

**UCHWAŁA NR XXXV/291/2017
RADY MIEJSKIEJ W SOŚNICOWICACH**

z dnia 28 listopada 2017 r.

w sprawie aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025”

Na podstawie art.18 ust.2 pkt 15 ustawy o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2017r. poz. 1875), związku z art. 17 ust. 1 i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U. z 2017r. poz. 519 z późn. zm.), po zaopiniowaniu projektu aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018- 2021 z perspektywą na lata 2022- 2025” przez Zarząd Powiatu Gliwickiego,

Rada Miejska w Sośnicowicach uchwala :

§ 1. Przyjąć aktualizację „ Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022- 2025” w brzmieniu określonym w załączniku stanowiącym integralną część niniejszej uchwały.

§ 2. Z chwilą wejścia w życie niniejszej uchwały przestaje obowiązywać „Program Ochrony Środowiska Gminy Sośnicowice” przyjęty uchwałą Nr II/8/2014 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z dnia 15 grudnia 2014r.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Sośnicowic.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w Biuletynie Informacji Publicznej.

Przewodnicząca Rady
Miejskiej w Sośnicowicach

Regina Bargiel

Załącznik do uchwały Nr XXXV/291/2017

Rady Miejskiej w Sośnicowicach

z dnia 28 listopada 2017 r.

**PROGRAM
OCHRONY ŚRODOWISKA DLA
GMINY SOŚNICOWICE
NA LATA 2018-2021
Z PERSPEKTYWĄ
NA LATA 2022-2025**



Sośnicowice, sierpień 2017 r.



ZLECENIODAWCA:



GMINA SOŚNICOWICE

44-153 Sośnicowice, ul. Rynek 19
tel.: 32 238 71 90, fax.: 32 238 75 50
mail: um@sosnicowice.pl, www.sosnicowice.pl

ZLECENIOBIORCA:



EKO – TEAM KONSULTING

ul. Golezowska 16/125, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 33 486 53 53, faks: 33 486 54 54, kom. 513 100 869
mail: biuro@eko-team.com.pl, www.eko-team.com.pl

AUTORZY OPRACOWANIA:

Agnieszka Chylak
Sebastian Kulikowski

INFORMACJE ZAMIESZCZONE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU ZOSTAŁY UDOSTĘPNIONE PRZEZ:

- 1 *Urząd Miejski w Sośnicowicach,*
- 2 *Starostwo Powiatowe w Gliwicach,*
- 3 *Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego w Katowicach,*
- 4 *Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach,*
- 5 *Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach,*
- 6 *Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach,*
- 7 *Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach,*
- 8 *Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Katowicach,*
- 9 *Wojewódzka Stacja Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Katowicach,*
- 10 *Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Śląski Oddział Regionalny w Częstochowie,*
- 11 *Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach,*
- 12 *Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach,*
- 13 *Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach,*
- 14 *Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach.*



WFOŚiGW w KATOWICACH

***Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Katowicach***

***Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach***



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	7
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
1.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA, ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU I HORYZONT CZASOWY	7
1.3. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI	9
2. OCENA STANU ŚRODOWISKA	15
2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY SOŚNICOWICE	15
2.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	17
2.2.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	17
2.2.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	19
2.2.3. <i>Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii</i>	36
2.2.4. <i>Analiza SWOT</i>	42
2.2.5. <i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza</i>	43
2.2.6. <i>Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian</i>	44
2.3. ZAGROŻENIA HAŁASEM	45
2.3.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	45
2.3.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	46
2.3.1. <i>Analiza SWOT</i>	48
2.3.2. <i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony przed hałasem</i>	48
2.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	49
2.4.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	49
2.4.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	49
2.4.1. <i>Analiza SWOT</i>	51
2.4.2. <i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony przed promieniowaniem</i>	51
2.5. GOSPODAROWANIE WODAMI	52
2.5.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	52
2.5.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	53
2.5.3. <i>Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian</i>	58
2.5.4. <i>Analiza SWOT</i>	61
2.5.5. <i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarowania wodami</i>	61
2.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	62
2.6.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	62
2.6.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	63
2.6.3. <i>Analiza SWOT</i>	67
2.6.4. <i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarki wodno-ściekowej</i>	67
2.7. ZASOBY GEOLOGICZNE	68
2.7.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	68
2.7.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	68
2.7.3. <i>Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian</i>	70
2.7.1. <i>Analiza SWOT</i>	71
2.7.2. <i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu zasobów geologicznych</i>	71
2.8. GLEBY	71
2.8.1. <i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	71
2.8.2. <i>Ocena stanu aktualnego</i>	72



2.8.3.	<i>Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian</i>	74
2.8.4.	<i>Analiza SWOT</i>	76
2.8.5.	<i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony gleb</i>	77
2.9.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	78
2.9.1.	<i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	78
2.9.2.	<i>Ocena stanu aktualnego</i>	80
2.9.3.	<i>Analiza SWOT</i>	85
2.9.4.	<i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarowania odpadami</i>	85
2.10.	ZASOBY PRZYRODNICZE I OCHRONA LASÓW	86
2.10.1.	<i>Efekty realizacji dotychczasowego POŚ</i>	86
2.10.2.	<i>Ocena stanu aktualnego</i>	86
2.10.3.	<i>Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian</i>	91
2.10.4.	<i>Analiza SWOT</i>	93
2.10.5.	<i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony przyrody i lasu</i>	93
2.11.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI.....	94
2.11.1.	<i>Ocena stanu aktualnego</i>	94
2.11.1.	<i>Analiza SWOT</i>	95
2.11.2.	<i>Cele i zadania środowiskowe z zakresu zagrożeń poważnymi awariami</i>	95
3.1.	CELE I HARMONOGRAMY Z ZAKRESU OCHRONY POWIETRZA I KLIMATU	96
3.2.	CELE I HARMONOGRAMY W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM.....	102
3.3.	CELE I HARMONOGRAMY Z ZAKRESU OCHRONY PRZED ODDZIAŁYWANIEM PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	105
3.4.	CELE I HARMONOGRAMY Z ZAKRESU GOSPODAROWANIA WODAMI	107
3.5.	CELE I HARMONOGRAMY Z ZAKRESU GOSPODARKI WODNOŚCIEKOWEJ	112
3.6.	CELE I HARMONOGRAMY W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI ..	116
3.7.	CELE I HARMONOGRAMY W ZAKRESIE OCHRONY GLEB	118
3.8.	CELE I HARMONOGRAM W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI	121
3.9.	CELE I HARMONOGRAMY W ZAKRESIE OCHRONY ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH, W TYM LEŚNYCH	126
3.10.	CELE I HARMONOGRAMY Z ZAKRESU ZAGROŻEŃ POWAŻNYMI AWARIAMI	132
4.	SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	135
5.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	136

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Lokalizacja gminy Sośnicowice na tle powiatu gliwickiego.....	16
Rysunek 2	Maksymalne stężenie dwutlenku siarki na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21
Rysunek 3	Maksymalne stężenie dwutlenku azotu na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22
Rysunek 4	Stężenie tlenku węgla na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	22
Rysunek 5	Stężenie benzenu na stacji w Rybniku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23
Rysunek 6	Maksymalne stężenie pyłu PM10 na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24
Rysunek 7	Maksymalne stężenie pyłu PM2,5 na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25
Rysunek 8	Udział pojazdów na autostradzie A4 przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice....	29
Rysunek 9	Udział pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 408 przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice	30



Rysunek 10 Udział pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 919 przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice	31
Rysunek 11 Udział pojazdów na drogach powiatowych przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice	32
Rysunek 12 Udział pojazdów na drogach gminnych przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice	33
Rysunek 13 Emisja liniowa na terenie gminy Sośnicowice w 2015 roku (Mg).....	35
Rysunek 14 Energia wiatru w kWh/(m ² /rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.....	37
Rysunek 15 Średnie roczne sumy usłonecznienia	38
Rysunek 16 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski	39
Rysunek 17 Zlewnie i dopływy rzek i potoków w rejonie gminy Sośnicowice	53
Rysunek 18 Podział obszaru gminy Sośnicowice na JCWPd oraz GZWP	55
Rysunek 19 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050 .	59
Rysunek 20 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100 .	59
Rysunek 21 Mapa Regionu III.....	82
Rysunek 22 Podział geobotaniczny obszaru gminy Sośnicowice	87
Rysunek 23 Obszary chronione na terenie gminy Sośnicowice	88
Rysunek 24 Obszary leśne na terenie gminy Sośnicowice	90

SPIS TABEL

Tabela 1 Zestawienie dokumentów strategicznych wraz z ich celami, obszarami problemowymi oraz zarysowanymi kierunkami rozwoju	10
Tabela 2 Średnio dobowy ruch na autostradzie A4 na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020	29
Tabela 3 Średnio dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 408 na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020	30
Tabela 4 Średnio dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 919 na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020	30
Tabela 5 Średnio dobowy ruch na drogach powiatowych na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020.....	31
Tabela 6 Średnio dobowy ruch na drogach gminnych na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020	32
Tabela 7 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie gminy Sośnicowice w 2015 roku	33
Tabela 8 Zasoby energii wodnej rzek w rejonie gminy Sośnicowice i możliwości ich technicznego wykorzystania	36
Tabela 9 Powierzchnia upraw na terenie gminy Sośnicowice.....	40
Tabela 10 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych	40
Tabela 11 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m ³ /SD/d].....	41
Tabela 12 Pogłowie zwierząt gospodarskich w gminie Sośnicowice oraz produkcja biogazu	42
Tabela 13 Cieki administrowane przez ŚZMiUW w Katowicach na terenie gminy Sośnicowice.....	58
Tabela 14 Charakterystyka studni głębinowych na terenie gminy Sośnicowice.....	63
Tabela 15 Ujęcia wody zaopatrujące gminę Sośnicowice w wodę przeznaczoną do spożycia.....	64
Tabela 16 Cele z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza.....	96
Tabela 17 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	99
Tabela 18 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza ..	101



Tabela 19 Cele w zakresie ochrony przed hałasem	102
Tabela 20 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony przed hałasem.....	103
Tabela 21 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony przed hałasem.....	104
Tabela 22 Cele z zakresu ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.....	105
Tabela 23 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	106
Tabela 24 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	106
Tabela 25 Cele z zakresu gospodarowania wodami	107
Tabela 26 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarowania wodami.....	110
Tabela 27 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie gospodarowania wodami.....	111
Tabela 28 Cele z zakresu gospodarki wodnościekowej.....	112
Tabela 29 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarki wodnościekowej	114
Tabela 30 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie gospodarki wodnościekowej	115
Tabela 31 Cele w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi	116
Tabela 32 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi.....	117
Tabela 33 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi	117
Tabela 34 Cele w zakresie ochrony gleb	118
Tabela 35 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony gleb	119
Tabela 36 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony gleb	120
Tabela 37 Cele w zakresie gospodarowania odpadami	121
Tabela 38 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarowania odpadami	123
Tabela 39 Cele w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych	126
Tabela 40 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych	129
Tabela 41 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych	130
Tabela 42 Cele z zakresu zagrożeń poważnymi awariami	132
Tabela 43 Harmonogram zadań własnych w zakresie zagrożeń poważnymi awariami.....	133
Tabela 44 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie zagrożeń poważnymi awariami	134



1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa między Eko – Team Konsulting z Bielska-Białej, a Gminą Sośnicowice na wykonanie dokumentacji pt.: „Program ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025”.

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy – Prawo ochrony środowiska nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska.

Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych.

Pierwszy „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2003-2008 z perspektywą na lata 2009-2015” sporządzony został w 2003 roku i przyjęty uchwałą nr VI/43/2003 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z dnia 29 kwietnia 2003 roku, a następnie zmieniony uchwałą Nr XVIII/167/ 2004 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z dnia 5 października 2004 roku.

W 2014 r. sporządzona została aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021”, który uchwalono w dniu 15 grudnia 2014 r. uchwałą nr II/8/2014 Rady Miejskiej W Sośnicowicach.

Niniejszy „Program...” jest trzecim z kolei dokumentem tego rodzaju i obejmuje lata 2018-2025.

Projekt gminnego Programu Ochrony Środowiska opiniowany zostanie przez Zarząd Powiatu Gliwickiego.

Zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.), stanowią, iż „projekty, polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [...] wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko”. W związku z tym dla niniejszego projektu „Programu...” w razie uzgodnienia takiej potrzeby zostanie opracowania „Prognoza oddziaływania na środowisko postanowień projektu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice”.

Realizacja postanowień „Programu...” powinna doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa.

1.2. Metodologia opracowania, zawartość dokumentu i horyzont czasowy

„Program ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w gminie.

Polityka ochrony środowiska to stworzenie warunków do działań związanych z ochroną środowiska i zrównoważonym rozwojem, czyli takim rozwojem, który będzie zarówno rozwojem gospodarczym, ekonomicznymi i ekologicznym.

W realizacji Programu Ochrony Środowiska istotne jest uspołecznienie całego procesu tworzenia Programu, a następnie jego realizacji i wdrażania.

W związku z tym w trakcie procedur opracowania „Programu...” Gmina Sośnicowice zapewni możliwość udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października



2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.).

Interesariusze w tym służby i inspekcje działające na terenie gminy Sośnicowice zostali włączeni w prace nad przygotowaniem niniejszego dokumentu. W związku z tym na etapie zbierania danych i materiałów do opracowania jednostki te zostały poproszone o sprecyzowanie planów i projektów jakie będą realizowane na terenie gminy Sośnicowice. Jednocześnie już na etapie opracowania projektu „Programu...” zostały wyznaczone osoby w Urzędzie Miejskim w Sośnicowicach do koordynacji i stałej współpracy z Wykonawcą „Programu...”.

Po zaopiniowaniu projektu „Programu...” przez Zarząd Powiatu Gliwickiego oraz w razie potrzeby projektu „Programu...” wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach i Śląskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego w Katowicach, zostanie uchwalony przez Radę Miejską w Sośnicowicach.

Z wykonania „Programu...” Burmistrz Sośnicowice powinien co dwa lata sporządzać raporty i przedstawiać je Radzie Miejskiej oraz przekazać do organu wykonawczego Powiatu Gliwickiego.

Program ma za zadanie wyznaczanie ram dla późniejszych przedsięwzięć, realizowanych w zakresie innych programów sektorowych województwa. Kolejnym celem Programu jest zapewnienie efektywnego sprawnego wykorzystania środków finansowych na działania, wskazane w Programie oraz umożliwienie i wspieranie pozyskiwania środków na realizację określonych zadań środowiskowych przez jednostki samorządowe.

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska opracowanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku.

Zgodnie z przytoczonymi wytycznymi zrezygnowano z długich opisów gminy Sośnicowice na rzecz zestawień tabelarycznych, grafik rysunkowych i mapek.

Do opracowania niniejszego dokumentu zebrano dane pochodzące od jednostek nadrzędnych w stosunku do Gminy Sośnicowice – Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego i Powiatu Gliwickiego oraz jednostek realizujących jakiegokolwiek zadania środowiskowe na terenie gminy w tym m. in. Zarządów Dróg, Nadleśnictwa, Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach.

Nawiązując do struktury określonej w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwa Środowiska (z dnia 2 września 2015 r.) niniejszy dokument zawiera takie elementy jak:

- SPIS TREŚCI
- WYKAZ SKRÓTÓW
- WSTĘP
- INFORMACJE O METODOLOGII OPRAWOWANIA
- INFORMACJE O SPÓJNOŚCI PROGRAMU Z DOKUMENTAMI WYŻSZEGO SZCZEBŁA
- CHARAKTERYSTYKĘ GMINY SOŚNICOWICE
- OCENĘ STANU ŚRODOWISKA W ZAKRESIE:
 - Ochrona klimatu i jakości powietrza,
 - Zagrożenia hałasem,
 - Pola elektromagnetyczne,
 - Gospodarowanie wodami,
 - Gospodarka wodno – ściekowa,
 - Zasoby geologiczne,
 - Gleby,
 - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,



- Zasoby przyrodnicze w tym leśne,
- Zagrożenia poważnymi awariami.
- ZAGADNIENIA HORYZONTALNE
- CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ KIERUNKI DZIAŁAŃ I INTERWENCJI PROEKOLOGICZNYCH
- HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ POWIATOWYCH I MONITOROWANYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM
- SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
- STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM
- SPIS TABEL
- SPIS RYSUNKÓW

Struktura każdego z rozdziałów dotyczących poszczególnych obszarów interwencji obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego,
- efekty realizacji dotychczasowego POŚ,
- analizę SWOT.

Wymienione powyżej obszary interwencji uwzględniają zagadnienia horyzontalne (przekrojowe dla wszystkich dziedzin) takie jak adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring. Dokument opracowano na lata 2018-2025.

1.3. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Aktualnie polityka ochrony środowiska w gminie Sośnicowice prowadzona jest zgodnie z zapisami wcześniejszych dokumentów strategicznych (w tym gminnego Programu Ochrony Środowiska z 20014 roku) oraz nadrzędnych programów ochrony środowiska („Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”, „Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021”).

Istotnym elementem prognozowania strategicznego jest zapewnienie spójności celów rozwoju wyznaczonych w dokumentach programowych i strategicznych opracowanych na poziomie powiatowym, wojewódzkim, krajowym i UE.

Poniżej przedstawiono powiązanie „Programu ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego.

Podczas tworzenia „Programu...” brano pod uwagę założenia aktualnie obowiązujących dokumentów nadrzędnych. Program w swoich założeniach uwzględnia najbardziej istotne kierunki rozwoju zarysowane w dokumentach wyższego szczebla. Cele, obszary problemowe oraz kierunki rozwoju analizowanych strategii prezentuje poniższa tabela.



Tabela 1 Zestawienie dokumentów strategicznych wraz z ich celami, obszarami problemowymi oraz zarysowanymi kierunkami rozwoju

Nazwa dokumentu	Cele wskazane w dokumencie strategicznym	Kierunki interwencji dokumentu strategicznego wpisujące się w cele Programu ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025
NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE		
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030	<p>Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,</p> <p>Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych,</p> <p>Cel 9 - Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.</p>	<p>Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p> <p>Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska</p> <p>Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach</p> <p>System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód</p> <p>Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż</p> <p>Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi</p> <p>Racjonalna gospodarka odpadami</p> <p>Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu</p> <p>Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych</p> <p>Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska</p>
Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020	<p>I. Sprawne i efektywne państwo,</p> <p>II. Konkurencyjna Gospodarka.</p>	<p>Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż</p> <p>Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p>
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko	<p>Cel 1 - Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,</p> <p>Cel 2 - Zapewnienie gospodarczej krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,</p> <p>Cel 3 - Poprawa stanu środowiska.</p>	<p>Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p> <p>Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska</p> <p>Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach</p> <p>System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód</p> <p>Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż</p>



		Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi Racjonalna gospodarka odpadami Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	I - Poprawa efektywności energetycznej, II - Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, III - Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw, IV – Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi Racjonalna gospodarka odpadami Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska
DOKUMENTY SEKTOROWE		
Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)	Cel 1 - osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymane, a w przypadku pyłu PM _{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia, Cel 2 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO (Światową Organizację Zdrowia) oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych
Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania ścieków komunalnych	Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód



Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022	Cel 1 - Zmniejszenie ilości powstających odpadów, zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat należytego gospodarowania odpadami komunalnymi, Cel 2 - osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia ogólnej masy odpadów komunalnych w wysokości 50% do 2025 r., Cel 3 - zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie).	Racjonalna gospodarka odpadami
Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)	Cel 1. - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska Cel 2. - Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich Cel 3. - Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu Cel 4. - Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu Cel 5. -Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu Cel 6. - Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi Racjonalna gospodarka odpadami Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	Oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki Oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu Oś priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast Oś priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych



	Oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi Racjonalna gospodarka odpadami Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska
Aktualizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości 2014	Celem KPZL jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości kraju do 30%, a także optymalnego rozmieszczenia zalesień, ustalenia priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz instrumentów realizacyjnych.	
DOKUMENTY O CHARAKTERZE PROGRAMOWYM		
Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000-2020	CEL STRATEGICZNY B.2: Wysoka jakość środowiska naturalnego CEL STRATEGICZNY B.3: Atrakcyjne warunki zamieszkania i wysoka jakość przestrzeni	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi Racjonalna gospodarka odpadami Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska
Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024	Cel 1 Powietrze atmosferyczne, Cel 2 Zasoby wodne, Cel 3 Gospodarka odpadami, Cel 4 Ochrona Przyrody, Cel 4 Zasoby surowców naturalnych, Cel 4 Tereny poprzemysłowe,	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska



	<p>Cel 4 Hałas,</p> <p>Cel 4 Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące,</p> <p>Cel 4 Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym przemysłowych,</p> <p>Cel 4 Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.</p>	<p>Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach</p> <p>System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód</p> <p>Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż</p> <p>Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi</p> <p>Racjonalna gospodarka odpadami</p> <p>Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu</p> <p>Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych</p> <p>Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska</p>
<p>Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021</p>	<p>Cele długookresowe do 2021 r.</p> <p><u>Ochrona powietrza</u></p> <p>Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz ograniczanie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł</p> <p><u>Ochrona przed hałasem</u></p> <p>Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców Powiatu Gliwickiego i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów</p> <p><u>Ochrona przed polami elektromagnetycznymi</u></p> <p>Ochrona mieszkańców Powiatu Gliwickiego przed nadmiernym promieniowaniem elektromagnetycznym</p> <p><u>Gospodarka wodno – ściekowa</u></p> <p>Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych</p> <p><u>Ochrona przed powodzią</u></p> <p>Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi Powiatu oraz zapobieganie skutkom wezbrań powodziowych</p> <p><u>Tereny poprzemysłowe</u></p> <p>Stworzenie warunków i mechanizmów dla zagospodarowania terenów poprzemysłowych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwój</p>	<p>Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych</p> <p>Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska</p> <p>Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach</p> <p>System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód</p> <p>Racjonalne i efektywne gospodarowania zasobami ze złóż</p> <p>Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi</p> <p>Racjonalna gospodarka odpadami</p> <p>Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu</p> <p>Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych</p> <p>Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska</p>



<p><u>Gospodarka odpadami</u> Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów</p> <p><u>Ochrona zasobów kopalin</u> Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi</p> <p><u>Ochrona gleb</u> Racjonalne wykorzystywanie zasobów glebowych</p> <p><u>Ochrona dziedzictwa przyrodniczego</u> Zachowanie różnorodności biologicznej oraz georóżnorodności</p> <p><u>Ochrona lasów</u> Prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej</p> <p><u>Edukacja ekologiczna</u> Wykształcenie u mieszkańców Powiatu Gliwickiego postawy przyjaznej środowisku oraz zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie aktualnych dokumentów wyższych szczebli

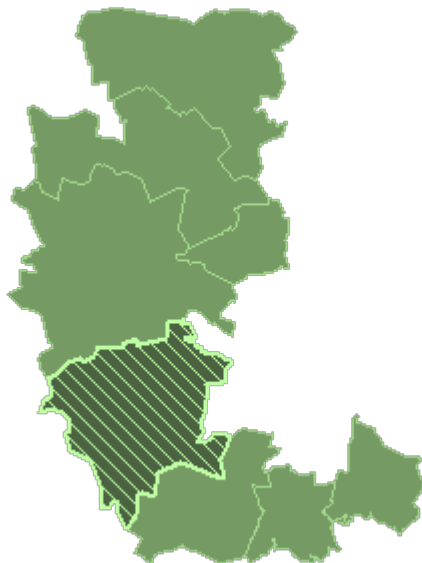
Według ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) „[...] w celu realizacji polityki ochrony środowiska organ wykonawczy gminy sporządza gminny program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych”, w związku z tym w niniejszym opracowaniu zostaną ujęte powyższe założenia, cele i priorytety na lata 2018-2025, które zapisano w dokumentach wcześniej opracowanych i obejmujących teren gminy Sośnicowice.

