring	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 w Poznaniu	opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry
					ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	własne: Gmina Duszniki  monitorowane: OUG w Poznaniu, UMWW	brak wykwalifikowanej kadry
					ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	własne: Gmina Duszniki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
					ZG.1.4. Rekultywacja terenów po zakończonym wydobyciu.	monitorowane: zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	brak środków finansowych

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka		
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian						
VII GLEBY	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem [ha]	b.d.	↑	GL.1. Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	GL.1.1. Monitoring jakości gleb.	monitorowane: GIOŚ, OSChR	brak środków finansowych, brak wykwalifikowanej kadry		
					GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych, brak zainteresowania społecznego		
						monitorowane: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR, właściciele gruntów			
				GL.2. Remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	b.d.	↑	GL.1.3. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	własne: Gmina Duszniki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
								GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych (w tym także terenów zdegradowanych w wyniku nielegalnego składowania odpadów), w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	własne: Gmina Duszniki
							monitorowane: władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia lub RDOŚ		
	Powierzchnia użytków rolnych [ha]	13 613	bieżący monitoring	GL.3. Edukacja ekologiczna	GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	monitorowane: przedsiębiorcy, właściciele terenu	brak środków finansowych		
					GL.3.1. Prowadzenie szkoleń oraz doradztwa indywidualnego dla rolników	monitorowane: WODR	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych		
				GL.3.2. Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.		własne: Gmina Duszniki	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych		
					monitorowane: WODR w Poznaniu, ARiMR w Poznaniu				

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
					GL.3.3. Promowanie upraw energetycznych na ugorach, nieużytkach, glebach zdegradowanych.	monitorowane: WODR w Poznaniu	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Masa odpadów niesegregowanych odebranych w ciągu roku ogółem na 1 mieszkańca [kg] GUS	147,2 [2020 r.]	↓	GO.1. Racjonalna gospodarka odpadami	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	własne: Gmina Duszniki	brak wykwalifikowanej kadry
						monitorowane: RWMS w Poznaniu	
			GO.1.2. Prowadzenie gospodarki odpadami, w tym, selektywnego zbierania odpadów komunalnych i oczyszczania wsi		własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
			GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku.		własne: Gmina Duszniki	brak wykwalifikowanej kadry	
			GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.		własne: Gmina Duszniki	nieosiągnięcie wymaganego stopnia redukcji	
			GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWW i RWMS.		własne: Gmina Duszniki	brak wykwalifikowanej kadry	
			GO.1.6. Realizacja zadań wynikających z Programów usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy		własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych	
					monitorowane: mieszkańcy		
					GO.1.7. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
						monitorowane: PGL LP	
	Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca [kg] GUS	252 [2020 r.]	↓				
	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych [%]	b.d.	Zgodnie z art. 3b ust. 3 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r. poz. 888)				



Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
	Masa zutylizowanych wyrobów azbestowych [kg] Baza Azbestowa	18 846	↑		GO.1.8. Budowa, rozbudowa i modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
						monitorowane: zarządzający instalacjami	
				GO.2. Edukacja ekologiczna	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz zapobieganiu ich powstawania.	własne: Gmina Duszniki	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						monitorowane: placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	Obszary prawnie chronione [ha] GUS	0,77 [2020 r]	bieżący monitoring	ZP.1. Ochrona krajobrazu, różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	własne: Gmina Duszniki	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną
						monitorowane: RDOŚ w Poznaniu	
	Powierzchnia lasów [ha] GUS	192,47 [2020 r]	bieżący monitoring		ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów (w tym pomników przyrody) oraz nasadzenia drzew i krzewów.	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
						monitorowane: RDOŚ w Poznaniu	
					ZP.1.3. Realizacja zadań zgodnych z Planem Zadań Ochronnych dla PLH300051 Grądy Bytyńskie	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych
			ZP.1.4. Zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów w celu zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych		
			ZP.1.5. Stały nadzór nad gospodarką leśną i sporządzanie dokumentacji urzędowej w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych		



Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródło danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
	Lesistość [%] GUS	6,6 [2020 r]	bieżący monitoring		ZP.1.6. Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych gatunkami rodzimymi	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych
					ZP.1.7. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych
					ZP.1.8. Utrzymanie zieleni w gminie	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
				ZP.2. Edukacja ekologiczna	ZP.2.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych oraz gminę Duszniki m.in. poprzez rozpowszechnianie materiałów informacyjno-edukacyjnych).	własne: Gmina Duszniki	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
						monitorowane: placówki oświatowe	
					ZP.2.2. Rozwój sieci przyrodniczych ścieżek dydaktycznych wraz z ośrodkami edukacji ekologicznej	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych
					ZP.2.3. Doradztwo dla właścicieli gruntów korzystających ze wsparcia UE dla działań związanych z leśnictwem	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak zainteresowania społecznego
				ZP.2.4. Prowadzenie ciągłej kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści z trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	monitorowane: Nadleśnictwo Pniewy	brak środków finansowych	

Obszar Interwencji	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania, Podmiot odpowiedzialny*	Ryzyka
	Nazwa źródła danych	Wartość bazowa	Tendencja zmian				
X ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii <i>Straż pożarna, RWMS w Poznaniu</i>	0	0	ZPA.1. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	ZPA.1.1. Dopuszczenie OSP (m.in. OSP Czeradz Dolny, OSP Duszniki, OSP Grzebienisko, OSP Młynkowo, OSP Niewierz, OSP Podrzewie, OSP Sędziny, OSP Sękowo, OSP Wilkowo)	własne: Gmina Duszniki	brak środków finansowych
					ZPA.1.2. Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku.	monitorowane: sprawcy awarii, PSP	brak środków finansowych
					ZPA.1.3. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	monitorowane: RDOŚ w Poznaniu	brak środków finansowych
					ZPA.1.4. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych.	monitorowane: ITD, policja, zarządcy dróg	brak wykwalifikowanej kadry
				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 Duszniki	brak zainteresowania społecznego, brak środków finansowych
				monitorowane: policja, PSP, placówki oświatowe			

\* 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: opracowanie własne na podstawie informacji uzyskanych od gminy, instytucji i przedsiębiorstw

### 6.3. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Tabela 42. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
<b>I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA</b>	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z Planów Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.2. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POIŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.3. Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny zarządzających komunikacją publiczną, POIŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw i zarządców dróg, POIŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie gminy.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw i zarządców dróg
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet mieszkańców, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.1. Instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach zarządzanych przez gminę.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.4.2. Budowa oświetlenia ulicznego LED w miejscowościach Gminy Duszniki.	Gmina Duszniki	100					Budżet Gminy
	OP.5.1. Wprowadzenie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów stwarzających warunki do stosowania OZE.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	OP.5.2. Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz prosumenckiej.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	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, kształtowanie odpowiednich postaw społecznych	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.2.2. Utrzymanie, modernizacja i budowa dróg gminnych	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.3. Wprowadzenie do MPZP zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożeń hałasem (rozgraniczenie terenów o różnicowanej funkcji), np.: odsuwanie linii zabudowy od istniejących i potencjalnych źródeł hałasu oraz lokalizacja zabudowy mieszkaniowej na terenach o korzystnym klimacie akustycznym (bez istniejących i potencjalnych przekroczeń hałasu).	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny zarządców dróg, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
III POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.2. Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny organizacji pozarządowych, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.2. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny RZGW i zarządów zlewni
	GW.2.1. Ograniczenie zużycia wody m.in. poprzez ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki”, recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.3.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GW.3.3. Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz ochrony przed powodzią i suszą.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	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.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw, budżet własny organizacji pozarządowych
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	ZG.1.3. Ujawnianie złóż kopalin w celu ich ochrony w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
VII GLEBY	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, ARiMR, PROW
	GL.1.3. Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych (w tym także terenów zdegradowanych w wyniku nielegalnego składowania odpadów), w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GL.3.2. Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GO.1.2. Prowadzenie gospodarki odpadami, w tym selektywnego zbierania odpadów komunalnych i oczyszczania wsi.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny mieszkańców
	GO.1.3. Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie i regulaminu utrzymania czystości i porządku.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GO.1.4. Osiągnięcie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GO.1.5. Roczne sprawozdanie z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przekazywane UMWW i RWMS.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GO.1.6. Realizacja zadań wynikających z Programów usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GO.1.7. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GO.1.8. Budowa, rozbudowa i modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz zapobieganiu ich powstawania.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny przedsiębiorstw odbierających odpady komunalne