2. Ocena stanu środowiska

2.1. Ogólna charakterystyka Gminy Sośnicowice

Gmina Sośnicowice to miejsko - wiejska gmina położona jest w zachodniej części województwa śląskiego, na terenie powiatu gliwickiego. W skład gminy Sośnicowice wchodzi miasto Sośnicowice i 8 sołectw: Bargłówka, Kozłów, Łany Wielkie, Sierakowice, Smolnica, Trachy, Tworóg Mały, Rachowice. Sąsiaduje z gminami:

- od południa z gminą Pilchowice należącą do powiatu gliwickiego,
- od północy z gminą Rudziniec należącą do powiatu gliwickiego,
- od wschodu z miastem Gliwice,
- od południowego - zachodu z gminą Kuźnia Raciborska należącą do powiatu raciborskiego,
- od zachodu z gminą Bierawa należącą do powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego w województwie opolskim.



Rysunek 1 Lokalizacja gminy Sośnicowice na tle powiatu gliwickiego

Źródło: www.wybory2010.pkw.gov.pl

Gmina Sośnicowice zajmuje obszar o powierzchni 116,50 km², z czego 90% stanowi część wiejska, a 10% - miejska. Łączna długość dróg publicznych na terenie gminy Sośnicowice wynosi około 170 km w tym drogi: autostrada A4, wojewódzkie (droga wojewódzka 408, 919, 921), powiatowe, gminne. Gmina Sośnicowice zlokalizowana jest w odległości ok. 11 km od centrum Gliwic 42 km od Katowic i 74 km od Opola. W odległości 53 km położona jest miejscowość Chałupki, w której znajduje się przejście graniczne z Republiką Czeską. Korzystna lokalizacja, bliskie sąsiedztwo aglomeracji katowickiej oraz dobrze rozwinięta sieć komunikacyjna są głównymi czynnikami sprzyjającymi rozwojowi gospodarczemu gminy.

Na terenie gminy znajdują się cenne ekosystemy, prezentujące dużą wartość przyrodniczą, co predestynuje je do objęcia ochroną na mocy prawa miejscowego. Należałoby, tu przede wszystkim wymienić sieć hydrograficzną gminy wraz z roślinnością nadbrzeżną – szuwały, zadrzewienia, podmokłe łąki. Przepływające przez teren gminy cieki powierzchniowe, zbiorniki wodne, oprócz funkcji odwadniających pełnią również ważną funkcję przyrodniczą – ostoja ptactwa wodno – błotnego, płazów. Lasy stanowią 56,8% terenu gminy, znaczna ich większość (95,1%) znajduje się na obszarze części wiejskiej. Zwarte kompleksy leśne otaczają tereny zabudowane Gminy od strony północnej, południowej i zachodniej. Ich obecność stanowi wskaźnik dla określenia racjonalnej – z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia – gospodarki leśnej.

Gmina Sośnicowice należy do dorzecza Odry, prawie cały obszar należy do zlewni II - rzędu – zlewni Bierawki. Zachodnia część gminy odwadniana jest z kolei przez dopływ Bierawki – Potok Sierakowicki, a północno-wschodnia część przez ciek Kozłówka – lewostronny dopływ Kłodnicy.

Gmina Sośnicowice ma 8 742 mieszkańców, z czego 52,2% stanowią kobiety, a 47,8% mężczyźni. W latach 2002-2016 liczba mieszkańców wzrosła o 6,9%. Średni wiek mieszkańców wynosi 41,1 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa śląskiego oraz porównywalny do średniego wieku mieszkańców całej Polski. Gmina Sośnicowice ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -17. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -2,0 na 1000 mieszkańców gminy Sośnicowice. W 2015 roku urodziło się 64 dzieci, w tym 59,4% dziewczynek i 40,6% chłopców. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,96 i jest



znacznie większy od średniej dla województwa oraz porównywalny do współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju.

W 2015 roku zarejestrowano 158 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 98 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Sośnicowice 60.

64,0% mieszkańców gminy Sośnicowice jest w wieku produkcyjnym, 17,1% w wieku przedprodukcyjnym, a 18,9% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

2.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

2.2.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do roku 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Realizacja III etapu PONE w Gminie Sośnicowice	<p>W latach 2012-2016 zrealizowanych zostało 85 modernizacji źródeł ciepła oraz montaż 103 sztuk instalacji solarnych w budynkach indywidualnych na ogólną kwotę udzielonego dofinansowania wynoszącą 1.435.480,00 zł.</p> <p>W roku 2016 zrealizowano V etap Programu, który obejmował:</p> <ul style="list-style-type: none">wymiana źródła ciepła na nowy ekologiczny kocioł – 12 sztuki,wymiana starego źródła ciepła na pompę ciepła – 1 sztukawymiana źródła ciepła na nowy ekologiczny kocioł wraz z montażem kolektorów słonecznych – 8 kompletów,montaż kolektorów słonecznych do ekologicznego źródła ciepła – 6 instalacji.	85 modernizacji źródeł ciepła oraz montaż 103 sztuk instalacji solarnych
Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Sośnicowicach	Zadanie realizowano w dwóch etapach. Koszt całego zadania (uwzględniający również inne prace modernizacyjne i remontowe): 498 080,14 zł. Źródła finansowania: dotacja z WFOŚiGW, pożyczka z WFOŚiGW oraz środki własne.	Zadanie planowo zostanie zakończone do końca 2017 roku.
Termomodernizacja budynku OSP w Sierakowicach –	W 2016 roku zrealizowano I etap zadania polegający na wymianie instalacji c.o. i remoncie kotłowni wraz z wymianą kotła a także dokonano wymiany drzwi garażowych. W 2017 roku realizowany jest II etap zadania polegający na ociepleniu ścian, dachu i fundamentów a także wymianie stolarki okiennej i drzwiowej. Zadanie jest realizane ze środków własnych gminy oraz środków WFOŚiGW.	Zadanie planuje się zakończyć w 2017 roku.
Wymiana pieców CO w Szkole Podstawowej w Sośnicowicach	Zadanie będzie realizowane w latach następnych.	
Modernizacja ogrzewania budynku OSiR w Sośnicowicach	Zadanie zrealizowano. Koszt wyniósł 107 027,43 zł. W ramach prac zmodernizowano kotłownię oraz instalację centralnego ogrzewania.	wymiana kotła oraz instalacji c.o.



Audyt i wymiana oświetlenia ulicznego na LED	Zadanie będzie realizowane w latach następnych.	
Budowa chodnika przy drodze wojewódzkiej 919 od ul. Zielonej w Sośnicowicach do istniejącej części chodnika	Zadanie zrealizowano w trzech etapach w latach 2014-2016. Wartość inwestycji 668 364,77 zł.	nowy chodnik
Przebudowa drogi powiatowej nr 2916S Żernica – Smolnica, etap II wraz z budową ciągu pieszo – rowerowego w miejscowości Smolnica	Zadanie było realizowane w latach 2014-2016 przez Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach wspólnie z Gminą Sośnicowice. Wartość zadania wyniosła 2 322 485,64 zł, w tym: <ul style="list-style-type: none">• Gmina Pilchowice 100 000,00 zł,• Gmina Sośnicowice 411 079,96 zł,• Powiat Gliwicki 693 936,68 zł,• budżet Państwa 1 117 469,00 zł.	nowa nawierzchnia drogi, ciąg pieszo – rowerowy.
Budowa chodnika przy ul. Wiejskiej w Rachowicach – projekt	Zadanie zakończone w 2016 r. realizowane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach wspólnie z Gminą Sośnicowice. Koszt zadania 458 197,02 zł.	Wykonano I etap zadania w 2016 roku.
Budowa chodnika przy ul. Marcina w Kozłowie (projekt i budowa)	Zadanie zrealizowano w 2015 r. za kwotę 140 356,10 zł z budżetu Gminy Sośnicowice	nowy chodnik, odwodnienia
Odbudowa rowu przydrożnego przy ul. Twarowskiej w Bargłównie	Zadanie zostało zrealizowane w 2014 roku.	Odbudowa rowu na długości od ulicy Raciborskiej do skrzyżowania z ulicą Dolną.
Przebudowa ul. Górnej wraz z odwodnieniem w Bargłównie – projekt	Zadanie będzie realizowane w 2017 roku.	Planuje się realizację tego zadania do końca 2017 roku.
Przebudowa ul. Dolnej w Sierakowicach	Projekt wykonano w 2017 roku. Zadanie będzie realizowane w 2017 roku.	Planuje się realizację tego zadania do końca 2017 roku.
Remont rowu przy ul. Wiejskiej i ul. Bocznej w Łanach Wielkich	W 2017 roku wyremontowano około 365 mb rowu.	Wykonano część zadania.
Remont przepustu w ciągu drogi gminnej (za leśniczówką) w Tworogu Małym	Zadanie wykonano w 2015 roku wzdłuż ulicy Wiejskiej	Wykonano część zadania.
Przebudowa 2 mostów na ul. Leboszowskiej w Trachach	Zadanie zrealizowane w 2016 r. Wartość zadania: 123 813,89 zł. Remont drugiego mostu planuje się wykonać w 2017 roku.	Wykonano część zadania.
Planowana budowa obwodnicy Sośnicowice w ciągu drogi DW408	Zadanie planowane do realizacji w latach 2018-2020.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice



2.2.2. Ocena stanu aktualnego

2.2.2.1. Klimat w rejonie gminy Sośnicowice

Cechą klimatu obszaru całego powiatu gliwickiego w tym gminy Sośnicowice jest stosunkowo wysoka średnia temperatura roczna, krótkotrwała zima, wczesna i wilgotna wiosna i ciepłe lato.

W zakresie ruchów atmosferycznych obszar ten odznacza się częstym panowaniem ciszy w powietrzu i rzadkością silnych wiatrów. Ponieważ wilgotność powietrza jest tu dość duża, często pojawiają się mgły.

W gminie Sośnicowice średnie miesięczne usłonecznienie rzeczywiste jest najniższe w styczniu i wynosi minimum 40 godzin. Najwyższe roczne usłonecznienie rzeczywiste wynosi ponad 200 godzin, co stanowi najwyższą wartość w całym badanym obszarze.

Ze względu na zmienność średnich przestrzennych temperatur powietrza w ciągu roku można przyjąć, że temperatura wynosi +70C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym styczeń.

Opady kształtują się w granicach 600-800 mm rocznie. Wiatry są słabe i bardzo słabe, głównie z kierunku zachodniego.

Poza czynnikami naturalnymi, ważnym czynnikiem wpływającym na kształtowanie się klimatu gminy Sośnicowice jest działalność gospodarcza człowieka. Duża koncentracja przemysłu oraz znaczny stopień zurbanizowania powodują występowanie znacznie większej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych niż w innych częściach kraju. Ma to wpływ na zmianę struktury tzw. warstwy czynnej atmosfery. Następstwem tego zjawiska jest inny przebieg elementów klimatu niż w warunkach naturalnych.

2.2.2.2. Jakość powietrza na obszarze gminy Sośnicowice

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Na stan powietrza w gminie Sośnicowice mają wpływ następujące czynniki:

- emisja zorganizowana pochodząca ze źródeł punktowych i powierzchniowych oraz niska emisja,
- emisja ze środków transportu i komunikacji (emisja liniowa),
- emisja niezorganizowana.

Zazwyczaj głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych, na terenie gminy Sośnicowice zanieczyszczanie pochodzi głównie ze spalania paliw stałych na potrzeby ogrzania budynków oraz spalania paliw silnikowych w pojazdach. W kolejnych podrozdziałach opisano systemy energetyczne znajdujące się na terenie gminy i określono ich wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowódz, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyłe zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej



10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej.

Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niską emisję,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane z lat 2013-2015 pochodzące z Systemu monitoringu jakości powietrza województwa śląskiego oraz opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach pt.: „Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2016 rok”. Piętnastą ocenę przeprowadzono w pięciu wyodrębnionych strefach na terenie województwa śląskiego:

- strefa śląska (gmina Sośnicowice),
- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowiły:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego,

określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031).

Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy śląskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM10, pył PM2,5, ozon O₃, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO, ozon O₃.

W wyniku oceny każdej strefie przypisano klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin wyłączone są strefy: aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Strefy zaliczono:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekroczyły poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy.

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z podjęciem działań na rzecz poprawy jakości powietrza (klasa C) lub dążeniem do utrzymania dobrej jakości (klasa A). W przypadku, gdy jest przekroczony poziom dopuszczalny substancji określone są obszary przekroczeń, opracowywane lub aktualizowane Programy Ochrony Powietrza (POP). Należy kontrolować stężenia substancji i prowadzić działania mające na celu obniżenia stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych. Natomiast, gdy przekroczony jest poziom docelowy należy dążyć do osiągnięcia wymaganej prawem normy za pomocą



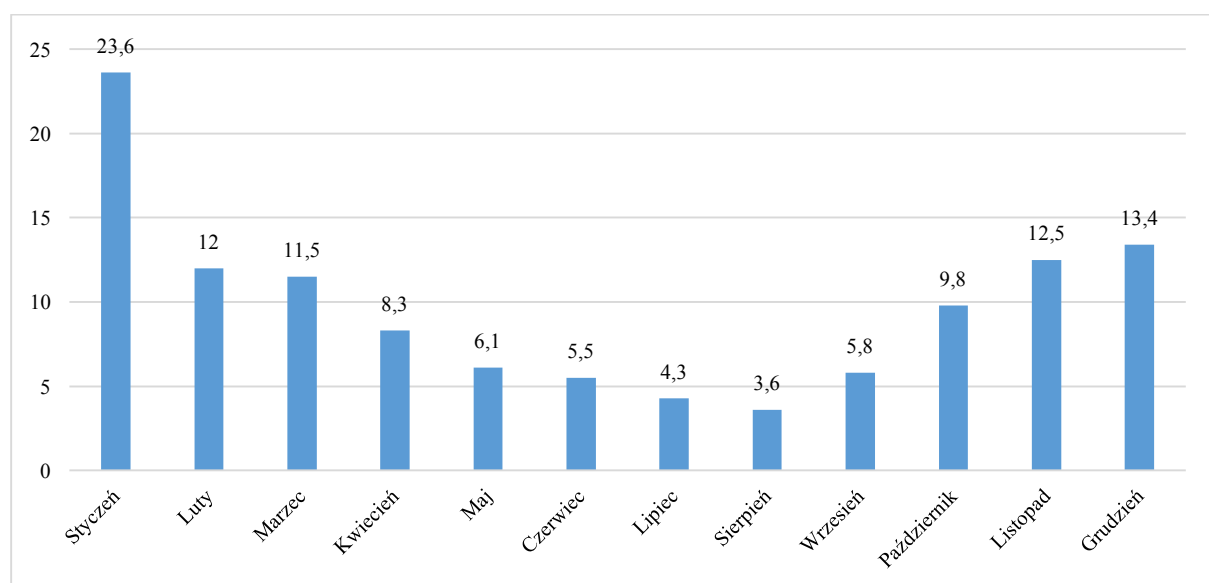
ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. W tym przypadku również obowiązują opracowanie lub aktualizacja POP.

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi

Dwutlenek siarki

Jakość powietrza w zakresie dwutlenku siarki określono na podstawie pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanych poza terenem gminy Sośnicowice, w miejscowości Gliwice ul. Mewa. Dwutlenek siarki jest niezwykle reaktywnym, bezbarwnym, o duszącym zapachu, drażniącym drogi oddechowe gazem. Przede wszystkim jest produktem ubocznym procesów produkujących energię elektryczną oraz innych procesów przemysłowych.

Stężenia dwutlenku siarki w 2016 roku wykazały brak przekroczeń dopuszczalnej częstości 24 razy przekraczanie poziomów dopuszczalnych stężeń 1- godzinnych $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w 2016 roku najwyższe stężenie 1 godzinne wyniosło w Gliwicach $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$,



Rysunek 2 Maksymalne stężenie dwutlenku siarki na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

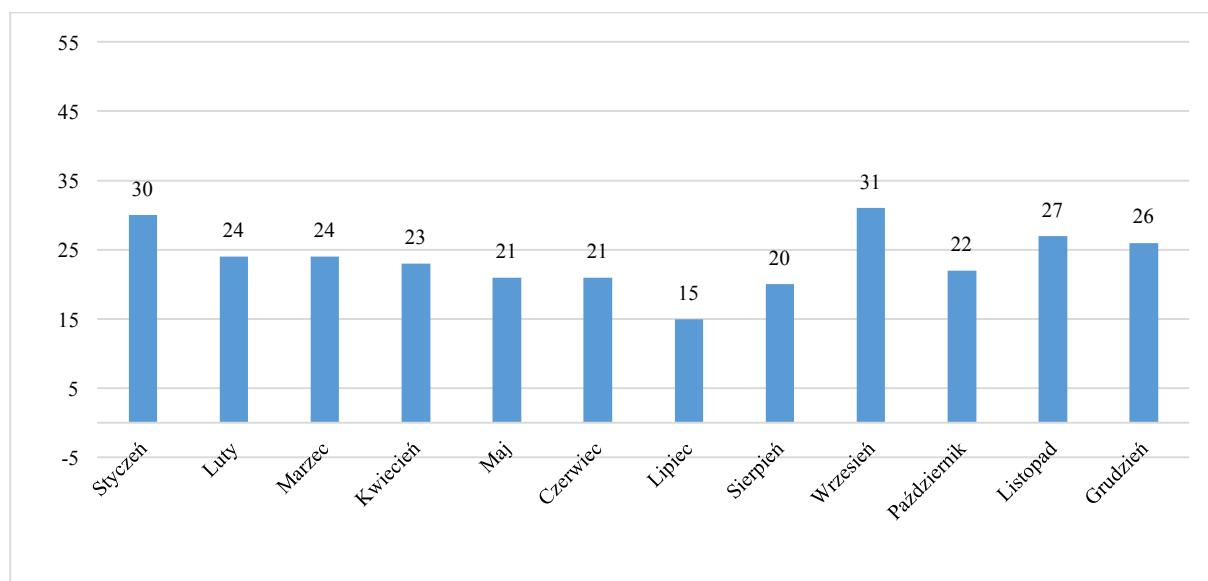
Źródło: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl>

Maksymalne stężenie wyniosło $23,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w styczniu 2016 r., natomiast średnio roczne stężenie nie przekroczyło normy $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i wyniosło $9,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnioroczne stężenie w 2015 r. $14,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Na żadnym stanowisku nie została przekroczona dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego, wynosząca 3 dni w roku. Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice otrzymała klasę A dla dwutlenku siarki.