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny RDOŚ, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów (w tym pomników przyrody) oraz nasadzenia drzew i krzewów.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, budżet własny RDOŚ, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.1.8. Utrzymanie zieleni w gminie.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZP.2.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych oraz gminę Duszniki m.in. poprzez rozpowszechnianie materiałów informacyjno-edukacyjnych).	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI	ZPA.1.1. Dopuszczenie OSP (m.in. OSP Czeradz Dolny, OSP Duszniki, OSP Grzebienisko, OSP Młynkowo, OSP Niewierz, OSP Podrzewie, OSP Sędziny, OSP Sękowo, OSP Wilkowo).	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	Gmina Duszniki	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Gminy, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

źródło: Gmina Duszniki, opracowanie własne

## 6.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Tabela 43. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
I OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	OP.1.1. Realizacja zadań wynikających z <i>Planów Gospodarki Niskoemisyjnej</i> oraz <i>Projektów założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy</i> .	zarządcy dróg, przedsiębiorstwa gazownicze	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.2. Modernizacja, likwidacja lub wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej i innych (w tym realizacja Programu „Czyste Powietrze”).	przedsiębiorstwa, właściciele budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.1.4. Budowa i modernizacja sieci gazowej oraz podłączanie budynków indywidualnych do sieci gazowej.	G.EN. Gaz Energia	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet przedsiębiorstwa
	OP.1.5. Realizacja zadań monitoringowych jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.	RWMŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet WIOŚ
	OP.2.1. Uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza, poprzez m.in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzanie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężkich na drogach.	przedsiębiorstwa komunikacyjne, zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.2.2. Poprawa systemu komunikacji publicznej, m.in. budowa, przebudowa chodników, zatok autobusowych, postojowych, centrów przesiadkowych, węzłów multimodalnych.	zarządcy dróg, zarządzający komunikacją miejską	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet zarządców dróg, przedsiębiorstw

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	OP.2.3. Rozwój transportu rowerowego w tym rozbudowa spójnego systemu dróg i ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (np. wypożyczalnie rowerów).	zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet zarządców dróg, WFOŚiGW, NFOŚiGW
	OP.2.4. Czyszczenie powierzchni jezdni w okresach bezdeszczowych oraz po okresie zimowym na terenie gminy.	zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet zarządców dróg, WFOŚiGW, NFOŚiGW
	OP.2.5. Wykonanie ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż DK92 na odcinku Chełmno-Bytyń o łącznej długości 11,72 km.	GDDKiA Oddział w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet GDDKiA, WFOŚiGW, NFOŚiGW
	OP.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej i usługowych.	zarządcy budynków, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet spółdzielni, budżet mieszkańców, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	OP.5.2. Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz prosumenckiej.	przedsiębiorcy, mieszkańcy, spółdzielnie mieszkaniowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet spółdzielni, budżet mieszkańców, budżet przedsiębiorstw, POliŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	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, kształtowanie odpowiednich postaw społecznych.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet placówek oświatowych, budżet organizacji pozarządowych

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
II ZAGROŻENIA HAŁASEM	ZH.1.1. Kontrolowanie dopuszczalnych norm emisji hałasu z obiektów działalności gospodarczej oraz ciągów komunikacyjnych.	RWMS w Poznaniu, zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet WIOŚ, budżet zarządców dróg
	ZH.1.2. Realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne, przekopy).	zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet zarządców dróg, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.1. Budowa i przebudowa dróg krajowych i wojewódzkich oraz poprawa infrastruktury drogowej (modernizacja, poprawa nawierzchni)	zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny zarządców dróg, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.2.4. Przebudowa drogi powiatowej nr 1886P Wilczyna-Grzebienisko w m. Grzebienisko na odc. 450 mb +budowa infrastruktury towarzyszącej	Starostwo Powiatowe w Szamotułach	1 000 + 226					Budżet powiatu, POIŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	ZH.3.1. Prowadzenie edukacji ekologicznej dot. klimatu akustycznego: w zakresie szkodliwości hałasu oraz promowania ruchu pieszego, jazdy na rowerze i transportu publicznego.	placówki oświatowe, zarządcy dróg, organizacje pozarządowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet placówek oświatowych, budżet organizacji pozarządowych
III PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	PEM.1.1. Prowadzenie cyklicznych badań kontrolnych poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Duszniki	RWMS w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet WIOŚ
	PEM.1.3. Prowadzenie przez organy ochrony środowiska ewidencji źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne (zgłoszenia instalacji).	Starostwo Powiatowe, UMWW	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet powiatu, budżet województwa
	PEM.1.4. Właściwa lokalizacja, modernizacja i poprawne użytkowanie urządzeń oraz instalacji emitujących PEM.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet przedsiębiorstw
	PEM.2.1. Edukacja społeczeństwa z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM.	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet placówek oświatowych, budżet organizacji pozarządowych

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
IV GOSPODAROWANIE WODAMI	GW.1.1. Bieżące utrzymanie i konserwacja rowów melioracyjnych.	właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny właścicieli nieruchomości
	GW.1.2. Zimowe i letnie utrzymanie drożności wód.	RZGW w Poznaniu, zarządy zlewni	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.3. Regulacja potoków i rzek, bieżąca konserwacja urządzeń melioracyjnych i cieków wodnych oraz konserwacja urządzeń i budowli wodnych służących do gromadzenia i odprowadzania wód.	RZGW w Poznaniu, zarządy zlewni	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny RZGW i zarządów zlewni, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.4. Spowalnianie odpływu wód poprzez wprowadzanie mikroretencji, renaturyzację rzek, budowę i remont zastawek w systemach melioracji	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.1.5. Realizacja zadań utrzymaniowych, m.in. pt. „Konserwacja – Rzeka Moglnica”	RZGW	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet RZGW, budżet Państwa
	GW.2.1. Ograniczenie zużycia wody m.in. poprzez ponowne wykorzystanie „wody szarej” i „deszczówki”, recyrkulacja wody, zamykanie obiegu wody.	przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.2. Identyfikacja alternatywnych miejsc poboru wody do spożycia	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GW.2.3. Wprowadzanie rozwiązań technicznych i technologicznych pozwalających na ograniczenie zużycia wody.	mieszkańcy, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, budżet mieszkańców, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	GW.3.1. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu.	RWMŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny WIOŚ
	GW.3.2. Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.	RWMŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny WIOŚ
	GW.4.1. Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód oraz ochrony przed powodzią i suszą	organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny organizacji, budżet placówek oświatowych, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>V GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>	GWS.1.1. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę.	przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.1.2. Rozbudowa i modernizacja stacji uzdatniania wody.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.2.1. Monitoring gospodarki wodno-ściekowej (badania wód, ścieków, odcieków, wizualizacja, kontrola parametrów ilościowych i jakościowych wód i ścieków).	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	GWS.3.2. Rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych, budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń do oczyszczania ścieków komunalnych.	przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne, właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	GWS.3.3. Budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków komunalnych.	właściciele nieruchomości	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet właścicieli nieruchomości POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	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 wodociągowo-kanalizacyjne, organizacje pozarządowe, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, budżet placówek oświatowych, budżet organizacji pozarządowych, POLiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
VI ZASOBY GEOLOGICZNE	ZG.1.1. Ograniczanie niekoncesjonowanej eksploatacji zasobów, poprzez prowadzenie systematycznych kontroli.	OUG w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny OUG
	ZG.1.2. Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż.	OUG w Poznaniu, UMWW	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny OUG, UMWW
	ZG.1.4. Rekultywacja terenów po zakończonym wydobyciu.	zakłady wydobywcze, przedsiębiorstwa	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny właściciela terenu, budżet przedsiębiorstwa



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
VII GLEBY	GL.1.1. Monitoring jakości gleb.	GIOŚ, OSChR	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny IUNG, GIOŚ, OSChR
	GL.1.2. Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych, rolnictwa ekologicznego i integrowanego oraz informacja nt. dobrych praktyk rolniczych	Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego, ARiMR, właściciele gruntów	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet WODR, budżet ARiMR, budżet własny rolników
	GL.2.1. Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych (w tym także terenów zdegradowanych w wyniku nielegalnego składowania odpadów), w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym.	władający powierzchnią ziemi lub inni sprawcy zanieczyszczenia lub RDOŚ	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet RDOŚ, budżet właścicieli gruntu, budżet sprawców zanieczyszczeń
	GL.2.2. Wapnowanie gleb zakwaszonych, dekontaminacja terenów przemysłowych.	przedsiębiorcy, właściciele terenu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny przedsiębiorstw, budżet własny właściciela terenu
	GL.3.1. Prowadzenie szkoleń oraz doradztwa indywidualnego dla rolników	WODR w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny WODR
	GL.3.2. Wspieranie i promocja gospodarstw ekologicznych.	WODR w Poznaniu, ARiMR w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny WODR, budżet ARiMR
	GL.3.3. Promowanie upraw energetycznych na ugorach, nieużytkach, glebach zdegradowanych	WODR w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny WODR



Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
VIII GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	GO.1.1. Kontrola w zakresie przestrzegania warunków wydanych pozwoleń na wytwarzanie odpadów.	RWMŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet WIOŚ
	GO.1.6. Realizacja zadań wynikających z Programów usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	mieszkańcy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet mieszkańców, WFOŚiGW, NFOŚiGW
	GO.1.7. Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	PGL LP	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet LP
	GO.1.8. Budowa, rozbudowa i modernizacja Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów komunalnych.	zarządzający instalacjami	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet przedsiębiorstwa, POIiŚ/RPO
	GO.2.1. Działania edukacyjno-informacyjne dotyczące właściwego postępowania z odpadami w tym zwiększenia efektywności selektywnego zbierania u „źródła” oraz zapobieganiu ich powstawania.	placówki oświatowe, przedsiębiorstwa odbierające odpady komunalne	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny organizacji, budżet placówek oświatowych, budżet przedsiębiorstw, POIiŚ/RPO, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW
IX ZASOBY PRZYRODNICZE	ZP.1.1. Zapewnienie właściwej ochrony różnorodności biologicznej oraz walorów krajobrazowych w planowaniu przestrzennym.	RDOŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet RDOŚ w Poznaniu
	ZP.1.2. Leczenie, pielęgnacja drzewostanów (w tym pomników przyrody) oraz nasadzenia drzew i krzewów.	RDOŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet RDOŚ w Poznaniu
	ZP.1.3. Realizacja zadań zgodnych z Planem Zadań Ochronnych dla PLH300051 Grądy Bytyńskie	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa, budżet RDOŚ
	ZP.1.4. Zmiana struktury wiekowej i składu gatunkowego drzewostanów w celu zwiększenia różnorodności genetycznej i biologicznej	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	ZP.1.5. Stały nadzór nad gospodarką leśną i sporządzanie dokumentacji urzędowej w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.6. Zalesianie gruntów nieprzydatnych do produkcji rolnej oraz nieużytków i terenów zdegradowanych i przekształconych gatunkami rodzimymi	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa
	ZP.1.7. Stały monitoring środowiska leśnego w celu przeciwdziałania stanom niepożądanym (pożary, choroby, szkodniki, nielegalne wysypiska śmieci)	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa
	ZP.2.1. Programy ekologiczne realizowane przez placówki oświatowe (organizowanie wycieczek, pikników konkursów, prelekcji o tematyce ekologicznej, akcji ekologicznych oraz gminę Duszniki m.in. poprzez rozpowszechnianie materiałów informacyjno-edukacyjnych).	placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet placówek oświatowych
	ZP.2.2. Rozwój sieci przyrodniczych ścieżek dydaktycznych wraz z ośrodkami edukacji ekologicznej	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa
	ZP.2.3. Doradztwo dla właścicieli gruntów korzystających ze wsparcia UE dla działań związanych z leśnictwem	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa
	ZP.2.4. Prowadzenie ciągłej kampanii edukacyjno – informacyjnej w celu podnoszenia świadomości w zakresie celów i korzyści z trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	Nadleśnictwo Pniewy	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet Nadleśnictwa

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji oraz koszty realizacji inwestycji (tys. zł)*					Źródła finansowania
			2022	2023	2024	2025	2026-2029	
<b>X ZAGROŻENIA POWAZNYMI AWARIAMI</b>	ZPA.1.2. Usunięcie skutków poważnych awarii w środowisku.	sprawcy awarii, PSP	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny sprawców awarii, budżet PSP
	ZPA.1.3. Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku nieustalenia podmiotu za nie odpowiedzialnego.	RDOŚ w Poznaniu	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny RDOŚ
	ZPA.1.4. Nadzór nad logistyką transportową substancji niebezpiecznych	ITD, policja, zarządcy dróg	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet własny ITD., policji oraz zarządców dróg
	ZPA.2.1. Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii.	policja, PSP, placówki oświatowe	brak możliwości określenia wysokości kosztów					Budżet placówek oświatowych, budżet PSP oraz policji

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

## 7. 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 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.

## 7.1. Współpraca z interesariuszami

---

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Gminy Duszniki,
- Starostwa Powiatowego w Szamotułach,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie,
- 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,
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Nadleśnictwa Pniewy,
- Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu,
- Enea Operator Sp. z o.o. w Poznaniu
- G. EN. Gaz Energia w Tarnowie Podgórnym,
- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,
- Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

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

- Mieszkańcy gminy Duszniki,
- Przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie gminy Duszniki,
- Starostwo Powiatowe w Szamotułach,
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Poznaniu,
- Zarządcy dróg,
- G.EN. Gaz Energia
- Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu,
- przedsiębiorstwa wodno – kanalizacyjne,
- Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego,
- Placówki oświatowe i organizacje pozarządowe na terenie gminy Duszniki.