Dwutlenek azotu

Jakość powietrza w zakresie dwutlenku azotu określono na podstawie pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanych poza terenem gminy Sośnicowice, w miejscowości Gliwice, ul. Mewa. Tlenki azotu są jednymi z najgroźniejszych zanieczyszczeń atmosfery. Przede wszystkim występują postaci dwóch tlenków: tlenku azotu (NO) oraz dwutlenku azotu (NO_2). Tlenek azotu posiada zdolność do wszystkiego utleniania się do NO_2 . Tlenki azotu bardzo łatwo emitowane są do atmosfery w wyniku procesu spalania, w obecności tlenu i wysokich temperatur. Do głównych źródeł emisji tlenków azotu można zaliczyć transport i energetyka przemysłowa.



Rysunek 3 Maksymalne stężenie dwutlenku azotu na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

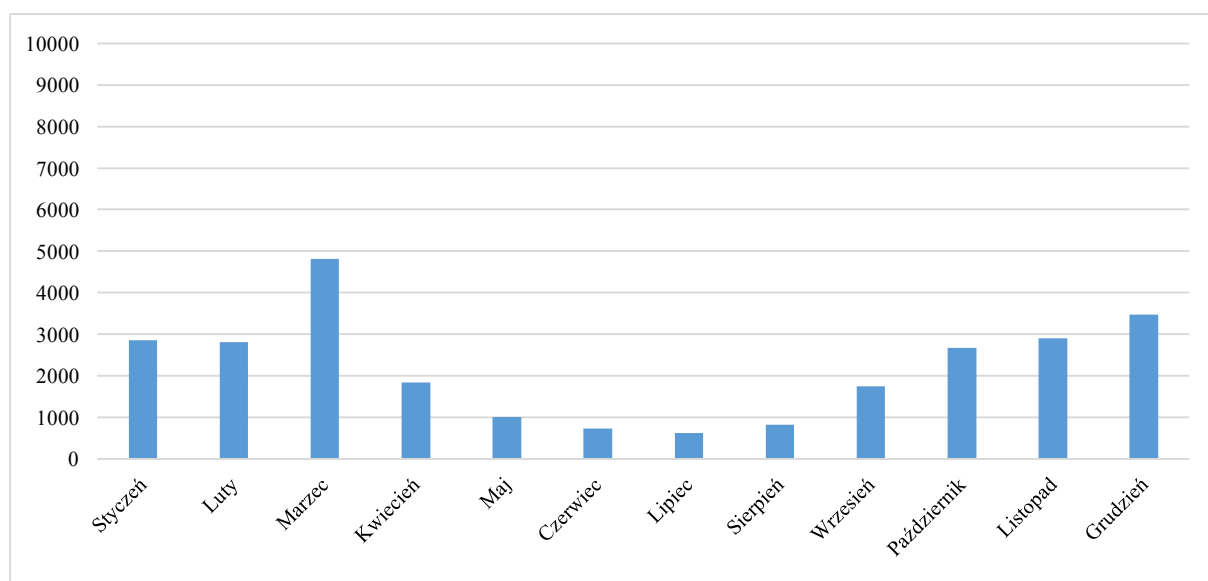
Źródło: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl>

Maksymalne stężenie wyniosło $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ we wrześniu 2016 r., natomiast średnio roczne stężenie w 2016 r. nie przekroczyło normy $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i wyniosło $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2015 r.)

Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice otrzymała klasę A dla dwutlenku azotu.

Tlenek węgla

Jakość powietrza w zakresie tlenku węgla określono na podstawie pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanych poza terenem gminy Sośnicowice, a najbliższej gminy znajdują się stacja w Zabrze ul. Curie Skłodowskiej. Tlenek węgla jest bezzapachowym, bezbarwnym oraz pozbawionym smaku gazem. Emitowanym przede wszystkim w wyniku procesu spalania surowców kopalnych oraz spalania paliw w silnikach samochodowych.



Rysunek 4 Stężenie tlenku węgla na stacji w Gliwicach w 2016 r. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Źródło: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl>

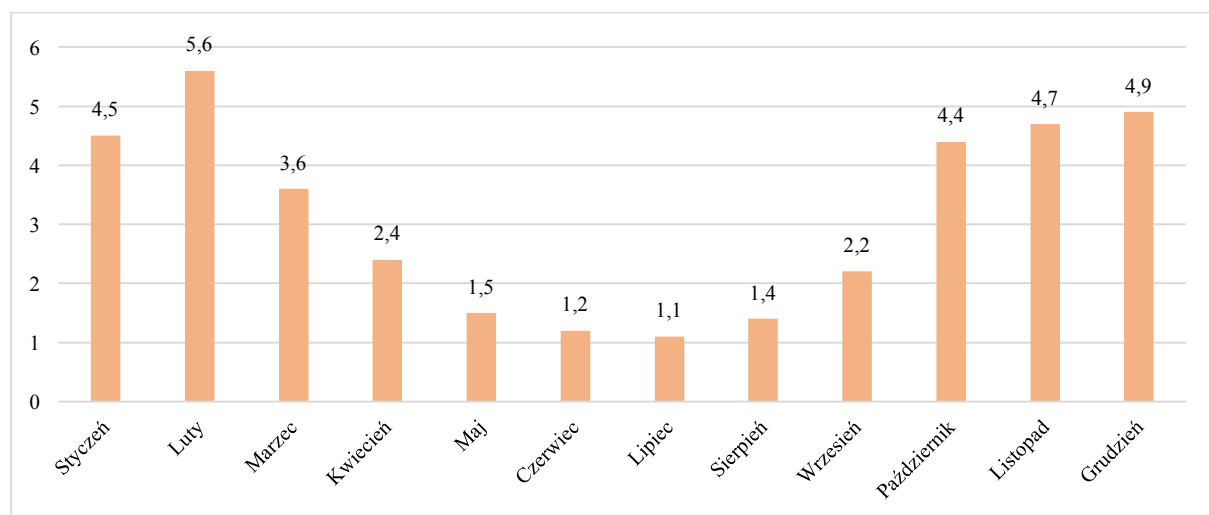


Maksymalne stężenia 8 godzinne tlenku węgla nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego ($10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na stanowisku i wynosiły od 6% do 47% wartości dopuszczalnej. Najwyższa wartość w 2016 r. wystąpiła w Zabrzu ($4814 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w marcu.

Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice otrzymała klasę A dla tlenku węgla.

Benzen

Jakość powietrza w zakresie benzenu określono na podstawie pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanych poza gminą Sośnicowice, w miejscowości Rybnik ul. Borki. Jest to najbliższej położona stacja monitoringowa jakości powietrza pod względem benzenu. Benzen jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych związków organicznych, otrzymywanych z ropy naftowej. Jest dobrym rozpuszczalnikiem m. in. tłuszczów, wosków, naftalenu. Spala się kopcącym płomieniem. Toksyczny, rakotwórczy, wykazuje działanie narkotyczne. Otrzymywany jest na wielką skalę w czasie przeróbki węgla kamiennego (smoła węglowa) i ropy naftowej. Wykorzystywany jest jako surowiec do syntez tworzyw sztucznych, barwników, detergentów i farmaceutyków. Benzen znajduje zastosowanie w przemyśle chemicznym jako produkt wyjściowy w syntezie organicznej. Stanowi wysokoenergetyczny składnik benzyny silnikowej.



Rysunek 5 Stężenie benzenu na stacji w Rybniku ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Źródło: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl>

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – stężenie średnie roczne wyniosło $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w 2016 r. Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice otrzymała klasę A dla benzenu.

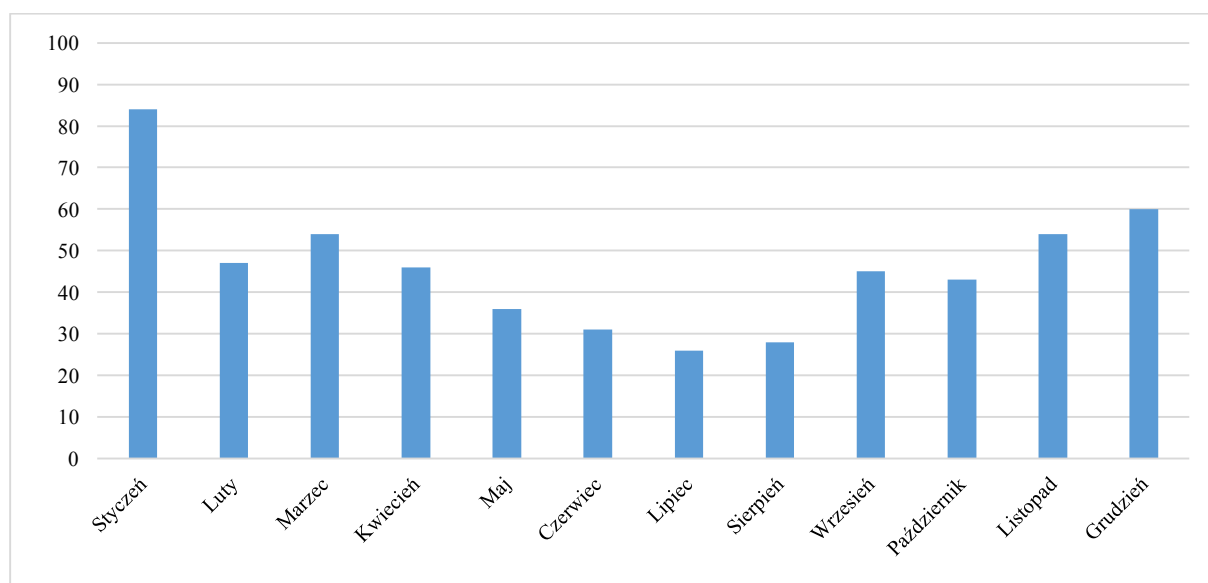
Pył PM10, pył PM2,5

Pył zawieszony jest mieszaniną niezwykle małych cząstek. Pyłem zawieszonym PM10 są wszystkie cząstki mniejsze niż $10 \mu\text{m}$, natomiast w przypadku PM2,5 osiągają mniejsze rozmiary niż $2,5 \mu\text{m}$. Zanieczyszczenia pyłowe mogą osiągać różne rozmiary oraz kształty. Ponadto posiadają zdolność do adsorpcji na swojej powierzchni innych, bardzo szkodliwych zanieczyszczeń (dioksyn i furanów, metali ciężkich, czy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych – m.in. benzo(a)pirenu). Pyły zawieszane przede wszystkim emitowane są bezpośrednio z takich źródeł jak pożary, unoszenia się pyłu z placów budów, dróg niepokrytych asfaltem, procesów spalania.



W województwie śląskim prowadzone są pomiary automatyczne pyłu PM₁₀, których wyniki co godzinę zamieszczane są na stronie internetowej WIOŚ. Taki system pozwala, po zamknięciu doby pomiarowej, na szybkie informowanie społeczeństwa o osiągniętych stężeniach, ewentualnych przekroczeniach norm i reakcję w przypadku przekroczenia przez stężenie dobowe wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu informowania (200 µg/m³) bądź poziomu alarmowego (300 µg/m³). W przypadku ich przekroczenia wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego oraz zarząd województwa. Na terenie województwa śląskiego w 2016 r. nie zanotowano na stacjach monitoringowych stężeń dobowych powyżej poziomu informowania lub poziomu alarmowego.

Ocenę jakości powietrza wykonano na podstawie pomiarów automatycznych na stacji zlokalizowanej poza obszarem gminy Sośnicowice tj. w Gliwicach. Klasyfikacja wyników odnosi się do dwóch wartości kryterialnych: stężeń 24-godzinnych i średniej dla roku.

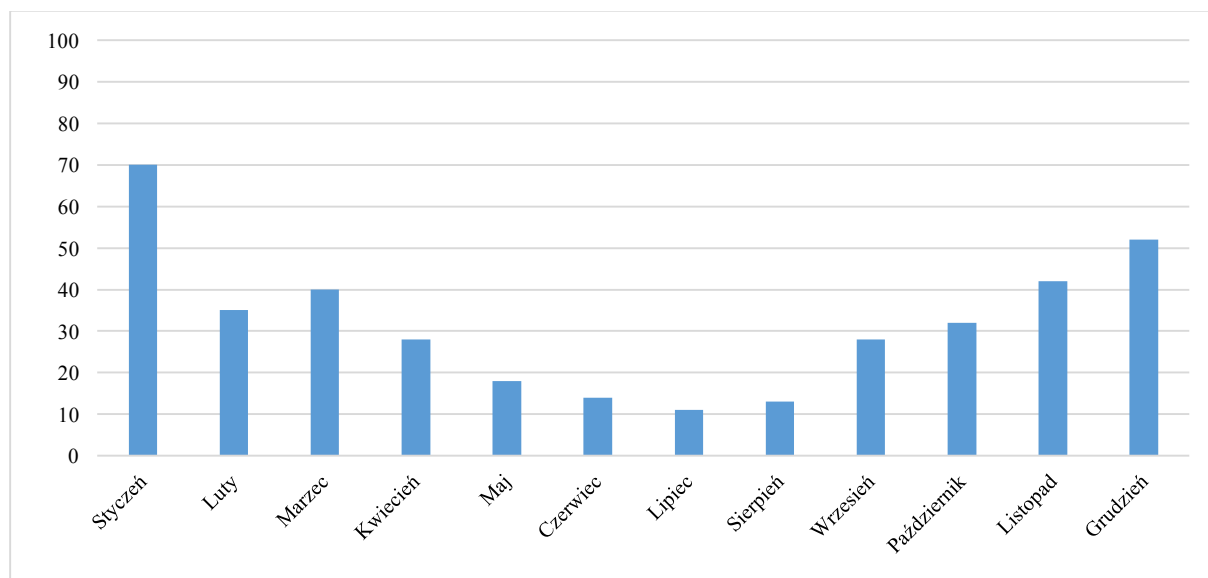


Rysunek 6 Maksymalne stężenie pyłu PM₁₀ na stacji w Gliwicach w 2016 r. (µg/m³)

Źródło: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl>

W roku 2016 pomiary pyłu PM₁₀ prowadzono na stacji położonej najbliżej granic gminy Sośnicowice – w Gliwicach, gdzie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym dla 24 -godzin. Najwyższe stężenie odnotowano w styczniu 2016 r. 84 µg/m³. Stężenia średnie dla roku wynosiło 46 µg/m³ (przy normie 40 µg/m³).

Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice otrzymała klasę C dla pyłu PM₁₀.



Rysunek 7 Maksymalne stężenie pyłu PM_{2,5} na stacji w Gliwicach w 2016 r. (µg/m³)

Źródło: <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl>

W 2016 roku wartość dopuszczalna stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}, wynosząca 25 µg/m³ na stacji w Gliwicach została przekroczona o 28% i wynosiła 32 µg/m³.

Arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren (BaP) – całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Klasyfikację dla wyżej wymienionych substancji wykonano w oparciu o uzyskane stężenia średnie dla roku odnoszone do poziomu docelowego. Za podstawę klasyfikacji przyjęto pomiary manualne ze stacji zlokalizowanych poza gminą Sośnicowice. Na żadnym stanowisku pomiarowym nie odnotowano przekroczeń poziomów docelowych dla metali.

Benzo(a)piren należy do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Jest to związek trwały w środowisku, posiada zdolność do adsorpcji na powierzchni pyłów (np. PM₁₀ i PM_{2,5}). Powstaje w wyniku niepełnego spalania związków organicznych. W wyniku działalności człowieka uwalniany jest do środowiska ze spalania paliw kopalnych, odpadów, wypalania traw oraz działalności przemysłowej. Obecny jest również w spalinach samochodowych i dymie papierosowym.

Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono poza granicami gminy Sośnicowice. W okresie letnim oraz zimowym na stanowiskach w Rybniku i Godowie były obserwowane najwyższe stężenia benzo(a)pirenu, które wynosiły zimą 16 ng/m³ w Godowie i 19 ng/m³ w Rybniku, latem - 2 ng/m³. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w strefie śląskiej zostały przekroczone i wyniosły od 5 do 9 ng/m³ (wartość docelowa 1 ng/m³).

Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice, otrzymała klasę C dla benzo(a)pirenu – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego. Dla pozostałych zanieczyszczeń arsenu, kadmu, niklu, ołowiu strefa śląska otrzymała klasę A.

Ozon

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w wyniku reakcji fotochemicznych przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, w atmosferze zawierającej tzw. prekursorzy ozonu (np.: tlenki azotu, węglowodory) pochodzące ze źródeł antropogenicznych, głównie transportu drogowego. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i duża wilgotność powietrza.

Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne odnoszące się do poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego.

W województwie śląskim pomiary ozonu prowadzone są przez WIOŚ na stacjach pomiarów automatycznych. Wyniki badań stężeń ozonu wykazały, iż dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8 - godzinnego, uśredniona za okres trzech lat była wyższa niż 25 dni. Również



dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu celu długoterminowego na wszystkich stanowiskach była wyższa niż 25 dni.

W związku z powyższym wszystkie strefy zaliczono do klasy A dla ozonu (poziom docelowy).

W przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. Dlatego w tym przypadku ozon otrzymał klasę D2¹ w odniesieniu do celu długoterminowego.

Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony roślin

Ozon

Ze względu na ochronę roślin - przekroczenie poziomu docelowego oraz przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu wyrażonego jako AOT40 - na stacji tła regionalnego wskaźnik ten uśredniony dla kolejnych 5 lat wyniósł $22396 (\mu\text{g}/\text{m}^3)*\text{h}$, przy poziomie docelowym wynoszącym $18000 (\mu\text{g}/\text{m}^3)*\text{h}$ i uśredniony dla roku wyniósł $29983 (\mu\text{g}/\text{m}^3)*\text{h}$, przy poziomie celu długoterminowego wynoszącym $6000 (\mu\text{g}/\text{m}^3)*\text{h}$.

Przez 16 dni występują pomiędzy godzinami 11-19 w okresie czerwiec – wrzesień epizody ozonowe, w których stężenia 1 godzinne przekroczyły $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość progową informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego. Najwyższe stężenie 1 godzinne ozonu ($213 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wystąpiło w Złotym Potoku 18 lipca o godzinie 15 i nie przekroczyło poziomu alarmowego, wynoszącego $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na podstawie otrzymanych wyników strefę śląską zaliczono do klasy A.

W strefie śląskiej przekroczony jest poziom celu długoterminowego ($6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$). Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

Dwutlenek siarki i tlenki azotu ze względu na ochronę roślin

Podstawą klasyfikacji były wyniki pomiarów automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki wahały się od $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Natomiast średnie roczne stężenia tlenków azotu wynosiły od 13 do $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu wymienionych substancji przy zachowaniu okresu uśredniania stężeń jako wartości średniej dla roku kalendarzowego i odrębnie wartości średniej z okresu zimowego.

W roku 2016 w województwie śląskim kontynuowano pomiary dwutlenku siarki i tlenków azotu metodą pasywną, uznawaną za metodę wskaźnikową. W każdym powiecie zlokalizowano jedno stanowisko pomiarowe służące do oceny stężeń SO_2 i NO . Próbki pasywne znajdujące się głównie na terenach pozamiejskich, rolniczych, wyraźnie pokazują problem związany ze spalaniem paliw do celów grzewczych, co jest widoczne w sezonie zimowym, kiedy odnotowywane jest podwyższenie stężeń wymienionych substancji.

Należy jednak podkreślić, że normy jakości powietrza dotyczące dwutlenku siarki i tlenków azotu nie są na tych obszarach przekraczane.

¹ Klasa D2 - poziom stężeń zanieczyszczenia ozonem przekracza poziom celu długoterminowego



Podsumowanie dla oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin w strefie śląskiej

W roku 2017 dla obszaru województwa śląskiego przeprowadzono roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. W wyniku oceny strefę śląską w tym obszar gminy Sośnicowice:

- pod kątem ochrony roślin – dla ozonu, SO₂ i NO_x – zaliczono do klasy A. Stwierdzono natomiast przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m³×h) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020.
- pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano:
 - dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz kadmu, arsenu, niklu – w klasie A,
 - dla pyłu PM_{2,5} – w klasie C,
 - dla pyłu PM₁₀ – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin,
 - dla benzo(a)pirenu – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego,
 - dla ozonu – w klasie A – dla poziomu docelowego.

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla strefy śląskiej:

- dla pyłu PM_{2,5}, klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20 µg/m³, której należy dotrzymać od roku 2020.
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Należy podkreślić, że stężenia pyłu PM₁₀ wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).

Na przestrzeni ostatnich lat należy przeanalizować uchwalone programy ochrony powietrza, których zadaniem była diagnoza złego stanu jakości powietrza oraz wskazanie działań naprawczych, skutkujących poprawą jakości powietrza na obszarach występowania przekroczeń wartości normatywnych. Jakość powietrza w gminie odbiegała od poziomu odpowiadającego obowiązującym normom. Stale występowały przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych takich zanieczyszczeń, jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} i benzo(a)piren.

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku przyjął „Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji”. W ramach opracowywania Programu ochrony powietrza zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych ujęto wszystkie wymagane elementy, jednakże ze względu na szczególny charakter Programu ochrony powietrza zastosowano niestandardowy układ dokumentów.

Dokument główny zawiera najistotniejsze elementy, które stanowią diagnozę problemu, ocenę możliwości zmian stanu obecnego oraz kierunki działań naprawczych wraz z planowanymi efektami do osiągnięcia w 2020 roku.

Drugą część Programu ochrony powietrza stanowi uzasadnienie podejmowanych działań w Programie, metodykę opracowania Programu, metodykę sposobu oceny jakości powietrza oraz analizy prawne i ekonomiczne, a także wymagane elementy opisowe i załączniki graficzne. Dokumenty te należy zatem traktować spójnie jako elementy całości. Ich treść koreluje i wzajemnie się uzupełnia.

Poprawa jakości powietrza w roku 2020 ma nastąpić poprzez realizację działań naprawczych, zaplanowanych w ramach Programu ochrony powietrza w odniesieniu do wszystkich źródeł emisji. Efektem realizacji Programu powinno być zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, głównie ze źródeł powierzchniowych, a także komunikacyjnych i przemysłowych. Weryfikacja postępów realizacji zadań zostanie przeprowadzona przy aktualizacji Programu w 2017 roku na podstawie danych z roku 2016.

Zgodnie z zapisami „Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji”



poszczególne jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialne są za realizację poszczególnych działań z zakresu:

1. Ograniczenia emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy (do 1 MW).
2. Ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych.
3. Ograniczenia emisji ze źródeł punktowych.
4. Polityki planowania przestrzennego.
5. Działań wspomagających.
6. Działań zarządzających ochroną powietrza.
7. Działań wspomagających realizowanych warunkowo.

Działania przewidziane do realizacji przez gminę Sośnicowice to działanie 1, 2, 4, 5.

2.2.2.3. *Emisja z emitorów liniowych*

Jednym z podstawowych czynników środowiskotwórczych, związanych z komunikacją jest zanieczyszczenie powietrza występujące w sąsiedztwie dróg. Pojazdy samochodowe poruszające się po drogach, emitują do atmosfery duże ilości różnorodnych substancji toksycznych, powstających w wyniku spalania paliwa napędowego, a także na skutek wzajemnego oddziaływania opon i nawierzchni dróg oraz zużywania się niektórych elementów pojazdu (powstają wtedy zanieczyszczenia w postaci pyłów gumowych, azbestowych, kamiennych oraz rdzy, sadzy itp.).

Jest to problem narastający, zwłaszcza na terenie miast i centrum gmin. Mimo prowadzonej tam modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwana jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Łączna długość dróg publicznych na terenie gminy Sośnicowice wynosi około 170 km w tym drogi:

- autostrada A4 – 6,29 km (dwa odcinki od 294+690 do km 295+850 i od km 295+910 do km 301+040)
- wojewódzkie – 20,743 km (droga wojewódzka 408 – 10,5 km, 919 – 7,4 km, 921 – 1,3 km),
- powiatowe – 50,117 km (14 odcinków dróg powiatowych, w tym 34,978 km o nawierzchni asfaltowej, 3,4 km tłuczniowej, 11,739 km gruntowej),
- gminne – ok. 70,534 km.

Zarządcami dróg, do których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące organy:

- autostrady - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Krakowie,
- dróg wojewódzkich – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- dróg powiatowych – Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach,
- dróg gminnych – Gmina Sośnicowice.

Utrzymanie dróg we właściwym stanie technicznym, daje możliwość szybkiego i dogodnego komunikowania się, stanowiąc podstawę do podnoszenia atrakcyjności terenu gminy Sośnicowice.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Gliwicach w 2013 r. wymieniła dylatację i nawierzchnię autostrady A4 na powierzchni 785 m² oraz na długości 48 m, natomiast w 2015 r. te same prace przeprowadził na powierzchni 510 m² na długości 2,408 km.

Na drogach krajowych i wojewódzkich regularnie co 5 lat (z wyłączeniem miast na prawach powiatu) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadza Generalny Pomiar Ruchu (GPR), którego celem jest zilustrowanie aktualnego poziomu natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach sieci dróg oraz wskazanie prognozy ruchu w perspektywie kolejnych 5, 10 oraz 15 lat. W roku 2015 na sieciach dróg krajowych oraz wojewódzkich został przeprowadzony Generalny Pomiar Ruchu (GPR), który stanowi podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym w Polsce. Podstawę prawną przeprowadzenia pomiaru stanowiło Zarządzenie nr 38 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych

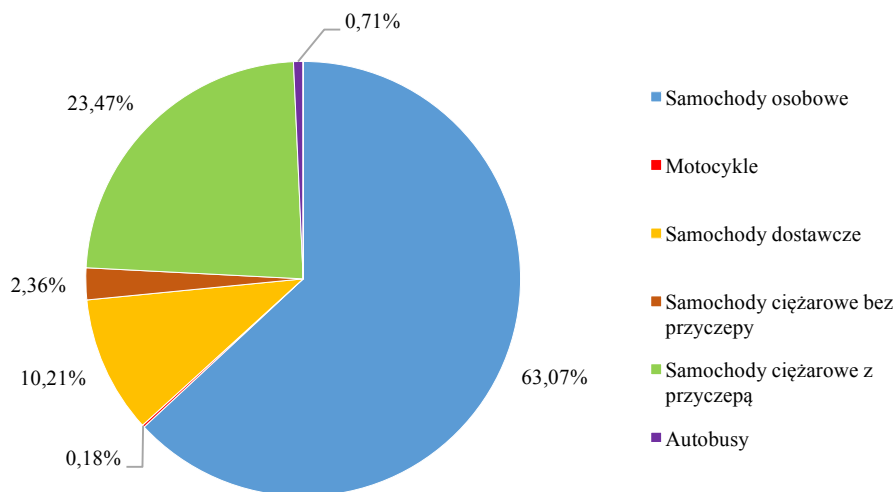


i Autostrad z dnia 1 września 2014 roku Pomiary na terenie gminy Sośnicowice przeprowadzono na odcinku drogi krajowej A4 na długości 8,279 km, wojewódzkiej nr 408 o długości 2,709 km oraz nr 919 na długości 8,817².

Tabela 2 Średnio dobowy ruch na autostradzie A4 na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020

Autostrada A4	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	63,07%	19 651	21 856	24 282
Motocykle	0,18%	55	61	68
Samochody dostawcze	10,21%	3 181	3 538	3 931
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,36%	736	819	910
Samochody ciężarowe z przyczepą	23,47%	7 314	8 135	9 038
Autobusy	0,71%	221	246	273
Ciągniki rolnicze	0,00%	1	1	1
SUMA	100,00%	31 159	34 656	38 503

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015



Rysunek 8 Udział pojazdów na autostradzie A4 przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015

Największy udział wśród pojazdów poruszających się po autostradzie zajmują pojazdy osobowe 63,07%. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie 36,05%. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo, autobusom oraz motocyklom 0,89%.

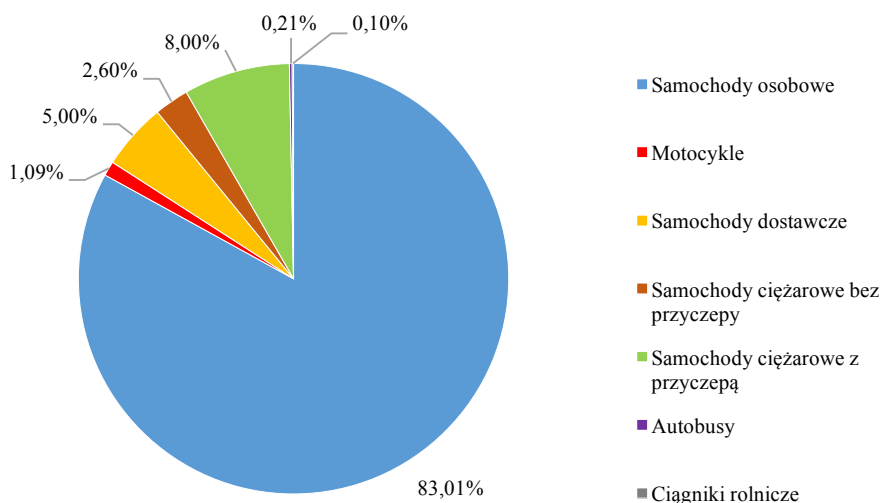
²Aktualnie dostępne są podstawowe wyniki GPR 2015 dla dróg krajowych w postaci opracowania pt. „Synteza wyników GPR 2015”. Pełne opracowanie pt. „Ruch Drogowy 2015” opisujące szczegółowe wyniki GPR zostanie opublikowane po 30 września 2016 roku



Tabela 3 Średnio dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 408 na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020

DW 408 na odcinku SOŚNICOWICE /DW 919-/GR. M. GLIWIC	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	83,01%	5 796	6447	7 163
Motocykle	1,09%	76	85	94
Samochody dostawcze	5,00%	349	388	431
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,60%	182	202	224
Samochody ciężarowe z przyczepą	8,00%	558	621	690
Autobusy	0,21%	14	16	18
Ciągniki rolnicze	0,10%	7	8	9
SUMA	100,00%	6 983	7767	8 629

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015



Rysunek 9 Udział pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 408 przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015

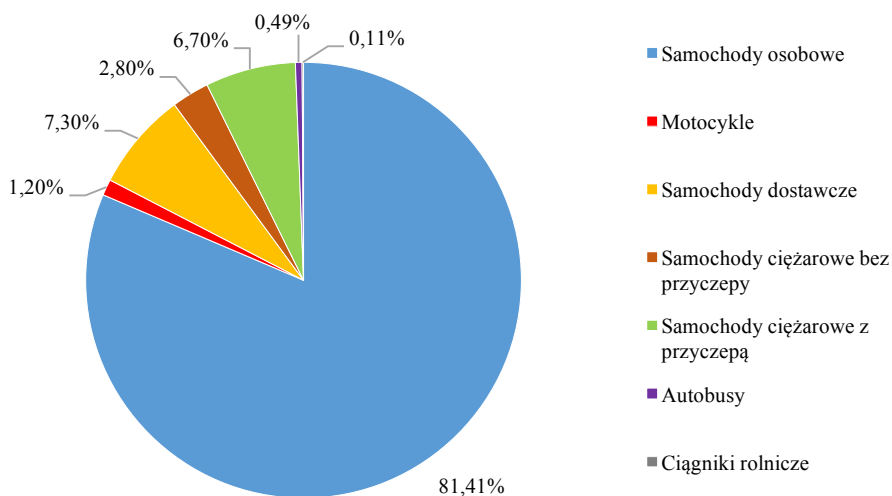
Tabela 4 Średnio dobowy ruch na drodze wojewódzkiej nr 919 na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020

DW 919 na odcinku BARGŁÓWKA /DW 921-/SOŚNICOWICE /DW 408/	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	81,41%	3 429	3814	4 237
Motocykle	1,20%	50	56	62
Samochody dostawcze	7,30%	307	342	380



Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,80%	118	131	146
Samochody ciężarowe z przyczepą	6,70%	282	314	349
Autobusy	0,49%	21	23	26
Ciągniki rolnicze	0,11%	4	5	6
SUMA	100,00%	4 212	4685	5 205

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015



Rysunek 10 Udział pojazdów na drodze wojewódzkiej nr 919 przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015

Największy udział wśród pojazdów poruszających się po drogach wojewódzkich zajmują pojazdy osobowe od 81 do 83%. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią od 15,59% na drodze nr 408 do 16,80% na drodze nr 919. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo, autobusom oraz motocyklom od 1,40% do 1,78%.

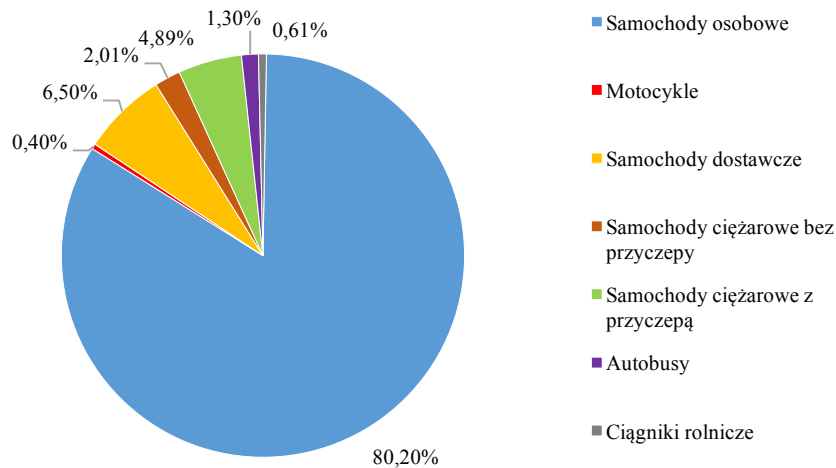
Tabela 5 Średnio dobowy ruch na drogach powiatowych na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020

Drogi powiatowe	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	80,20%	2848	3836	5167
Motocykle	0,40%	14	19	26
Samochody dostawcze	6,50%	231	311	419
Samochody ciężarowe bez przyczepy	2,01%	71	96	129



Samochody ciężarowe z przyczepą	4,89%	174	234	316
Autobusy	1,30%	46	62	84
Ciągniki rolnicze	0,61%	21	29	39
SUMA	100,00%	3551	4783	6443

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015



Rysunek 11 Udział pojazdów na drogach powiatowych przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015

Spośród wszystkich pojazdów poruszających się po drogach powiatowych znajdujących się w gminie, największy udział mają samochody osobowe 80,2%, co świadczy o dominacji transportu prywatnego. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie 13,4%. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo, autobusom oraz motocyklom 2,3%.

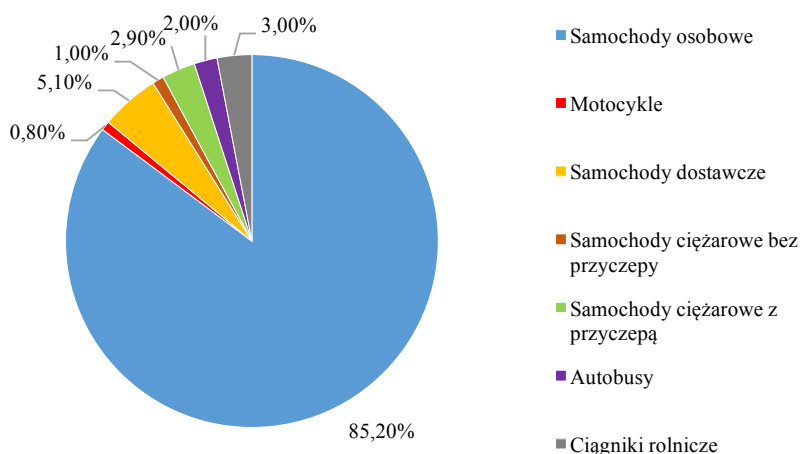
Tabela 6 Średnio dobowy ruch na drogach gminnych na terenie gminy Sośnicowice w latach 2010-2020

Drogi gminne	Procentowy udział pojazdów na drodze	Liczba pojazdów w roku 2010 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2015 (poj/dobę)	Liczba pojazdów w roku 2020 - prognoza (poj/dobę)
Samochody osobowe	85,20%	849	1143	1540
Motocykle	0,80%	8	11	14
Samochody dostawcze	5,10%	51	68	92
Samochody ciężarowe bez przyczepy	1,00%	10	13	18
Samochody ciężarowe z przyczepą	2,90%	29	39	52
Autobusy	2,00%	20	27	36



Ciągniki rolnicze	3,00%	30	40	54
SUMA	100,00%	996	1342	1807

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015



Rysunek 12 Udział pojazdów na drogach gminnych przejeżdżających przez teren gminy Sośnicowice

Źródło: opracowanie własne na podstawie GPR 2015

Spośród wszystkich pojazdów poruszających się po drogach znajdujących się w gminie, największy udział mają samochody osobowe 85,2%, co świadczy o dominacji transportu prywatnego. Samochody ciężarowe oraz samochody dostawcze stanowią łącznie ponad 14%. Najmniejszy udział przypadł pojazdom wykorzystywanym rolniczo, motocyklom oraz autobusom 2,2%.

Do obliczeń emisji szkodliwych substancji do powietrza wykorzystano dane powyżej, średnie spalanie różnego rodzaju paliw przez pojazdy, liczbę kilometrów dróg publicznych na terenie gminy Sośnicowice oraz uśrednione wskaźniki emisji z pojazdów samochodowych według "Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z w wyniku spalania paliw w pojazdach mechanicznych..." - materiały informacyjne PZMOT 1993 r. Ponadto wykorzystano program licencjonowany OPERAT2000 do wyliczenia substancji emitowanych do powietrza.

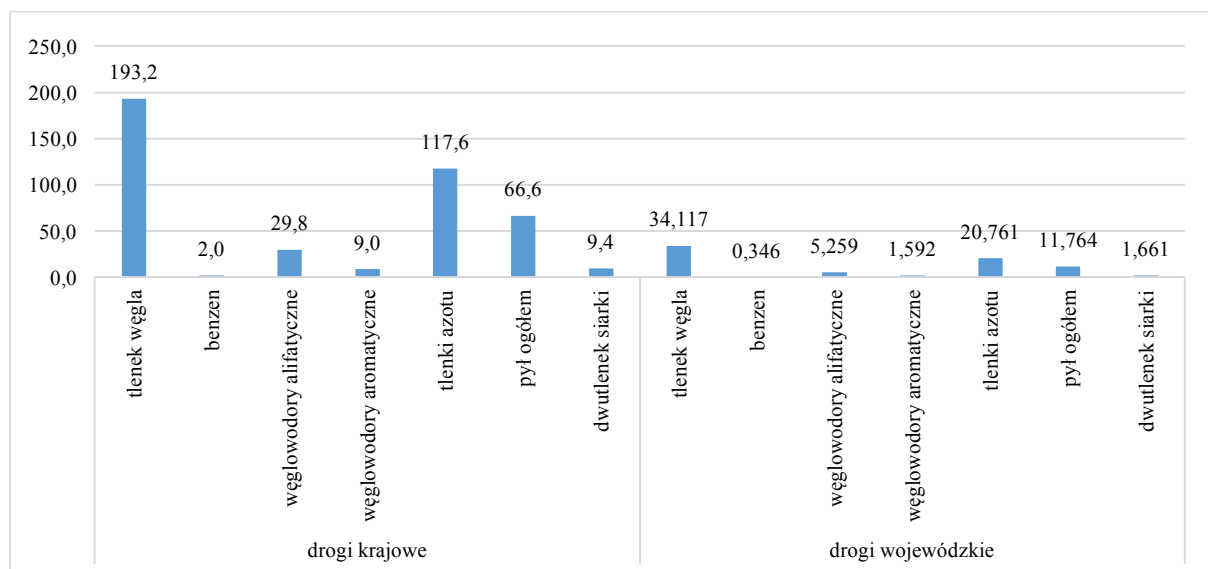
Tabela 7 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie gminy Sośnicowice w 2015 roku

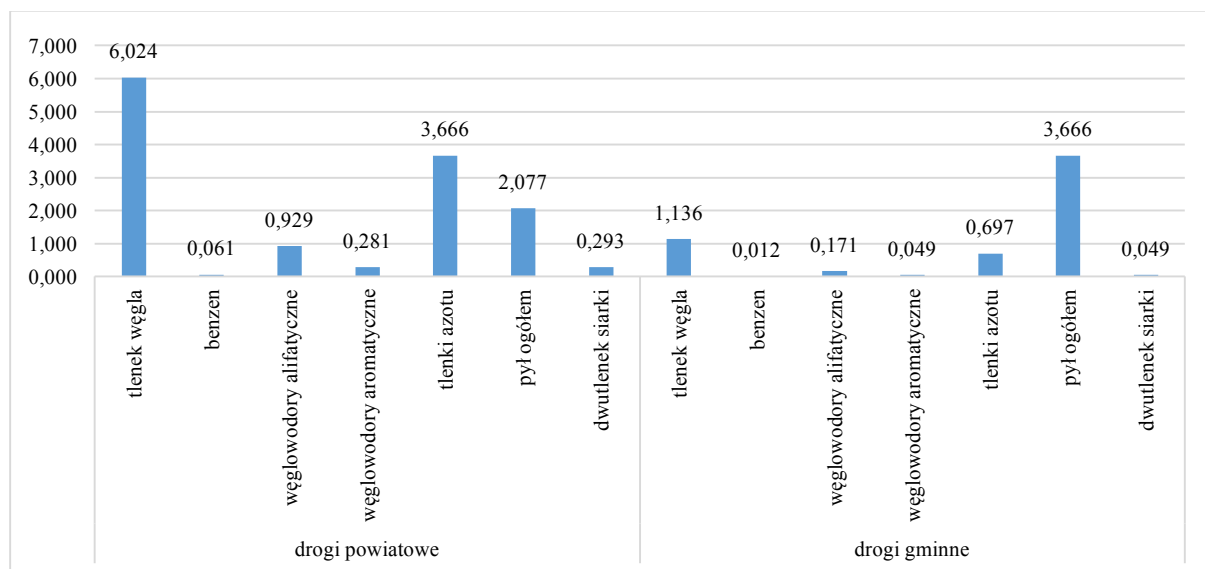
typ drogi	zanieczyszczenie	(mg/s)	(Mg/rok)
drogi krajowe	tlenek węgla	612,3	193,2
	benzen	5,5	2,0
	węglowodory alifatyczne	94,2	29,8
	węglowodory aromatyczne	28,3	9,0
	tlenki azotu	372,9	117,6
	pył ogółem	215,9	66,6
	dwutlenek siarki	29,1	9,4
drogi wojewódzkie	tlenek węgla	108,1	34,117
	benzen	1,0	0,346
	węglowodory alifatyczne	16,6	5,259



	węglowodory aromatyczne	5,0	1,592
	tlenki azotu	65,8	20,761
	pył ogółem	38,1	11,764
	dwutlenek siarki	5,1	1,661
drogi powiatowe	tlenek węgla	19,1	6,024
	benzen	0,2	0,061
	węglowodory alifatyczne	2,9	0,929
	węglowodory aromatyczne	0,9	0,281
	tlenki azotu	11,6	3,666
	pył ogółem	6,7	2,077
	dwutlenek siarki	0,9	0,293
drogi gminne	tlenek węgla	3,6	1,136
	benzen	0,0	0,012
	węglowodory alifatyczne	0,6	0,171
	węglowodory aromatyczne	0,2	0,049
	tlenki azotu	2,2	0,697
	pył ogółem	12,7	3,666
	dwutlenek siarki	0,2	0,049

Źródło: opracowanie własne, do obliczeń użyto Programu OPERAT2000





Rysunek 13 Emisja liniowa na terenie gminy Sośnicowice w 2015 roku (Mg)

Źródło: opracowanie własne, do obliczeń użyto Programu OPERAT2000

W skali gminy Sośnicowice transport samochodowy odpowiada za ok. 5 % wszystkich zanieczyszczeń. Pojazdy są głównym źródłem emisji tlenu węgla (53%) i tlenków azotu (32%), odpowiadają również za emisję węglowodorów alifatycznych i aromatycznych (ok. 10%), benzenu, pyłów oraz dwutlenku siarki niecałe 5%. Udział samochodów w emisji zanieczyszczeń jest o wiele większy na obszarach o dużym natężeniu ruchu.