## 7.2. Edukacja ekologiczna

---

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Duszniki* 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 tak 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. Na terenie gminy prowadzone są działania z zakresu edukacji ekologicznej. Obejmują one swoim zasięgiem zarówno akcje edukacyjne w szkołach i innych placówkach oświatowych, jak i działalność skierowaną bezpośrednio do mieszkańców gminy. Zaliczają się do nich przede wszystkim:

- działania edukacyjne propagujące wiedzę o środowisku naturalnym oraz o środowisku regionu organizowane w placówkach oświatowych tj. konkursy i turnieje ekologiczne, akcje sprzątania świata, obchody Dnia Ziemi, zbiórka zużytych baterii, zbiórka makulatury, zbiórka nakrętek od plastikowych butelek itp.,
- działania i akcje informacyjne towarzyszące wydarzeniom związanym z ochroną środowiska (np. rozdawanie ulotek informacyjnych na temat postępowania z odpadami podczas organizowanych na terenie gmin zbiórek określonych rodzajów odpadów),
- działania i akcje promocyjne mające na celu informowanie i zachęcanie mieszkańców do udziału w różnych inicjatywach związanych z ochroną środowiska (zbiórki różnego rodzaju odpadów, informacja o lokalizacji pojemników do zbierania odpadów, np. przeterminowanych leków).

Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy Duszniki ma na celu kształcenie i wychowywanie społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem myśleć globalnie – działać lokalnie. Edukacja ekologiczna rozumiana jest jako psychologiczno-pedagogiczny proces oddziaływania na człowieka w celu kształtowania jego świadomości ekologicznej. Szczególną uwagę w tym zakresie należy skupić na wypracowaniu zachowań proekologicznych u dzieci i młodzieży, dlatego też szereg działań podejmowanych przez samorządowców kierowanych jest właśnie do nich.

### 7.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.) Wójt Gminy Duszniki co 2 lata przedstawia Radzie Gminy Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska. Po przedstawieniu ww. raportu Radzie Gminy, należy skierować go do organu wykonawczego powiatu.

### 7.4. Monitoring realizacji programu

W celu przedstawienia stopnia realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz zobrazowania zmian zachodzących w środowisku na terenie gminy Duszniki, 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 poniższej tabeli.

Tabela 44. Wskaźniki monitoringu Program Ochrony Środowiska dla gminy Duszniki.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość bazowa [2020 r.]	Tendencja zmian
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>				
1.	Zanieczyszczenia, dla których odnotowano przekroczenia stanu dopuszczalnego w strefie wielkopolskiej	-	B(a)P	brak przekroczeń
2.	Długość sieci gazowniczej	km	101,306	↑
3.	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	1 134	↑
4.	Ilość otrzymanych dofinansowań w ramach Programu „Czyste Powietrze”	szt.	51	↑
<b>Zagrożenie hałasem</b>				
5.	Długość przebudowanych nawierzchni dróg gminnych	mb	>500	↑
6.	Długość ścieżek rowerowych	km	4,6	↑



Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość bazowa [2020 r.]	Tendencja zmian
<b>Promieniowanie elektromagnetyczne</b>				
7.	Liczba punktów pomiarowych, w których zanotowano przekroczenia	szt.	0	0
8.	Wartość natężenia pola elektromagnetycznego	V/m	0,35	bieżący monitoring
<b>Gospodarowanie wodami</b>				
9.	Zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych	m <sup>3</sup>	37,8	↓
10.	JCWP o złym stanie ogólnym	szt.	3	0
<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>				
11.	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej	km	228,9	↑
12.	Poziom zwodociągowania	%	90,9	↑
13.	Długość czynnej sieci rozdzielczej kanalizacyjnej	km	100,5	↑
14.	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	212	↑
15.	Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji	%	34,5	↓
<b>Zasoby geologiczne</b>				
16.	Wydobycie surowców mineralnych	tys. t	51,88	bieżący monitoring
<b>Gleby</b>				
17.	Powierzchnia gruntów zrekultywowanych w ciągu roku ogółem	ha	b.d.	bieżący monitoring
18.	Powierzchnia użytków rolnych	ha	13 613	bieżący monitoring
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>				
19.	Masa odpadów niesegregowanych odebranych w ciągu roku ogółem na 1 mieszkańca	kg	147,2	↓
20.	Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca	kg	252	↓
21.	Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	%	b.d.	9
22.	Masa zutilizowanych wyrobów azbestowych	kg	18 846	↑
<b>Zasoby przyrodnicze</b>				
23.	Obszary prawnie chronione	ha	0,77	bieżący monitoring
24.	Powierzchnia lasów	ha	192,47	bieżący monitoring
25.	Lesistość	%	6,6	bieżący monitoring
<b>Zagrożenia poważnymi awariami</b>				
26.	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	szt.	0	0