2.2.2.4. Niska emisja na terenie gminy Sośnicowice³

Głównym celem działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do 2020 r. emisji CO₂ o co najmniej 20% oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy. W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą Gminę w granicach administracyjnych.

W Gminie Sośnicowice budynki ogrzewane są z indywidualnych kotłowni, nie ma sieci ciepłowniczej. Budynkami Gminnymi zarządza Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach, Wspólnoty i budynki indywidualne ogrzewane są we własnym zakresie. Budynki gminne z mieszkaniami socjalnymi i część z mieszkaniami komunalnymi nie posiadają centralnego ogrzewania i mieszkania ogrzewane są piecami. Na podstawie danych do Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Sośnicowice określono zużycie ciepła i emisję CO₂ z poszczególnych sektorów, tym:

- przez sektor mieszkaniowy zlokalizowanego na terenie Gminy Sośnicowice wynosi rocznie 113 865 MWh/a, co daje emisję CO₂ na poziomie 32 136 Mg/a na rok,
- przez sektor komunalny zlokalizowany na terenie Gminy Sośnicowice wynosi rocznie 2 373 MWh/a, co daje emisję CO₂ na poziomie 976 Mg/a na rok,
- przez sektor oświetlenia ulicznego zlokalizowanego na terenie Gminy Sośnicowice wynosi rocznie 691 MWh/a, co daje emisję CO₂ na poziomie 575 Mg/a na rok,
- przez sektor przedsiębiorstw zlokalizowanego na terenie Gminy Sośnicowice wynosi rocznie 3 381 MWh/a, co daje emisję CO₂ na poziomie 575 Mg/a na rok.

Łączne zużycie energii w gminie w roku bazowym 2013 wynosiło 12 695 MWh/rok, natomiast emisja CO₂ wynosiła 10 556 Mg/rok.

³ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sośnicowice, 2016 r.



Opracowany w dokumencie plan działań do 2020 r. pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Zaplanowane do realizacji działania na lata 2015-2020 pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 17 793 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 609 MWh w okresie 2015-2020,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 5 872 Mg CO₂ w okresie 2015-2020.

przy nakładach inwestycyjnych na poziomie 361 330 482 zł.

2.2.3. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

2.2.3.1. *Możliwość wykorzystania energii wodnej*

Potencjał energetyczny wody jest nierównomiernie rozłożony na terenie Polski. Przeważająca jego część (około 67,9%) występuje w dorzeczu Wisły, 17,6% w dorzeczu Odry, zaledwie 2,0% to rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur, natomiast pozostałe 12,5% stanowi mała energetyka. Do rzek o dużym potencjale energetycznym zaliczyć można przede wszystkim Wisłę, Dunajec, San, Bug, Odrę, Bóbr i Wartę.

W celu oszacowania potencjału energetycznego rzek, najistotniejsze znaczenie mają dwa czynniki, tj. spadek koryta rzeki oraz przepływy wody. Polska jest krajem nizinnym, o stosunkowo małych opadach i dużej przepuszczalności gruntów, co znacznie ogranicza zasoby energetyczne rzek. Ponadto rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów energetycznych są ograniczone m.in. przez sprawność urządzeń, istniejące warunki terenowe (np. zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nieenergetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Powyższe ograniczenia powodują zmniejszenie potencjału teoretycznego, a wynik końcowy określany jest jako potencjał techniczny.

Głównym ciekim płynącym przez omawiany obszar jest Odra, która jednocześnie stanowi zachodnią granicę gminy Sośnicowice. Gmina Sośnicowice należy do dorzecza Odry, prawie cały obszar należy do zlewni II-rzędu – zlewni Bierawki. Zachodnia część gminy odwadniana jest z kolei przez dopływ Bierawki – Potok Sierakowicki, a północno-wschodnia część przez ciek Kozłówka – lewo-stronny dopływ Kłodnicy. Aktualnie na ich przebiegu nie zastosowano elektrowni wodnych, a brak informacji odnośnie spadku uniemożliwia oszacowanie potencjału i wykorzystanie energii pozyskanej z wody.

Tabela 8 Zasoby energii wodnej rzek w rejonie gminy Sośnicowice i możliwości ich technicznego wykorzystania

Obszar lub rzeka	Zasoby teoretyczne		Zasoby techniczne		
	w GWh	Udział w całości zasobów	w GWh	Stopień wykorzystania teoretycznych zasobów energii	Udział w całości zasobów
Dorzecze Odry	5 966	25,9%	2400	40,2%	20,1%
Odra Środkowa	1045	3,3%	429	57,4%	3,6%
Pozostałe	176	0,8%	44	25%	0,4%

Źródło: „Odnawialne źródła energii” Wojciech Matuszek Elektrownie Szczytowo-Pompe SA, ELEKTROENERGETYKA NR 1/2005 (52)

W Polsce potencjał wodno-energetyczny jest nierównomiernie rozłożony na terenie kraju. Przeważająca jego część, bo aż około 68 % występuje w dorzeczu Wisły, z tego aż połowa to potencjał odcinka dolnej Wisły od ujścia Pilicy do morza; zaledwie 17,6 % w dorzeczu Odry; około 2,1 % rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur niezwiązane z dorzeczem Wisły oraz 12,5% mała energetyka. Do rzek o dużym potencjale energetycznym zalicza się Wisłę, Dunajec, San, Bug oraz Odrę, Bóbr i Wartę.

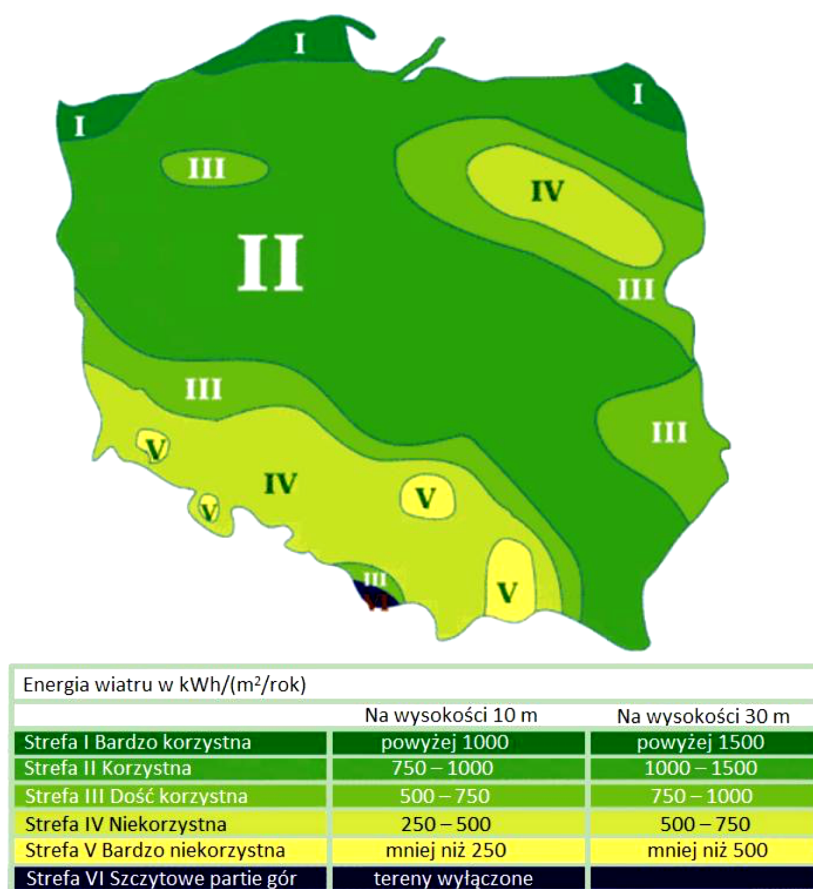
Największa koncentracja istniejących elektrowni wodnych średniej i dużej mocy w Polsce jest na zachodzie i południu kraju; najsłabsze zagęszczenie – w Polsce centralnej, a na wschodzie kraju praktycznie nie występują. Najkorzystniejsze pod względem zasobów MEW są rejony południowe Polski (podgórskie), zaś ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną także zachodnie i północne.

2.2.3.2. *Możliwość wykorzystania energii wiatrowej*

Trwający obecnie rozwój technologiczny siłowni wiatrowych pozwala na szersze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. Wiatr jest przekształconą formą energii słonecznej – to ruch cząstek powietrza wywołany nierównomiernym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi w wyniku działania promieniowania słonecznego. Około 25% tej energii stanowi ruch mas powietrza przylegających bezpośrednio do powierzchni ziemi. Jeśli uwzględni się różne rodzaje strat oraz możliwości rozmieszczenia urządzeń przetwarzających energię wiatru, mają one potencjał energetyczny o mocy 40 TW.

Energia wiatrowa jest ekologicznie czysta - do jej wytworzenia niepotrzebne jest wykorzystanie jakiegokolwiek paliwa. Zastosowanie siłowni wiatrowych do produkcji energii, powoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂ oraz poprawę jakości powietrza, poprzez brak emisji SO₂, NO_x i pyłów do atmosfery. Ponadto wiatr jest niewyczerpalnym i odnawialnym źródłem energii.

Wybór miejsca pod lokalizację siłowni wiatrowych powinien opierać się na analizie warunków wiatrowych. Wstępna ocena może zostać dokonana w oparciu o atlasy i mapy wietrzności. Zasoby energii wiatru są silnie związane z lokalnymi warunkami klimatycznymi i terenowymi. Decydują one o tym, czy dany obszar jest korzystnym miejscem do zbudowania siłowni wiatrowej.



Rysunek 14 Energia wiatru w kWh/(m²/rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Po analizie powyższej mapy wywnioskować można, iż potencjał energetyczny wiatru na obszarze gminy Sośnicowice mieści się w zakresie 500-750 kWh/(m²/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu.

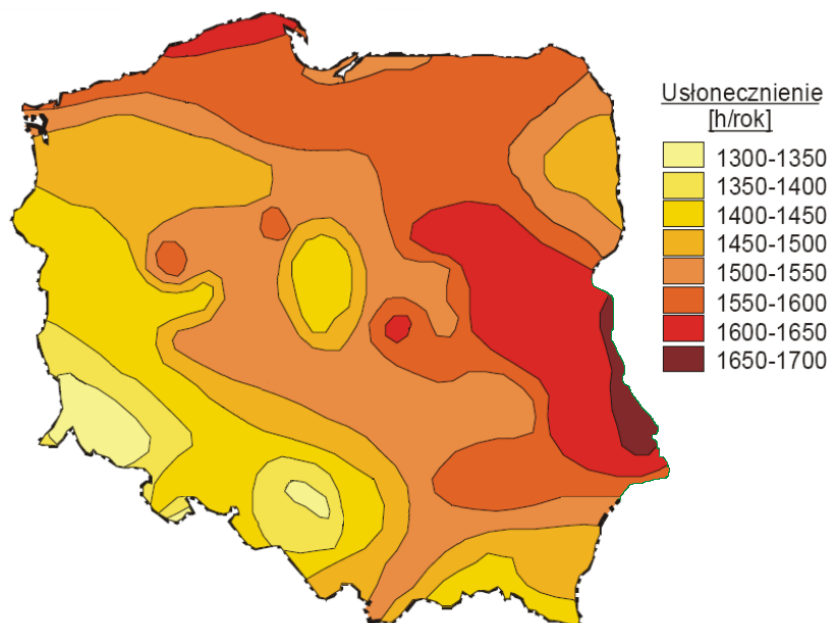
Na podstawie dołączonej mapy gmina w całym obszarze posiada niekorzystne warunki wykorzystania wiatru. Warunki lokalne terenu mogą sytuację tą dodatkowo polepszyć albo pogorszyć. Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy przeprowadzić dokładne badania warunków wiatrowych, jednak jest to kosztowna inwestycja. Przyczyną zakłóceń przepływu wiatru mogą być przeszkody terenowe związane ze środowiskiem geograficznym (góry), przyrodniczym (lasy) czy działalnością człowieka. Na terenie gminy Sośnicowice wg Urzędu Regulacji Energetyki nie ma elektrownia wiatrowych⁴.

2.2.3.3. *Możliwość wykorzystania energii słonecznej*

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, ekologicznie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najefektywniej może być wykorzystana lokalnie, zaspokajając zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie pomieszczeń. Dużą zaletą jest jej łatwa adaptacja, zwłaszcza do celów gospodarstwa domowego.

Praktyczne wykorzystanie energii promieniowania słonecznego wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych zasobów energii słonecznej na danym obszarze i parametryzacji warunków meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub ciepłą.

Istotny wpływ na ilość promieniowania słonecznego, jaka dociera do Ziemi ma przejrzystość powietrza. Parametr przezroczystości powietrza ulega wahaniom w ciągu dnia w zależności od warunków meteorologicznych. Ponadto, zmniejszenie przejrzystości powietrza może być wywołane również przez zawieszone w nim liczne cząsteczki pyłu i dymu.



Rysunek 15 Średnie roczne sumy usłonecznienia

Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Gmina Sośnicowice położona jest na obszarze rejonu południowo, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900-950 kWh/m², natomiast średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1400-1450 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że gmina dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki

⁴ <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>

słonecznej powinno być zatem instalowanie indywidualnych małych instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

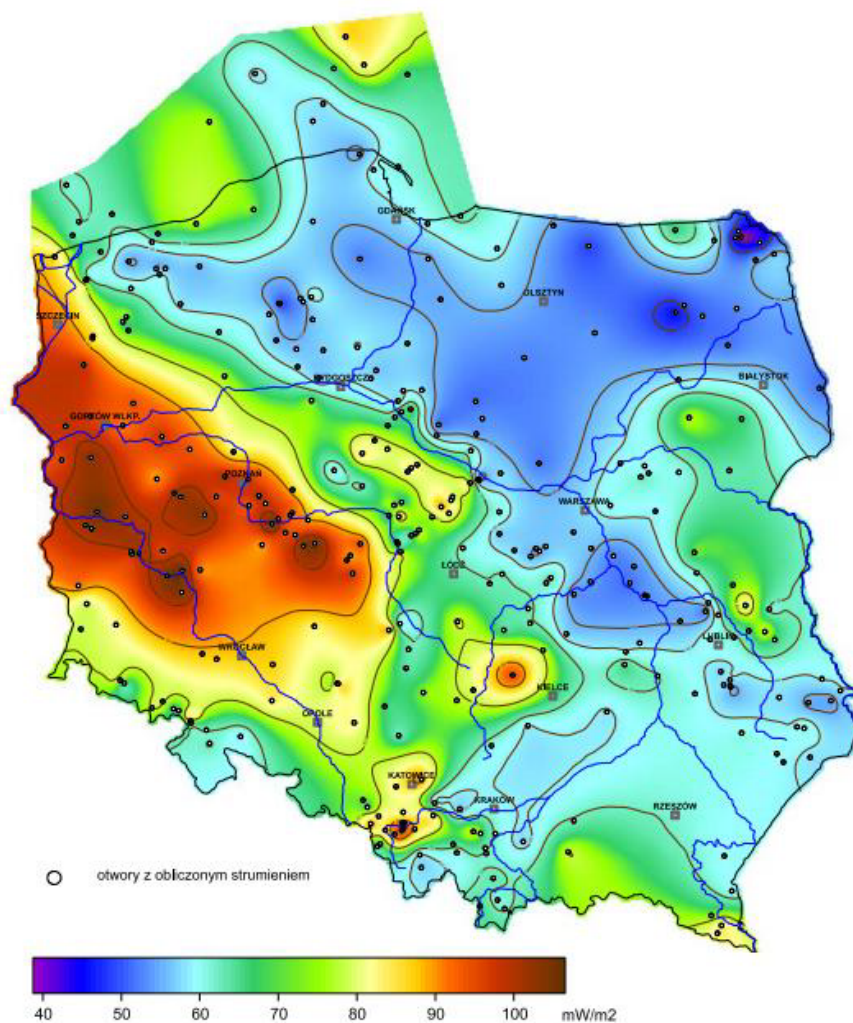
Na terenie Gminy Sośnicowice znajduje się jedno przedsiębiorstwo wytwarzające energię elektryczną z odnawialnego źródła energii (OZE) o mocy 10 kW przyłączone do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

2.2.3.4. *Możliwość wykorzystania energii geotermalnej*

Energia geotermalna to energia cieplna wnętrza Ziemi. Jej nośnikami są para wodna, woda wypełniająca pory i szczeliny w skałach wodonośnych oraz gorące skały. Powyższe nośniki zaliczane są do odnawialnych źródeł energii. Pomimo faktu, że energia geotermalna występuje w niewyczerpywalnych ilościach, to jednak jej złoża na kuli ziemskiej są rozmieszczone nierównomiernie i znajdują się na różnych głębokościach, co wpływa na możliwości i ekonomiczną opłacalność ich eksploatacji.

W zależności od głębokości, z której eksploatowana jest energia geotermalna, wyróżnia się:

- geotermię płytką (niskiej entalpii) – wykorzystującą energię cieplną gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię cieplną z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.



Rysunek 16 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski

Źródło: <https://www.mos.gov.pl/> (Szewczyk & Gientka, 2009)



Analizując powyższe mapy rozkładu gęstości strumienia cieplnego można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych wysokiej entalpii w gminie Sośnicowice jest nieuzasadniona. Jednakże na terenie całej gminy można wykorzystać geotermię płytką przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem przenoszącym ciepło z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii, tj. gruntu, wody lub powietrza (dolne źródło ciepła) do górnego źródła ciepła w postaci ciepła o wyższej temperaturze.

2.2.3.5. *Możliwość wykorzystania energii z biomasy, w tym biogazu*

Biomasa

Słoma⁵ to „dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszenna, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

Do celów projektowych przyjęto zużycie słomy pochodzącej z upraw zboża oraz rzepaku na terenie gminy Sośnicowice. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych upraw.

Tabela 9 Powierzchnia upraw na terenie gminy Sośnicowice

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	3 686
zboża razem	ha	2 761
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	2 193
ziemniaki	ha	30
buraki cukrowe	ha	15
rzepak i rzepik razem	ha	650

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny

Słoma jest wykorzystywana głównie jako pasza lub podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, zaś do celów energetycznych wykorzystuje się jedynie jej nadwyżki. Wykorzystanie nadwyżek w celach energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach, chroniąc tym samym stan środowiska naturalnego. W związku z powyższym, w obliczeniach projektowych należy uwzględnić ilość słomy koniecznej do produkcji zwierzęcej. Zapotrzebowanie na słomę jest różne w zależności od gatunku zwierząt. Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych

Zwierzęta hodowane	Zapotrzebowanie na słomę (kg/szt.) /rok
Bydło	2 555
Trzoda chlewna	730
Drób	1

Źródło: Ocena produkcji i potencjalnych możliwości wykorzystania słomy do celów grzewczych, Inżynieria Rolnicza 6(104)/2008

⁵ źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza”



Na terenie gminy Sośnicowice pod uprawę zbóż oraz rzepaku i rzepiku wykorzystuje się odpowiednio 2 761 oraz 650 ha. Po żniwach pozostaje 4 do 6 t/ha słomy. Przyjmując, że jest to przeciętnie 5t/ha z upraw tych, uwzględniając zapotrzebowanie poszczególnych hodowlanych gatunków zwierząt na słomę ze zbóż, na terenie gminy można uzyskać na cele energetyczne około 17 055 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej wyniesie 255,8 GJ/rok. Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji w celu zwiększenia udziału biomasy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalanego w kotłach energetycznych oraz do celów transportowych.

Łączna powierzchnia gruntów odłogowych i ugorowych w gminie Sośnicowice wynosi 37,5 ha. W celu zaopatrzenia gminy w energię, grunty te można wykorzystać do uprawy roślin energetycznych. Podana wartość powierzchni gruntów jest jedynie teoretyczna. Należy uwzględnić, iż nie wszystkie tereny nadają się do uprawy roślin, zakładając jako powierzchnię do zagospodarowania w celu uprawy roślin energetycznych wartość 70% z 37,5 ha = 26,5 ha.

Warunki klimatyczne i glebowe Polski umożliwiają wykorzystanie pod uprawy energetyczne następujących roślin:

- wierzba wiciowa,
- ślaziołek pensylwański,
- słonecznik bulwiasty,
- trawy wieloletnie,
- tradycyjne gatunki rolnicze.

W obliczeniach projektowych przeanalizowano możliwość pozyskania energii z uprawy słonecznika bulwiastego (*Helianthus tuberosus*), potocznie zwanego topinamburem. Jego uprawa jest najbardziej efektywna się na glebach średnich, przewiewnych, o dużej zasobności w składniki pokarmowe i dostatecznej wilgotności. Rośnie również dobrze na glebach gliniastych oraz na bardziej suchych i żyznych stanowiskach. Topinambur posiada wiele cech istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Głównymi cechami jest wysoki potencjał plonowania oraz niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą topinamburu jest możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych (które po zaschnięciu mogą być spalane

w specjalnych piecach do spalania biomasy lub współspalane z węglem), jak i podziemnych organów spichrzowych. W polskich warunkach średni plon topinamburu kształtuje się na poziomie 10-16 t s.m. ha, a jego wartość opałowa wynosi około 15-16 MJ/kg suchej masy.

Szacując przeciętny plon topinamburu na 15 t s.m./ha można stwierdzić, że na terenie gminy Sośnicowice, wykorzystując 70% dostępnych ugorów i odłogów, można byłoby wyprodukować 120 ton s.m. topinamburu, tj. 5,9 GJ/rok energii.

Biogaz

Najczęściej stosowanymi substratami do produkcji biogazu rolniczego są nawozy naturalne, wśród których wymienić należy gnojowicę oraz obornik. Obliczenie możliwego zysku energetycznego z biomasy pochodzącej z hodowli zwierząt opiera się na wskaźniku wielkości produkcji biogazu oraz wykorzystaniu liczby sztuk dużych zwierząt. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże zwierząt.

Tabela 11 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m³/SD/d]

Bydło	Trzoda chlewna	Drób
1,5	1,5	3,75

Źródło: Odchody zwierząt jako substrat dla biogazowni [<http://bio-gazownie.edu.pl/>]

Ze względu na niezbyt wielką liczbę ferm zwierzęcych surowce pochodzenia zwierzęcego uzupełniane są substratami roślinnymi lub innymi wysokoenergetycznymi rodzajami biomasy. W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zwierząt w gospodarstwach na terenie gminy. Zakładając, że z 1m³ biogazu można



wyprodukować 2,1kWh energii elektrycznej (przy zakładanej sprawności układu 33%) potencjał energetyczny przedstawia się następująco:

Tabela 12 Pogłowie zwierząt gospodarskich w gminie Sośnicowice oraz produkcja biogazu

Rodzaj zwierząt	Liczba zwierząt [szt.]	Biogaz [m ³ /rok]	Produkcja energii [MWh/rok]
Byki	798	982,5	2,1
Krowy	655	1 324,5	2,8
Lochy	883	15 610,5	32,8
Knury	10 407	32 418,8	68,1
Kury	8 645	982,5	2,1
SUMA		50 336,3	105,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny, www.biogazownie.fwie.pl

Jak ukazuje powyższa tabela najwięcej biogazu i energii elektrycznej można pozyskać wykorzystując kurze odchody. Łączny potencjał energetyczny nawozów naturalnych pochodzenia zwierzęcego jest duży i wynosi 106 MWh/rok. Biorąc pod uwagę trudności z zebraniem całości zwierzęcych odchodów przyjęto redukcję zysku energetycznego o 40 %.

Aktualnie nie występują w gminie przemysłowe źródła wytwarzania energii z biomasy lub biogazu rolniczego.

2.2.4. Analiza SWOT

Ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
<p>Korzystne warunki dla rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, solary i fotowoltaika)</p> <p>Brak dużych emitorów zanieczyszczenia powietrza</p> <p>Dotychczasowe doświadczenie i aktywna postawa gminy Sośnicowice w zakresie działań zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych</p>	<p>Nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków</p> <p>Większość budynków jednorodzinnych opalanych węglem kamiennym</p> <p>Spalanie paliw stałych niskiej jakości</p> <p>Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura towarzysząca ciągom komunikacyjnym (np. chodniki, parkingi, trasy rowerowe)</p> <p>Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych</p> <p>Napływ zanieczyszczeń z poza granic gminy</p>
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
<p>Integracja z UE i wpływ środków pomocowych</p> <p>Regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości powietrza, w tym tzw. „uchwała antysmogowa”</p> <p>Postęp technologiczny</p>	<p>Napływ zanieczyszczeń z aglomeracji śląskiej</p> <p>Brak środków zewnętrznych na sfinansowanie inwestycji</p> <p>Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa</p> <p>Brak zainteresowania ze strony mieszkańców ekologicznymi źródłami energii</p>



	Wzrost liczby pojazdów na drogach publicznych i tym samym wzrost emisji szkodliwych substancji w powietrzu
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Źródło: opracowanie własne

2.2.5. Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm.) ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w sektorach:

- budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 2,45% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynki administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie Miasta. Władze Miasta dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisję dwutlenku węgla.
- budynków, należących do przedsiębiorców, dla których emisja CO₂ stanowi 8,47% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor.
- budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 80,55% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie emisji.
- oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,44% udziału całkowitej emisji na terenie gminy,
- transportu ogółem, dla którego emisja CO₂ stanowi 5,83% udziału całkowitej emisji na terenie gminy,
- transportu publicznego, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,26% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zapisano w niniejszym Programie zadania zarówno dotyczące opracowania dokumentów planistycznych w dziedzinie energetyki i zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, realizacji Programu Ochrony Powietrza, PGN, PONE, poprawy warunków energetycznych w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych, a także poprawy jakości dróg w tym efektywności oświetlenia ulicznego. Długoterminowa strategia Gminy Sośnicowice do 2024 r. będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.



2.2.6. Wpływ zmian klimatu na energetykę i transport, wrażliwość i adaptacja do zmian

W zapotrzebowaniu na energię elektryczną obserwuje się w Polsce dwie tendencje. Pierwsza z nich to zmniejszenie się różnic w zapotrzebowaniu na moc w miesiącach zimowych i letnich, druga – stopniowy wzrost zapotrzebowania na moc i energię. Mimo wzrostu zapotrzebowania roczne zużycie energii elektrycznej na mieszkańca jest w Polsce ciągle jeszcze dwukrotnie mniejsze niż w innych krajach UE stąd z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że zapotrzebowanie to będzie wzrastało (na pewno do 2030 roku). Wzrost temperatury nie zmieni tej tendencji, gdyż brak jest korelacji między warunkami klimatycznymi w kraju a zużyciem energii elektrycznej.

O ile w perspektywie przyszłych lat prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, to w przypadku ciepła w perspektywie lat 30. XXI wieku należy się spodziewać spadku lub utrzymania aktualnych potrzeb. Utrzymywanie się dotychczasowego zapotrzebowania jest wypadkową dwóch podstawowych składowych: ciągłego przyrostu liczby mieszkań, połączonego ze wzrostem ich powierzchni oraz spadku jednostkowego zapotrzebowania na ciepło w istniejących budynkach.

Zapotrzebowanie na ciepło zależy oczywiście także od warunków klimatycznych. Prognoza klimatyczna wskazuje, że do 2030 roku liczba stopniodni (będących miarą zapotrzebowania na ciepło) – zależnie od rejonu Polski – zmniejszy się o 140–220, czyli poniżej 5%, przy czym zmniejszą się różnice w potrzebach cieplnych mieszkańców różnych rejonów kraju. Zmniejszenie zapotrzebowania będzie korzystne dla scentralizowanych systemów ciepłowniczych, gdyż zmniejszy się dysproporcja między zapotrzebowaniem letnim (ciepła woda użytkowa), a zimowym (dodatkowo ogrzewanie).

Zmiana liczby stopniodni do roku 2100 może sięgnąć 25% i w takiej perspektywie liczyć się należy ze znacznym zmniejszeniem zapotrzebowania na ciepło. Efekt ten będzie dodatkowo wzmocniony perspektywą znaczącej wymiany infrastruktury budowlanej na energooszczędną. Spodziewany wpływ zmian zapotrzebowania na skutek zmian temperatury można ocenić, porównując aktualne zapotrzebowanie na energię dla ogrzewania mieszkań w krajach europejskich o różnych temperaturach w sezonie grzewczym. Wzrost temperatury o około 3°C powoduje zmniejszenie zapotrzebowania energii do ogrzewania pomieszczeń o około 40 kWh/m², a więc w stosunku do obecnego zapotrzebowania w Polsce o około 20%.

Najbardziej wrażliwą, z punktu widzenia zmian klimatu, składową sektora energetyki jest infrastruktura wykorzystywana do dystrybucji energii elektrycznej. Już obecnie obfite opady śniegu połączone z przechodzeniem temperatury przez wartość 0°C powodują masowe awarie sieci niskiego napięcia i nawet kilkudniowe braki zasilania, głównie na obszarach wiejskich. Wzrost temperatury w warunkach krajowych spowoduje, że zimą dni o temperaturze 0°C znacznie przybędzie. Wzrastały będą zatem straty spowodowane brakiem zasilania w energię elektryczną.

Można przypuszczać, że przyszłe technologie energetyczne OZE praktycznie nie będą wrażliwe na zmiany klimatu, co zapewni odpowiedni rozwój poszczególnych technologii i ich adaptacja do nowych warunków. Niektóre podsektory, jak energetyka wodna czy technologie spalania biomasy naturalnej (w tym plantacji energetycznych) nie będą wykorzystywane w związku ze znacznie ograniczonymi ich zasobami).

Sektor energetyki powinien przygotować się do efektywnego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ich magazynowania i przetwarzania w energię końcową, biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych odbiorców: przemysłu, budownictwa, transportu i rolnictwa, jak i zróżnicowaną specyfikę OZE. Konieczne jest prowadzenie działań zintegrowanych pomiędzy poszczególnymi sektorami gospodarki.

Działania adaptacyjne poszczególnych sektorów powinny uwzględniać odpowiednie podlegające im obszary, tj. planowania energetycznego, przestrzennego, budownictwa i infrastruktury, transportu, rolnictwa, z uwzględnieniem wspólnych celów zmniejszania ich energochłonności i zanieczyszczenia środowiska. Jednocześnie istotne jest, aby obiekty energetyczne, wytwarzające czy też pozyskujące energię dostosowywały się do zmian klimatu. Oznacza to konieczność rozszerzenia i wzmocnienia badań nad nowymi technologiami energetycznymi, rozszerzenie programów nauczania na szczeblu podstawowym, średnim i wyższym. Edukacja w zakresie innowacyjnych energooszczędnych rozwiązań



we wszystkich sektorach gospodarczych jest kluczowa dla szybkiej i efektywnej adaptacji do zmian klimatu i jego skutków.

W zależności od obszaru działań, sektora gospodarki i jego wrażliwości na zmiany klimatu, działania adaptacyjne mogą mieć charakter jednorazowy, cykliczny lub długoterminowy. Wobec bardzo długiego okresu, w jakim będzie przeprowadzany proces adaptacyjny, preferowane powinny być działania cykliczne w zakresie administracyjnoprawnym i ciągle w obszarze edukacyjnym. Większość działań powinna zostać podjęta natychmiast, skutki monitorowane i w zależności od tych skutków działania cyklicznie korygowane.

Transport to jedna z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu dziedzina gospodarki. We wszystkich jego kategoriach, tj. transporcie drogowym, kolejowym, lotniczym i żegludze śródlądowej wrażliwość na warunki klimatyczne należy rozpatrywać z punktu widzenia trzech podstawowych elementów, tj. infrastruktury, środków transportu oraz komfortu socjalnego.

Największym zagrożeniem dla transportu, wskazanym w scenariuszach klimatycznych w perspektywie do końca XXI wieku mogą być zmiany w strukturze: występowanie ekstremalnych opadów deszczu oraz zwiększenie opadu zimowego.

Prognozy dotyczące średnich prędkości wiatru nie przewidują zmian w oddziaływaniu wiatru. Natomiast prognozowanie zmian ekstremalnych prędkości jest jeszcze niemożliwe. Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że zmiany te w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 roku należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie sektora.⁶

2.3. Zagrożenia hałasem

2.3.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 roku zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Zminimalizowanie uciążliwego hałasu w środowisku		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Bieżące remonty dróg gminnych	Realizacja zadania wskazana w rozdziale ochrona klimatu i jakości powietrza.	Wyszczególniono w rozdziale 2.2.1
Bieżące remonty i modernizacje dróg powiatowych		
Zmniejszenie emisji hałasu komunikacyjnego na drogach wojewódzkich i krajowych		
Realizowanie na lekcjach wychowawczych i zajęciach przedszkolnych tematów dotyczących wpływu nadmiernego hałasu na zdrowie człowieka (słuchanie głośnej muzyki)	Edukacja ekologiczna dotycząca wpływu nadmiernego hałasu jest omawiana na zajęciach dotyczących również innych elementów ochrony środowiska.	W ramach innych działań edukacyjnych

⁶ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)



Uwzględnianie w MPZP (w trakcie aktualizacji) zapisów o dopuszczalnych poziomach dźwięku i egzekwowanie tych zapisów	Zadanie realizowane jest na bieżąco przy okazji aktualizowania i ustalania nowych planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego.	Zadanie realizowane jest na bieżąco
Kontrola emisji hałasu do środowiska z obiektów działalności gospodarczej	W latach 2014-2016 nie kontrolowano zakładów na terenie gminy Sośnicowice pod względem dopuszczalnego poziomu hałasu.	Nie realizowano

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.3.2. Ocena stanu aktualnego

Hałas, jest jednym z elementów zanieczyszczenia środowiska, który negatywnie wpływa na zdrowie człowieka. Wraz z rozwojem cywilizacyjnym, wzrasta liczba źródeł hałasu i ich aktywności, tworząc niekorzystny klimat akustyczny. Uciążliwy hałas nie tylko wywiera negatywny wpływ na wytrzymałość psychofizyczną człowieka, ale może również w skrajnych przypadkach, powodować trwałe uszkodzenie słuchu. Klimat akustyczny w gminie Sośnicowice, kształtowany jest w głównej mierze przez trasy komunikacyjne, linie kolejowe i zakłady przemysłowe.

W roku 2012 nastąpiła istotna zmiana przepisów odnoszących się do dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku pochodzącego od ruchu komunikacyjnego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) wprowadzone zostały nowe, wyższe poziomy dopuszczalne.

2.3.2.1. Hałas komunikacyjny

Jednym z czynników wpływających na stan klimatu akustycznego na terenie gminy Sośnicowice jest hałas komunikacyjny, do którego zalicza się hałas drogowy. Z przeprowadzonych analiz wynika, że najbardziej uciążliwy jest hałas drogowy, generowany przez pojazdy samochodowe, który ma charakter ciągły i obejmuje swoim zasięgiem coraz większy obszar. Przez ostatnie lata liczba samochodów na drogach systematycznie rośnie, co powoduje wzrost emisji hałasu, nie tylko przez pojazdy osobowe, ale również przez pojazdy ciężarowe i motocykle.

Skuteczną ochronę przed hałasem zapewniają nasze nowoczesne ekrany akustyczne. Są one stosowane przy drogach, liniach kolejowych, na mostach, w otoczeniu osiedli mieszkaniowych i zakładów przemysłowych. Na terenie gminy Sośnicowice wzdłuż odcinka autostrady A4 zlokalizowane są ekrany akustyczne na długości 5 681 mb, poza tym nie ma innych ograniczeń przed hałasem drogowym.

W 2011 r. przeprowadzono monitoring hałasu komunikacyjnego przez WIOŚ w na terenie miasta Sośnicowice i sołectwa Bargłówek w dwóch rejonach badań uzgodnionych z Urzędem Miejskim w Sośnicowicach. miasta Sośnicowice i przedstawiciele Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, dokonano ustaleń odnośnie liczby i lokalizacji rejonów badawczych tak, by spełniając warunki techniczne i metodyczne oraz uwzględniając dostępność do poszczególnych terenów, posesji i mieszkań w przewidywanych miejscach lokalizacji aparatury pomiarowej, dokonać prawidłowej rejestracji przebiegów zmian poziomów dźwięku w punktach referencyjnych w poszczególnych dobach pomiarowych. Badania wykonano w 2 rejonach oznaczonych kolejnymi symbolami:

- RB1 – rejon ul. Gliwicka (DW 408), od rynku do skrzyżowania z ul. Smolnicką, 400m,
- RB2 – rejon ul. Raciborska (DW 912), od granicy do granicy obszaru zabudowanego miejscowości Bargłówek, 1400 m).



Przedstawione wyniki badań akustycznych z okresu 7-dni, w bezpośrednim sąsiedztwie badanych odcinków dróg, przy których zlokalizowane są budynki mieszkalne na terenie gminy Sośnicowice, wskazują na przekroczenia standardów akustycznych:

- w zakresie uzyskanych wartości wskaźników oceny hałasu środowiskowego RB1 – Sośnicowice, rejon ul. Gliwickiej (DW 408), od rynku do skrzyżowania z ul. Smolnicką, 400
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu $LDWN_{7d}$ o 15,8 dB,
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu LN_{7n} o 12,1 dB,
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu $LA_{eq} D$ o 15,1 dB,
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu $LA_{eq} N$ o 13,8 dB
- RB2 – Bargłówek, rejon ul. Raciborskiej (DW 912), w granicach zabudowy sąsiadującej z drogą wojewódzką, 1400 m:
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu $LDWN_{7d}$ o 16,6 dB,
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu LN_{7n} o 12,7 dB,
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu $LA_{eq} D$ o 17,3 dB,
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu $LA_{eq} N$ o 14,0 dB.

Reasumując, udokumentowane powyżej uciążliwości hałasowe powodowane ruchem kołowym na badanych drogach gminy Sośnicowice w 2011 r. stanowią podstawę do programowania zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, prowadzenia planowych i doraźnych działań organizacyjnych i technicznych oraz prawidłowego podejmowania decyzji i w sprawie wykorzystania terenów na cele inwestycyjne (procedury lokalizacyjne) oraz właściwe zagospodarowanie przestrzenne terenów bezpośrednio usytuowanych w sąsiedztwie uciążliwych dróg.

2.3.2.2. Hałas przemysłowy

Przedsiębiorstwa, zakłady i osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na obszarze gminy Sośnicowice kształtują klimat akustyczny w swoim otoczeniu. Na analizowanym obszarze działalność prowadzi wiele średnich i mniejszych przedsiębiorstw i to one stanowią źródło niekontrolowanej emisji hałasu. Natomiast większe przedsiębiorstwa posiadają uregulowany stan prawny i czynią starania w kierunku zmniejszenia lub całkowitego wyeliminowania uciążliwości związanych z ich działalnością.

Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczeń standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza teren, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny. Dotyczy to również obszaru ograniczonego użytkowania, jeżeli został utworzony w związku z funkcjonowaniem zakładu.

Jeżeli akustyczne oddziaływanie będące wynikiem prowadzenia zakładu występuje na terenach, dla których nie zostały ustawowo ustalone dopuszczalne poziomy hałasu lub na terenach, dla których nie można określić dopuszczalnego poziomu hałasu poprzez przyjęcie wartości dopuszczalnych dla rodzaju terenu o zbliżonym przeznaczeniu – wówczas nie podejmuje się działań przewidzianych ustawą na rzecz kształtowania klimatu akustycznego tych terenów.

Za przekroczenie poziomów hałasu określonych w decyzji na emitowanie hałasu do środowiska i obowiązujących decyzjach o dopuszczalnym poziomie hałasu przenikającego do środowiska – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wymierza, w drodze decyzji, administracyjnej kary pieniężne. Ponadto na podmiocie prowadzącym działalność gospodarczą spoczywa odpowiedzialność za ochronę środowiska polegająca na podjęciu niezbędnych działań naprawczych.

W latach 2014-2016 WIOŚ w Katowicach nie kontrolował zakładów na terenie gminy pod względem dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Również z informacji uzyskanych w Starostwie Powiatowym w Gliwicach wynika, iż na terenie gminy brak jest zakładów, dla których wydano decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku.



2.3.1. Analiza SWOT

Zagrożenie hałasem	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak zakładów będących zagrożeniem dla klimatu akustycznego Lokalizacja ekranów akustycznych wzdłuż odcinka A4	Brak badań hałasu co nie daje rzeczywistego obrazu skali zagrożenia
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość rozwoju poprzez dogodny dojazd do gminy ze wszystkich kierunków Planowana budowa obwodnicy dla miasta Sośnicowice	Stałe zwiększanie się ilości pojazdów na drogach stwarzające dyskomfort dla mieszkańców

Źródło: opracowanie własne

2.3.2. Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony przed hałasem

Hałas jest elementem tzw. stresu miejskiego, wpływającym, na jakość życia ludności, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych. Poprawa jakości środowiska na tych obszarach musi obejmować, oprócz szeregu działań wyszczególnionych w paragrafach dotyczących jakości powietrza i jakości wód działania ukierunkowane na ochronę przed hałasem, zwłaszcza pochodzącym ze środków transportu.