źródło: WIOŚ w Poznaniu, GUS, Gmina Duszniki, PGW WP

<sup>9</sup>Zgodnie z art. 3b ust. 3 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2021 r. poz. 888)

## 7.5. 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.

### 7.5.1. 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).

#### 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](http://www.nfosigw.gov.pl) oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu<sup>10</sup>**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii.

Realizując swoją misję, Fundusz koncentruje się na:

- wspieraniu działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe,
- zarządzaniu środkami europejskimi ukierunkowanymi na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona atmosfery,
- gospodarka wodna,
- ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona przyrody,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- edukacja ekologiczna.

---

<sup>10</sup>źródło: [www.wfos.poznan.pl](http://www.wfos.poznan.pl)

### 7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

Przewiduje się również możliwości finansowania działań adaptacyjnych z nowej Perspektywy finansowej 2021-2027. Fundusze Europejskie na lata 2021-2027 to 72,2 miliarda euro z polityki spójności oraz 3,8 mld euro środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Łącznie to około 76 miliardów euro. Środki zostaną przeznaczone na realizację inwestycji w innowacje, przedsiębiorczość, cyfryzację, infrastrukturę, ochronę środowiska, energetykę, edukację i sprawy społeczne.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności.

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

**Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego** służy wzmocnieniu 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 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.

## 8. Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia Sołectw wchodzących w skład gminy Duszniki .....	7
Tabela 2. Dane meteorologiczne dla obszaru gminy Duszniki odczytane z Map klimatu Polski.....	13
Tabela 3. Dane demograficzne gminy Duszniki.....	15
Tabela 4. Liczba ludności na terenie gminy Duszniki w latach 2016-2020 wg płci.....	15
Tabela 5. Liczba ludności na terenie gminy Duszniki w latach 2016-2020 wg wieku ekonomicznego.	15
Tabela 6. Liczba mieszkańców gminy Duszniki, stan na rok 2021 .....	15
Tabela 7. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. ....	33
Tabela 8. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.....	34
Tabela 9. Parametry sieci gazowej występującej na terenie gminy Duszniki .....	36
Tabela 10. Zakłady posiadające pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza w ramach pozwolenia sektorowego, stan na 13 września 2021 r.....	36
Tabela 11. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo). ....	38
Tabela 12. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. ....	43
Tabela 13. Wynikowe klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019, 2020 i 2021 rok. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ....	44
Tabela 14. Klasy strefy wielkopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019, 2020 i 2021 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. ....	46
Tabela 15. Wartości stężeń średniorocznych występujących na terenie gminy Duszniki .....	48
Tabela 16. Wykaz dofinansowań w ramach programu "Czyste Powietrze" w latach 2017-2020 .....	55
Tabela 17. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu. ....	58
Tabela 18. Drogi powiatowe przebiegające przez teren gminy Duszniki .....	59
Tabela 19. 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. ....	65
Tabela 20. Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Duszniki, stan na dzień 13 września 2021 r.....	66
Tabela 21. Przebieg i długość linii elektroenergetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia na terenie gminy Duszniki .....	67
Tabela 22. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w gminie Duszniki w 2017 i 2020 r.....	68
Tabela 23. Jednolite Części Wód Powierzchniowych znajdujące się na obszarze gminy Duszniki. ....	71
Tabela 24. Klasyfikacja i ocena stanu JCWP rzecznych .....	81
Tabela 25. Charakterystyka JCWPd. ....	82
Tabela 26. Klasyfikacja JCWPd .....	83
Tabela 27. Podstawowe parametry sieci wodociągowej na terenie gminy Duszniki .....	86
Tabela 28. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Duszniki .....	86
Tabela 29. Parametry ścieków z oczyszczalni na terenie gminy Duszniki .....	87
Tabela 30. Użytkowanie powierzchni terenu gminy Duszniki .....	91
Tabela 31. Osuwiska zlokalizowane na terenie gminy Duszniki .....	92
Tabela 32. Wykaz funkcjonujących na terenie województwa wielkopolskiego instalacji komunalnych do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. ....	94
Tabela 33. Wykaz funkcjonujących na terenie województwa wielkopolskiego instalacji komunalnych do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalny .....	95
Tabela 34. Odpady selektywnie zebrane w ciągu roku na terenie gminy Duszniki [Mg] .....	96
Tabela 35. Masy selektywnie odebranych odpadów komunalnych z podziałem na grupy. ....	96
Tabela 36. Osiągnięte przez gminę Duszniki wskaźniki w zakresie gospodarowania odpadami.....	98
Tabela 37. Ilość azbestu na terenie gminy Duszniki [kg] .....	100