Zapisy Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego zawierają cel „Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców Powiatu Gliwickiego i środowiska poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów”.

Realizacja celu, którym jest zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców i środowiska poprzez jego obniżenie do poziomu obowiązujących standardów winna być poprzedzona dokładnym rozpoznaniem klimatu akustycznego. Działania takie prowadzi przede wszystkim Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. W pierwszej kolejności, rozpoznaniem klimatu akustycznego należy objąć obszar, gdzie skala zagrożenia hałasem jest największa ze względu na stopień urbanizacji i istniejącą sieć dróg oraz główne ciągi komunikacyjne (autostrada A4, drogi wojewódzkie). Zarządzający drogą lub linią kolejową zaliczonymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach sporządza, co pięć lat mapę akustyczną terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

W harmonogramie realizacji zadań zapisano cele i zadania szczególnie zmierzające do ograniczenia emisji hałasu poprzez modernizację dróg, a także w razie potrzeby zmniejszenie uciążliwości hałasowych dla mieszkańców przez nasadzenia zieleni izolacyjnej.

Uzupełnieniem tych działań (także w razie potrzeby) będą kontrole przedsiębiorstw z których działalnością nierozdzielnie jest związana emisja hałasu oraz kontynuacja wprowadzania do Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego gmin zapisów poświęconych ochronie przed hałasem.

Działanie zakładów nie powinno powodować przekroczeń standardów, jakości środowiska i dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.



2.4. Pola elektromagnetyczne

2.4.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Kontrola i ograniczenie emisji ponadnormatywnego niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Preferowanie mało konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Zadanie realizowane jest na bieżąco przy okazji aktualizowania i ustalania nowych planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego.	
Gromadzenie danych dotyczących instalacji powodujących wytwarzanie pól elektromagnetycznych	W latach 2013-2016 Starosta Gliwicki przyjął 9 zgłoszeń nowych instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne na terenie gminy Sośnicowice	9 nowych instalacji
Realizacja systemu monitoringu środowiska w celu określenia aktualnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego na terenie gminy	WIOŚ w Katowicach w latach 2013-2016 wykonał 1 pomiar promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy Sośnicowice w granicach administracyjnych miasta Sośnicowice przy ul. Powstańców.	1 pomiar w latach 2013-2016

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.4.2. Ocena stanu aktualnego

Pola elektromagnetyczne (PEM) ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) definiuje jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi 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.

Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, określa, w drodze rozporządzenia, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883) są ustalone zróżnicowane poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową - do 50Hz
- miejsc dostępnych dla ludności – do 300Hz

Według ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są:

- stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV,



- instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz,

są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomiarów te wykonywane są:

- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia.

Wyniki pomiarów przekazuje się Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a także aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;
- miejsc dostępnych dla ludności.

Źródła pola elektromagnetycznego można podzielić na naturalne występujące w przyrodzie oraz sztuczne, które powstają wraz z rozwojem przemysłu w tym telekomunikacji. Głównymi instalacjami emitującymi pola elektromagnetyczne są:

- linie przesyłowe wysokiego, średniego i niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe,
- instalacje radiokomunikacyjne, takie jak:
 - stacje bazowe telefonii komórkowej,
 - stacje radiowe i telewizyjne.

System zasilania Gminy Sośnicowice składa się z linii napowietrznych 15 i 20 kV oraz kablowych o niskim napięciu, którymi doprowadzony jest prąd do odbiorców. Źródłem zasilania są stacje elektroenergetyczne znajdujące się poza terenem Gminy i stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, w tym:

- Stacja FOCH 110/20/6 kV zlokalizowana na terenie Gminy Knurów,
- Stacja ŁABĘDY 110/20/6 kV zlokalizowana na terenie Gliwic,
- Stacja KUŹNIA RACIBORSKA 11/15 kV zlokalizowana na terenie Kuźni Raciborskiej.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi.

Przez teren Gminy Sośnicowice przechodzą napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV dwutorowe, następujących relacji: Sośnica – Kędzierzyn 1, Sośnica – Kędzierzyn 2. Stan techniczny sieci elektroenergetycznych określony został jako dobry.

Ponadto przez teren Gminy Sośnicowice przebiegają linie napowietrzne najwyższych napięć (NN) 220 i 400 kV, których właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A.

Długość linii energetycznych na terenie gminy na dzień 31.12.2016 r. wynosi:

- linie wysokiego napięcia – napowietrzne 22,03 km,
- linie średniego napięcia: napowietrzne 47,70 km, kablowe 12,62 km,
- linie niskiego napięcia: napowietrzne 31,69 km, kablowe 102,80 km.

Zagrożenia promieniowaniem niejonizującym mogą być także spowodowane przez urządzenia radiokomunikacyjne, które wytwarzają pola elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 0,003 do 300 000 MHz. Do urządzeń takich należą między innymi stacje bazowe telefonii komórkowej. Maszyny wsparcze (także kominy), u szczytu których montuje się anteny nadawcze cyfrowej telefonii komórkowej promieniują energię elektromagnetyczną o częstotliwościach od 450 do 1800 MHz. Moc



anteny jest niewielka, rzędu 40, 60dBm (120, 180mW) Z reguły, na jednym maszcie umieszcza się kilka takich anten. Uwarunkowanie te powodują, że zagrożenie promieniowaniem niejonizującym przy powierzchni ziemi nie występuje i to zarówno tuż przy maszcie, jak i w większych odległościach.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola.

W 2013 r. WIOŚ w Katowicach przeprowadził pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta Sośnicowice przy ul. Piłsudskiego (0,27 V/m). Wyniki badań w gminie Sośnicowice jak i w województwie śląskim w żadnym punkcie nie wskazywały na przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego, który wynosi 7 V/m. Pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego kontynuowane będą w kolejnych latach łącznie w 45 punktach pomiarowych rozmieszczonych na terenie całego województwa śląskiego.

Aktualnie zniesiono obowiązek pozwoleń na lokalizację instalacji emitującej pola elektromagnetyczne, niezbędne jest tylko zgłoszenia instalacji do Starostwa. Starostwo Powiatowe w Gliwicach prowadzi rejestr zgłoszeń w/w instalacji. W latach 2013-2016 rozpatrywano 9 zgłoszeń instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne.⁷

W ramach działalności kontrolnej Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach corocznie prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie ograniczenia uciążliwości związanych z ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym, wyniki badań w województwie śląskim najczęściej nie wskazują na uchybienia w działalności stacji telefonii komórkowej czy linii wysokiego napięcia.

2.4.1. Analiza SWOT

Pola elektromagnetyczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego	Brak obwarowań lokalizacyjnych dla instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Monitoring natężenia pól elektromagnetycznych przez WIOŚ	Możliwa dowolna lokalizacja instalacji emitujących promieniowanie elektromagnetyczne

Źródło: opracowanie własne

2.4.2. Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony przed promieniowaniem

Głównym celem w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym jest monitoring prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach występujących pól elektromagnetycznych w środowisku i utrzymanie promieniowania na bezpiecznym dla zdrowia poziomie. Dysponując wynikami przeprowadzonych pomiarów poziom pól elektromagnetycznych w sytuacji stwierdzenia przekroczenia poziomów dopuszczalnych promieniowania możliwa będzie zamiana anten na mniej emisyjne w celu zmniejszenia oddziaływania na środowisko.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego jako cel w zakresie pól elektromagnetycznych określił „Ochrona mieszkańców Powiatu Gliwickiego przed nadmiernym promieniowaniem elektromagnetycznym”.

⁷ dane Powiatu Gliwickiego, lipiec 2017



W harmonogramie realizacji zadań w celu ograniczenia oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi, zapisano, iż należy:

- preferować mało konfliktowe lokalizacje źródeł promieniowania niejonizującego,
- kontynuować badania monitoringowe środowiska pod kątem promieniowania elektromagnetycznego - jest to zadanie realizowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach.

W związku z rozwojem systemu usług telekomunikacyjnych potencjalnie wzrośnie poziom promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego z emisji anten przekaźnikowych telefonii komórkowej, co w sytuacji przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania będzie wymagało interwencji.

Natomiast w związku z intensywnym rozwojem budownictwa mieszkalnego, wzrastać będzie gęstość linii energetycznych o napięciu 110 kV i wyższych, które nie powinny być lokalizowane w sąsiedztwie terenów mieszkalnych i jest to zadanie gminy Sośnicowice.

Podstawowym elementem ochrony przed polami elektromagnetycznymi jest jednak informacja o występujących poziomach pól. Zniesiony został obowiązek posiadania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych, jednocześnie nałożono obowiązek wykonania pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych na prowadzących instalacje i użytkowników urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne. Pomiary należy przeprowadzać bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia i każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy urządzenia. Na poziomie powiatu prowadzony jest w formie rejestru wykaz danych dotyczących źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

2.5. Gospodarowanie wodami

2.5.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Minimalizacja zagrożeń spowodowanych klęskami powodzi		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Przebudowa urządzenia hydrologicznego w Tworogu Małym – projekt	W 2014 r. opracowano projekt przebudowy urządzenia hydrologicznego w Tworogu Małym, koszt 4 920,00 zł.	
Remont rowu melioracyjnego w obrębie ul. Zielonej w Sośnicowicach	Zadanie będzie realizowane w latach następnych.	
Kształtowanie bezpiecznego zagospodarowania terenów zagrożonych powodzią	<p>RZGW w Gliwicach</p> <p>RZGW w latach 2014-2016 na terenie gminy Sośnicowice przeprowadził dwie inwestycje dotyczące ochrony przeciwpowodziowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zabudowa wyrwy brzegowej rzeki Bierawki w km 22+275 w miejscowości Tworóg Mały wraz z naprawą umocnień brzegowych i likwidacją zatorów w km 25+800 – 26+300 w miejscowości Trachy, koszt 70 094,00 zł, • remont (przebudowa) stopnia wodnego rzeki Bierawki w miejscowości Sierakowice wraz z remontem koryta rzeki w km 17+400 – 17+750, koszt 446 165,23 zł. 	<p>zabudowa wyrwy brzegowej, przebudowa stopnia wodnego, remont koryta rzeki Bierawki</p> <p>utrzymanie i konserwacja cieków na długości 11,954 km</p> <p>usuwanie szkód powodziowych na cieku Kozłówka na długości 1,575 km</p>



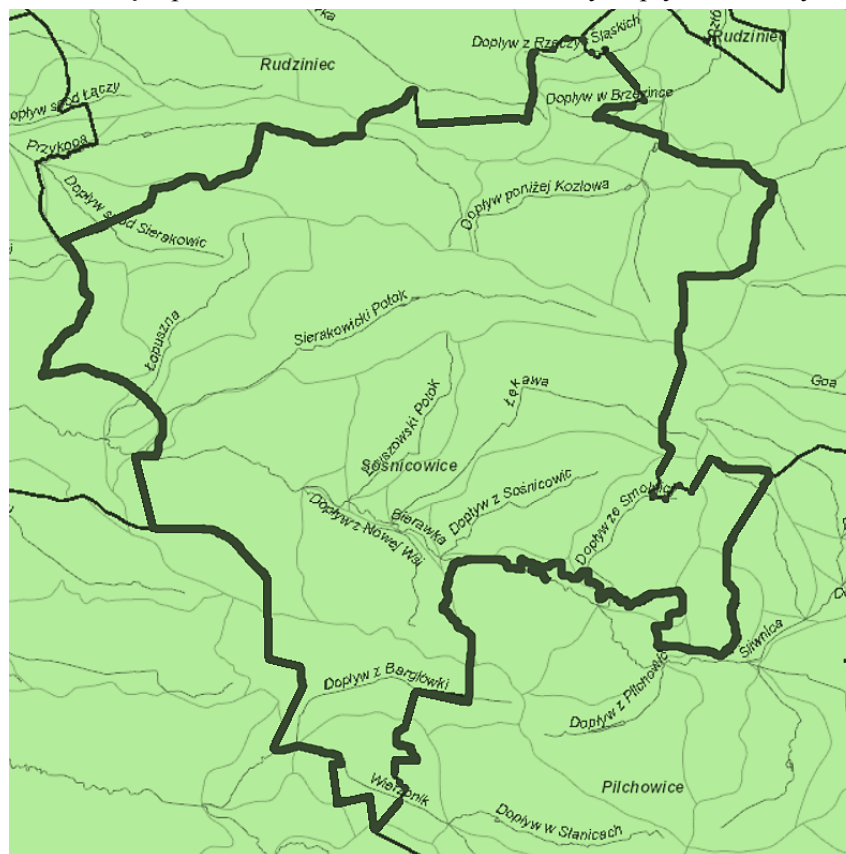
	<p>ŚZMiUW w Katowicach</p> <p>W ramach prac bieżących na terenie gminy Sośnicowice w latach 2014-2016 utrzymywano 11,954 km długości cieków, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none">• ciek Kozłówka (2014 r. – 3,175 km, 2016 r. – 1,479 km), koszt 22 851,55 zł,• ciek Młynówka (2014 r. – 1,455 km), koszt 3 094,48 zł,• ciek Sierakowicki (2014 r. – 3,615 km, 2015 r. – 2,230 km), koszt 24 275,19 zł, <p>Ponadto w ramach usuwania szkód powodziowych wykonano prace w 2016 r. na cieku Kozłówka w km 5+600-7+175 na długości 1,575 km polegające na wykoszeniu porostów ze skarp oraz dna cieku wraz z wygrabieniem, odmulaniem dna cieku wraz z rozplantowaniem urobku, zabudowie wyrywy brzegowej materiałem ziemnym. Kwota powyższych prac wyniosła 24 549,08 zł.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.5.2. Ocena stanu aktualnego

2.5.2.1. Wody powierzchniowe

Gmina Sośnicowice należy do dorzecza Odry, prawie cały obszar należy do zlewni II-rzędu – zlewni Bierawki. Zachodnia część gminy odwadniana jest z kolei przez dopływ Bierawki – Potok Sierakowicki, a północno-wschodnia część przez ciek Kozłówka – lewo-stronny dopływ Kłodnicy.



Rysunek 17 Zlewnie i dopływy rzek i potoków w rejonie gminy Sośnicowice

Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>



Bierawka jest prawobrzeżnym dopływem Odry. Całkowita długość cieką wynosi 55,5 km, a powierzchnia dorzecza 394 km², uchodzi do Odry w jej 82,3 km w pobliżu wsi Bierawka. Rzeka bierze swój początek w Bujakowie na wysokości 310 m n. p. m. płynie w kierunku północnego-zachodu między innymi przez Orzesze i Czerwionkę-Leszczyny. W swoim dalszym biegu przepływa przez duże obszary leśne pomiędzy Koźlem, Gliwicami, Rybnikiem i Raciborzem. Przez teren gminy Sośnicowice rzeka Bierawka przepływa w kierunku wschód – zachód na długości około 7,5 km, przepływa ona głównie przez tereny leśne i pola uprawne, w większości z dala od zabudowy mieszkaniowej. Tylko w rejonie sołectwa Tworóg Mały przechodzi przez centrum.

Głównymi dopływami Bierawki na terenie gminy są: Potok Sośnicowicki, Potok Sierakowicki. Obydwa cieki są prawobrzeżnymi dopływami Bierawki. Potok Sośnicowicki swoje źródła ma na wschód od miasta Sośnicowice w rejonie granicy pomiędzy gminą Sośnicowice z miastem Gliwice, ciek ten płynie początkowo w kierunku zachodnim, po czym w Sośnicowicach zmienia kierunek na południowy. Powierzchnia zlewni wynosi 13 km².

Potok Sierakowicki swoje źródła ma w rejonie sołectwa Łany Wielkie, płynie początkowo w kierunku zachodnim, w Rachowicach zmienia kierunek na południowo-zachodni, w rejonie Sierakowic uchodzi do Bierawki.

Ponadto przez teren gminy płynie również Kozłówka, stanowi ona lewostronny dopływ Kłodnicy, swoje źródła ma w rejonie sołectwa Kozłów, na terenie sołectwa płynie w kierunku północnym, uchodzi do Kłodnicy na terenie gminy Rudziniec.

Na terenie gminy znajdują się również zbiorniki wód powierzchniowych. Są to w głównej mierze stawy hodowlane, ale występują tu również wyrobiska po eksploatacji surowców mineralnych – żwiru o powierzchni 3 ha, oczka wodne powstałe w obniżeniach pogórnicych, czy zbiorniki przemysłowe, przeciwpożarowe, wodociągowe, osadniki, rekreacyjne i inne. Część zbiorników dzierżawi i użytkuje Koło Wędkarzy. Największy kompleks stawów znajduje się w dolinie potoku Sośnicowickiego w mieście Sośnicowice oraz w sołectwie Trachy i Sierakowice.

2.5.2.2. Monitoring rzek w rejonie gminy Sośnicowice

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549), badania wód powierzchniowych prowadzone są w ramach 4 rodzajów monitoringu:

- diagnostycznego
- operacyjnego
- badawczego
- obszarów chronionych

Z danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej wynika, iż gmina Sośnicowice położona jest w rejonie pięciu jednolitych części wód powierzchniowych tj.

- RW600017115889 – Przykopa w północno zachodniej części gminy,
- RW60006116569 – Kozłówka w północno wschodniej części gminy,
- RW600016115876 – Sierakowicki Potok w centralnej części gminy,
- RW600019115899 – Bierawka od Knurówki do ujścia w zachodniej i południowej części gminy,
- RW600016115669 – Wierzbnik w południowej części gminy,
- RW60001611586 – Łękawa we wschodniej i środkowej części gminy.

Przy sporządzaniu oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykorzystano „Wyniki badań wód powierzchniowych prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, wartości minimalne, maksymalne i średnioroczne wskaźników – rzeki” prowadzonych w latach 2014-2016 w następujących jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Sośnicowice:

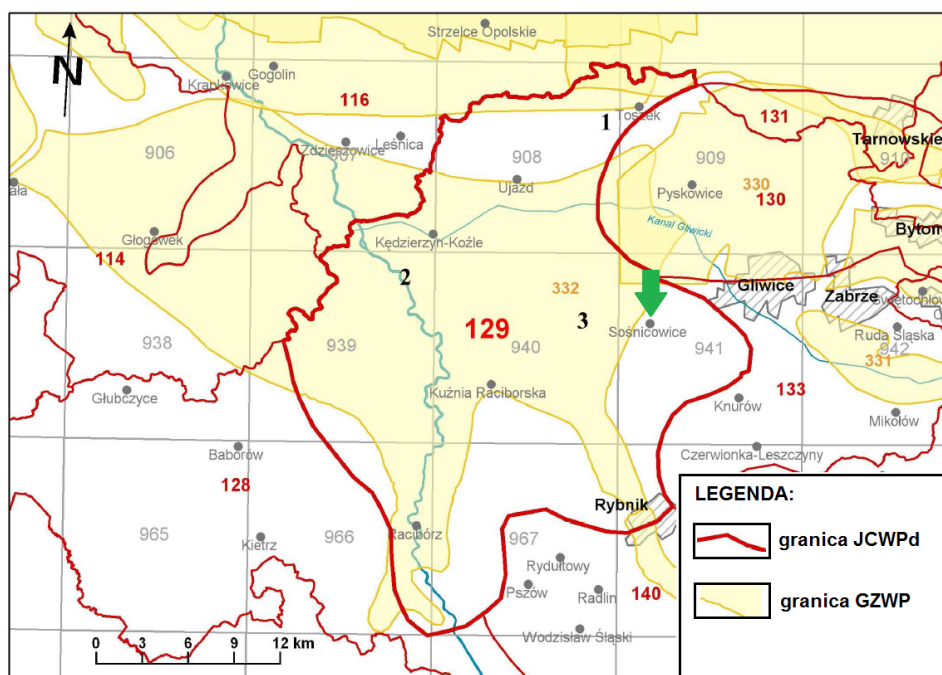
- w 2016 r. nie zlokalizowano punktu pomiarowego jakości jcwp, badano natomiast rzekę Bierawkę poniżej Rowu Knurowskiego w gminie Pilchowice. W punkcie pomiarowym przeprowadzono badania wskaźników fizyko-chemicznych (stan/potencjał ekologiczny) oraz stanu chemicznego w ramach monitoringu diagnostycznego. Jednolite części wód powierzchniowych otrzymały II klasę – wody dobrej jakości dla stanu ekologicznego oraz stan chemiczny PSD_sr (poniżej stanu dobrego) ze względu na przekroczenia stężeń średniorocznych.
- w 2015 r. badano jcwp Łękawa, gdzie zlokalizowano punkt monitoringowy w Sośnicowicach. W punkcie przeprowadzono badania stanu/potencjału ekologicznego, w tym III klasa elementów biologicznych (fitobentos - wskaźnik okrzemkowy IO), I klasa elementy hydromorfologiczne (dla I klasy jakości wód, kształt koryta, zmienność szerokości i głębokości, prędkości przepływu, warunki podłoża oraz warunki i struktura stref nadbrzeżnych muszą odpowiadać całkowicie warunkom niezakłóconym przez człowieka, lub muszą być zbliżone do tych warunków), PSD (poniżej stanu dobrego) dla elementów fizyko-chemicznych (przekroczenia stężeń średniorocznych dotyczą azotu Kjeldahla, fosforu ogólnego). Stan/potencjał ekologiczny dla jcwp Łękawa określono jako umiarkowany. Ocena stanu końcowego została określona jako stan zły

2.5.2.3. Wody podziemne

Na obszarze województwa śląskiego użytkowe wody podziemne występują w utworach czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy, jury, triasu, karbonu i dewonu. W obrębie poszczególnych pięter wydzielone zostały użytkowe poziomy wodonośne (UPWP), a w nich główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP).