Tabela 38. Zestawienie złóż kopalin występujących na terenie gminy Duszniki .....	105
Tabela 39. Charakterystyka pomników przyrody występujących na terenie gminy Duszniki .....	109
Tabela 40. Struktura gruntów leśnych i terenów zieleni na terenie gminy Duszniki .....	111
Tabela 41. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach POŚ dla gminy Duszniki. ....	118
Tabela 42. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem. ....	131
Tabela 43. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem .....	138
Tabela 44. Wskaźniki monitoringu Program Ochrony Środowiska dla gminy Duszniki. ....	152

## 9. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Duszniki na terenie powiatu .....	7
Rysunek 2. Gmina Duszniki na tle mezoregionów .....	8
Rysunek 3. Obszar objęty arkuszem nr 469, na którego terenie znajduje się gmina Duszniki. ....	9
Rysunek 4. Położenie arkusza Duszniki Wielkopolskie na tle szkicu geologicznego regionu .....	10
Rysunek 5. Hipsometria gminy Duszniki .....	11
Rysunek 6. Średnie temperatury i opady występujące na terenie gminy Duszniki .....	12
Rysunek 7. Róża wiatrów gminy Duszniki .....	12
Rysunek 8. Seria anomalii średniej obszarowej rocznej temperatury powietrza w regionie nizinym Polski względem okresu referencyjnego 1981-2010 oraz wartość trendu liniowego .....	13
Rysunek 9. Układ głównych dróg na terenie gminy Duszniki .....	38
Rysunek 10. Linia nr 812 przebiegająca przez gminę Duszniki .....	39
Rysunek 11. Podział województwa wielkopolskiego na strefy ochrony powietrza .....	42
Rysunek 12. Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie wielkopolskim, wykorzystanych w ocenie za rok 2021 .....	45
Rysunek 13. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O <sub>3</sub> w 2021 roku .....	46
Rysunek 14. Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu PM <sub>10</sub> w 2021 roku .....	47
Rysunek 15. Rozkład przestrzenny stężenia średniego rocznego PM <sub>2,5</sub> w 2021 roku .....	47
Rysunek 16. Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego BaP w pyłe zawieszonym PM <sub>10</sub> w 2021 roku .....	48
Rysunek 17. Strefy energetyczne warunków wiatrowych. ....	51
Rysunek 18. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu .....	52
Rysunek 19. Mapa nasłonecznienia Polski .....	53
Rysunek 20. Przebieg linii kolejowych w pobliżu gminy Duszniki .....	60
Rysunek 21. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych oraz autostrady A2 na terenie powiatu szamotulskiego. ....	62
Rysunek 22. Przebieg linii najwyższego napięcia na tle gminy Duszniki .....	67
Rysunek 23. Punkty monitoringu PEM na terenie województwa wielkopolskiego .....	69
Rysunek 24. Rzeki na terenie gminy Duszniki .....	71
Rysunek 25. Układ granic zlewni JCWP na terenie gminy Duszniki .....	72
Rysunek 26. Zagrożenia susza w rejonie gminy Duszniki .....	75
Rysunek 27. Gmina Duszniki na tle JCWPd .....	82
Rysunek 29. Gmina Duszniki na tle GZWP .....	83
Rysunek 30. Formy ochrony przyrody na terenie gminy Duszniki .....	110
Rysunek 31. Nadleśnictwa na terenie gminy Duszniki .....	112