Na terenie gminy występują zasoby wód podziemnych w utworach geologicznych trzecio- i czwartorzędowych. Czwartorzęd wykształcony jest w postaci piasków drobnoziarnistych, żwiru i glin pylastych. Grubość tych osadów kształtuje się od kilku do kilkudziesięciu metrów. Trzeciorzęd reprezentowany jest warstwami, o różnej grubości piasków drobnoziarnistych, średnioziarnistych i gruboziarnistych, oraz ilów i mułowców. Warstwy wodonośne występują w utworach porowych zarówno czwarto- i trzeciorzędowych oddzielonych są między sobą warstwami iłowców.

Centralne i zachodnie tereny Gminy znajdują się w zasięgu trzeciorzędowego Użytkowego Poziomu Wód podziemnych (UPWP) Tr1 – Kuźnia Raciborska, natomiast wschodnie krańce obejmuje czwartorzędowy UPWP Q1 – Rejonu Górnej Odry.



Rysunek 18 Podział obszaru gminy Sośnicowice na JCWPd oraz GZWP

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna



Zachodnia część obszaru gminy Sośnicowice znalazła się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 332 – zbiornik niecka Kędzierzyńsko-Głubczycka, o zasobach dyspozycyjnych 0,125 m³/s. Jest to czwartorzędowy zbiornik porowy, związany z holoceniowymi dolinami rzecznyymi. Tworzą go utwory piaszczyste, piaszczysto – żwirowe, lokalnie zaglinione.

2.5.2.4. *Monitoring wód podziemnych*

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

Oceny stanu chemicznego w jednolitych częściach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

oraz dwa stany chemiczne wód ocenione na podstawie średniej wartości poszczególnych wskaźników ze wszystkich punktów zlokalizowanych w analizowanej JCWPd:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska na terenie gminy Sośnicowice w 2016 r. nie prowadził monitoringu wód podziemnych. W poprzednich latach najbliższe punkty monitoringowe położone były w Gliwicach: 2681/K Gliwice - Ostropa, 16/R Gliwice i w gminie Rudziniec: oraz 0069/R Niewiesz.

Według prowadzonych obserwacji wody podziemne na terenie gminy są dobrej – II klasa i zadowalającej jakości – III klasa. Są to wody, których niektóre elementy fizykochemiczne są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego oddziaływania antropogenicznego. Główny wpływ na jakość wód mają warunki tlenowe, mangan, wapń, węglany, PEV i temperatura, a w punkcie Niewiesz również żelazo.

2.5.2.5. *Ochrona przed powodzią oraz skutkami suszy*

Według Prawa wodnego (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1121 z późn. zm.) powódź, to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Główne zagrożenie powodziowe jest wywoływane dużą prędkością płynącej wody i jej energią, która powoduje niszczenia ciężkiej zabudowy koryt (opaski, mury, progi), a także budowli nad korytem rzek, takich jak kładki, przepusty, mosty i in. Przyczyną podtopień i powodzi są na ogół:

- bardzo intensywne opady burzowe (określane jako oberwanie chmury), obejmujące najczęściej niewielkie obszary o dużych nachyleniach zboczy, powodujące gwałtowne i krótkotrwałe (do kilku godzin) lokalne wezbrania wód,
- opady rozlewne tj. trwające kilka dni opady o wysokim natężeniu (od kilkudziesięciu do 100 mm w ciągu doby), obejmujące większą część zlewni.

Zagrożenie powodzią występuję wzdłuż rzeki Bierawki w szczególności Tworogu Małym, Sierakowicach i Trachach. Znaczne opady w postaci deszczów nawalnych o wysokim natężeniu, występujących w krótkim czasie, zimowe roztopy oraz specyfika zlewni sprawiają, iż jest to obszar



o pewnym potencjale zagrożenia powodziowego (dochodzi do wylewów, co prowadzi do lokalnych podtopień dróg i pól uprawnych), ale nie jest ono poważne.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW). RZGW są również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie. W granicach gminy Sośnicowice RZGW w Gliwicach administruje rzeką Bierawką na długości 9,86 km.

Zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim państwa członkowskie zobligowały się do sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego do grudnia 2011 r.,
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego do grudnia 2013 r.,
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym do grudnia 2015 r.

Wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP) jest pierwszym z czterech dokumentów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Zgodnie z art. 88 c ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1121) za przygotowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego odpowiedzialny jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została opracowana w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK) finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Projekt realizowany jest przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW) w konsorcjum z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej (KZGW), Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii (GUGiK), Rządowym Centrum Bezpieczeństwa (RCB) oraz Instytutem Łączności. Wstępna ocena ryzyka powodziowego została wykonana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Centra Modelowania Powodziowego w Gdyni, w Krakowie, w Poznaniu, we Wrocławiu, w konsultacji z Krajowym Zarządem Gospodarki Wodnej.

W ramach WORP zostały zidentyfikowane znaczące powodzie historyczne, jak również powodzie, które mogą wystąpić w przyszłości (tzw. powodzie prawdopodobne), które stanowiły podstawę do wyznaczenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały wykonane w 2013 r. dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) jest końcowym, czwartym dokumentem planistycznym wymagany Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

W grudniu 2015 r. został opracowany Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w sprawie przyjęcia Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru Dorzecza Odry), w którym dla gminy Sośnicowice przeanalizowano ryzyko powodziowe pochodzące od strony fali powodziowej rzeki Odry i jej dopływów).

W PZRP w ujęciu obszarów gmin w regionie wodnym Środkowej Odry (266 analizowanych gmin) wyznaczono obszary, które sklasyfikowano według 5-stopniowej skali ryzyka powodziowego. Są to poziomy ryzyka: bardzo wysoki, wysoki, umiarkowany, niski i bardzo niski.

Dla obszaru gminy Sośnicowice poziom ryzyka powodziowego zidentyfikowano jako poziom podwyższony (ryzyko umiarkowane – 3). Jako działanie strategiczne dla regionu górnej Odry zaplanowano Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze woj. śląskie (polder) Budowa suchego zbiornika Racibórz Dolny o powierzchni 26,3 km² i pojemności 185 mln m³.

Wody istotne dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa oraz urządzeń melioracji wodnych podstawowych zlokalizowanych na terenie gminy Sośnicowice administrowane są przez



Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach, w tym ciek o charakterze rolniczym na długości 24,695 km.

Tabela 13 Ciekii administrowane przez ŚZMiUW w Katowicach na terenie gminy Sośnicowice

Nazwa ciekii	Obręb	Długość (m)
Sierakowicki	Sierakowice	4100
	Rachowice	3700
	Łany Wielkie	990
Młynówka	Sierakowice	2200
Sośnicowicki	Trachy	2200
	Sośnicowice	2650
		1230
Łany Wielkie	1550	
Rudka	Biały Dwór	2900
Kozłówka	Kozłów	2825
	Łany Wielkie	350
RAZEM		24 695

Źródło: Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach

Koryta cieków poddawane konserwacji są drożne, porośnięte niską roślinnością trawiastą. Odcinki cieków nie objęte konserwacją mają zawężony przekrój hydrauliczny spowodowany dużym zamuleniem dna, licznymi krzakami i drzewami porastającymi skarpy. Występują również lokalne zatory z konarów drzew i gałęzi. Skarpy porośnięte są gęstą roślinnością trawiastą, a koryto ciekii Sośnicowickiego miejscami trzciną mocno zawężająca przekrój. Ponadto zdążają się niewielkie wyrwy brzegowe, a istniejące umocnienie skarp jest częściowo zniszczone.

2.5.3. Wpływ zmian klimatu na zasoby wodne, wrażliwość i adaptacja do zmian

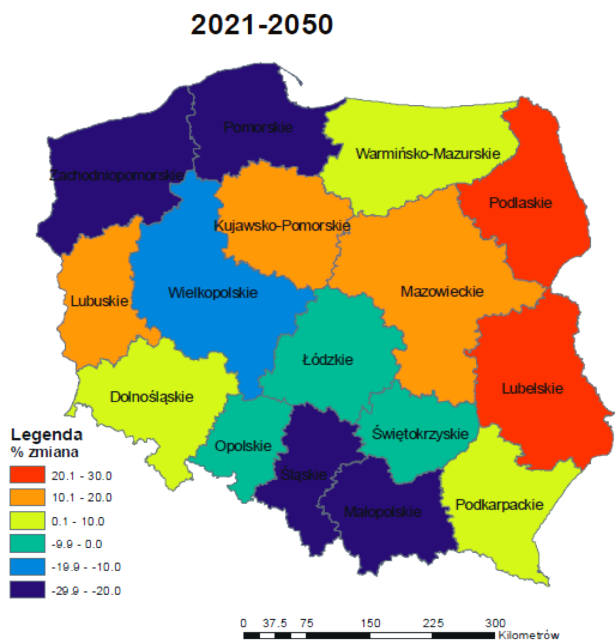
Dotychczasowe wyniki opracowań dotyczące wpływu zmian klimatu na zasoby wodne w Polsce wskazują, że przewidywany wpływ zmian klimatu na przepływy średnie roczne jest nieznaczny i ich wzrost nie powinien przekroczyć 10%.

Zimą i wiosną przewidywany jest wzrost natężenia przepływu dla większości rzek w Europie, z wyjątkiem rejonów Europy Południowej i Południowo-Wschodniej. Latem i jesienią prawdopodobnie zmniejszy się natężenie przepływu w większości krajów europejskich, poza Europą Północną i Północno-Wschodnią. Zimą dla wszystkich analizowanych polskich rzek tendencja zmian jest wzrostowa, natomiast w pozostałych sezonach widoczne jest zróżnicowanie kierunku zmian.

Podobnie jak w przypadku liczby dni z pokrywą śnieżną, wszystkie modele prognozują spadek maksymalnej rocznej wartości zapasu wody w śniegu. Symulowane różnice tej wartości pomiędzy okresem 2021–2050 a 1971–2000 różnią się na terenie kraju. Największe różnice są prognozowane w górach (Tatry, Sudety). Średnio pomiędzy okresem 2071–2100 a okresem referencyjnym różnica ta wyniesie aż 20 milimetrów. Najłagodniejsze zmiany są prognozowane dla rejonu Wrocławia, gdzie różnica wynosi 9 milimetrów.

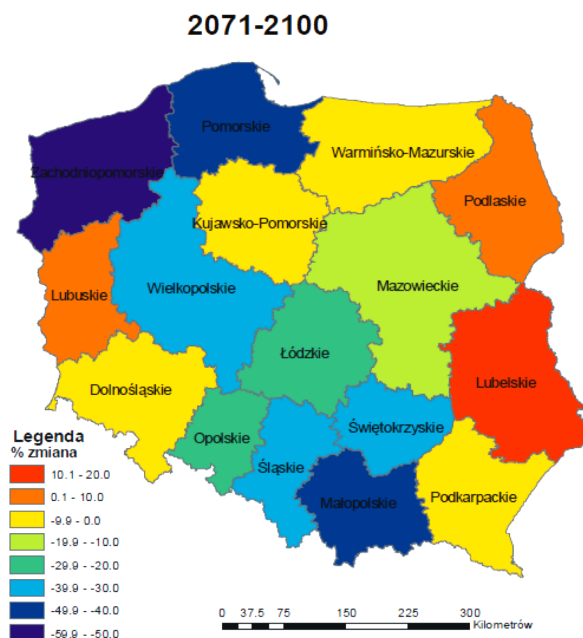
Jednym z najważniejszych parametrów określających jakość wody jest stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie. Jest on ściśle powiązany z temperaturą wody i jego stężenia maleją wraz ze wzrostem temperatury wody. Temperatura wody ma również silny wpływ na zmiany siedlisk organizmów wodnych oraz zmiany w obiegu składników pokarmowych.

Przeprowadzone symulacje wpływu zmian klimatu na temperaturę wody na kilku wybranych rzekach wskazują, że najwyższe zmiany temperatury wody prognozowane są dla miesięcy wiosennych (kwiecień, maj) oraz w grudniu. Największe zmiany (do 4°C) symulowane są dla miesięcy wiosennych przez model oparty na średnich dobowych temperaturach powietrza.



Rysunek 19 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2021-2050

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2013



Rysunek 20 Zmiany całkowitych średnich rocznych wojewódzkich potrzeb wodnych w 2071-2100

Źródło: Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2013

Z rysunku powyżej wynika, że dla województwa śląskiego zmiany całkowitych średnich rocznych potrzeb wodnych szacowanych dla dwóch okresów prognozowania nie przekraczają podobnych potrzeb



zarejestrowanych w okresie referencyjnym (1998-2010). Średnie z wielolecia całkowite wojewódzkie pobory referencyjne oraz całkowite potrzeby wodne prognozowane w dwóch okresach prognostycznych dla województwa śląskiego wyniosły:

- w roku referencyjnym (1998-2010) – 770,41 hm³,
- w okresie 2021-2050 w scenariuszu średnim 550,74 hm³,
- w okresie 2071-2100 w scenariuszu średnim 417,74 hm³,

Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do ekstremalnych zjawisk pogodowych powinno uwzględniać:

- Wpisanie do prawa regulacji dotyczących planowania przestrzennego, budownictwa, działań w rolnictwie wspomagających proces adaptacji, a zarazem zapobiegających powstawaniu zagrożeń dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska.
- Opracowanie i wdrażanie programów zwiększania naturalnej i sztucznej retencji
- wodnej mających na celu zwiększanie pojemności retencyjnej zlewni w celu spowalniania spływu powierzchniowego oraz przywracanie dobrego stanu przyrodniczego ekosystemów wodnych i od wody zależnych – zgodnie z dyrektywami UE: 2000/60/WE i 2007/60/WE.
- Wykorzystanie analizy kosztów i korzyści przy dużych inwestycjach związanych z gospodarką wodną (analiza taka jest obowiązkowa w projektach wspieranych ze środków UE), standaryzacja metod wyceny korzyści z realizacji takich projektów.
- Prowadzenie działań prewencyjnych przed powodzią, do których zalicza się właściwą politykę przestrzennego zagospodarowania kraju i ograniczenie zabudowy obszarów zagrożonych powodziami:
 - właściwe projektowanie budynków zlokalizowanych w strefie zagrożenia powodziowego,
 - poprawę zalesienia kraju i zabezpieczeń przez osuwiskami będącymi skutkiem gwałtownych opadów;
 - budowę obwałowań przeciwpowodziowych;
 - budowę zbiorników retencyjnych, polderów (suchych zbiorników) oraz systemów małej retencji mających na celu ograniczenie gwałtownego odpływu wód powodziowych;
 - optymalizację instrukcji gospodarowania wodą na zbiornikach retencyjnych;
 - utrzymanie we właściwym stanie systemów melioracji rolnych, pozwalających na bezpieczne odprowadzenie nadmiaru wód powodziowych;
 - w skrajnych przypadkach przesiedlanie ludności zamieszkującej w strefie
 - wysokiego zagrożenia.
- Wdrażanie działań przygotowawczych obejmujących:
 - budowę informatycznych systemów wczesnego ostrzegania przed zagrożeniami powodziowymi;
 - opracowanie planów postępowania w trakcie powodzi związanych z zagrożeniami dla zdrowia i życia ludzkiego, ryzyka zakłóceń w dostawie wody oraz energii elektrycznej czy poważnych awarii przemysłowych;
 - realizację Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, potocznie zwanej Dyrektywą Powodziową.⁸

⁸ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)



2.5.4. Analiza SWOT

Gospodarowanie wodami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Dobra jakość wód powierzchniowych Utrzymanie urządzeń wodnych w dobrym stanie technicznym Umiarkowane ryzyko powodziowe	Brak aktualnych badań jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Sośnicowice Wpływ zanieczyszczeń spoza terenu gminy na stan czystości wód Niewystarczające nakłady finansowe oraz niekorzystny podział kompetencyjny zadań zarządzania kryzysowego
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Określenie map zagrożeń powodziowego (MZP) oraz map ryzyka powodziowego (MRP)	Zagrożenie powodziowe do czasu zakończenia budowy zbiornika Racibórz Dolny

Źródło: opracowanie własne

2.5.5. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarowania wodami

Inwestycje w zakresie przeciwdziałania skutkom powodzi wykraczają znacznie poza możliwości gminy Sośnicowice, możliwe jest jednak zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców poprzez działania niezwiązane bezpośrednio z inwestowaniem w urządzenia przeciwpowodziowe. W zasadzie wszystkie przedsięwzięcia można podzielić na czynne i bierne. Bardzo często ich rodzaj wymuszony jest własnością. Do działań biernych należą:

- monitoring powodziowy dla całej gminy oparty na koncepcji pozyskiwania skutecznej informacji o opadzie i odpływie w warunkach powodziowych, współpracujący z istniejącą i planowaną siecią IMGW,
- system ostrzeżeń gwarantujący mieszkańcom i użytkownikom terenów zalewowych możliwie szybkie powiadomienie o nadchodzącym zagrożeniu,
- wyposażenie drużyn ratowniczych w specjalistyczny sprzęt niezbędny do efektywnego prowadzenia akcji przeciwpowodziowej, w tym wyposażenie magazynów ochrony przeciwpowodziowej,
- opracowanie materiałów informacyjnych z podstawowymi danymi umożliwiającymi identyfikację przez każdego mieszkańca zagrożonego obszaru zagrożenia powodziowego w jego otoczeniu.

Do działań aktywnych należą:

- bieżące remonty budowli regulacji rzek i potoków,
- bieżące remonty, stała konserwacja i renowacja przepustów, rowów i innych urządzeń odprowadzających wodę lub zabezpieczających odpływ,
- wycinka drzew i krzewów w korytach cieków, co przeciwdziała podnoszeniu się poziomu zwierciadła wód odpływowych oraz niszczeniu mostów i brzegowych ubezpieczeń dróg,
- systematyczne oczyszczanie z rumowiska koryt powyżej zapór przeciwrumowiskowych i stopni wodnych, stabilizujących dno cieków.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW). Z jego inicjatywy jest opracowanie projektu planu ochrony przeciwpowodziowej w regionie wodnym. RZGW są również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie.



Ochronę przed powodzią prowadzi się zgodnie z planami ochrony przeciwpowodziowej na obszarze kraju, planami ochrony przeciwpowodziowej regionu wodnego, a w szczególności przez:

- zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, budowę i rozbudowę zbiorników retencyjnych, suchych zbiorników przeciwpowodziowych oraz polderów przeciwpowodziowych,
- racjonalne retencjonowanie wód oraz użytkowanie budowli przeciwpowodziowych, a także sterowanie przepływami wód,
- funkcjonowanie systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze oraz hydrosferze,
- kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych, budowanie oraz utrzymywanie wałów przeciwpowodziowych, a także kanałów ulgi.

Z analizy przeprowadzonej w rozdziale dotyczącym wód można stwierdzić, iż ich stan ulega powolnej poprawie. Oceniając te tendencje należy pamiętać, że o stanie wód powierzchniowych decydują nie tylko wskaźniki fizykochemiczne, ale i biologiczne czy hydromorfologiczne. Oznacza to, że przywrócenie czystości wodom powierzchniowym nie spowoduje automatycznie dobrego stanu wód. Przywrócenie właściwych dla danej części wód elementów biologicznych będzie często procesem bardziej długotrwałym.

W harmonogramie realizacji zadań własnych i monitorowanych zamieszczono zadania dotyczące prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych, działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży, a także budowę, przebudowę, modernizację budowli przeciwpowodziowych oraz działania inwestycyjne i utrzymaniowe związane z melioracjami wodnymi szczegółowymi oraz rowami odwadniającymi tereny zurbanizowane.

2.6. Gospodarka wodno-ściekowa

2.6.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Ochrona zasobów i poprawa stanu wód podziemnych i powierzchniowych		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Dokumentacja projektowa dla miejscowości Sośnicowice (wraz z Choryńskowicami) i Trachy (wraz z Zamościem i Nową Wsią) oraz oczyszczalni ścieków w Trachach	<p>W 2015 r. Gmina Sośnicowice przygotowała projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe uporządkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji Sośnicowice - dokumentacja projektowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Sośnicowice i Trachy oraz projekt oczyszczalni ścieków w Trachach za kwotę 217 464,00 zł, • Uporządkowanie gospodarki ściekowej w Trachach (przysiółki Zamoście i Nowa Wieś) za kwotę 19 990,20 zł, • Uporządkowanie gospodarki ściekowej w Bargłowie - dokumentacja projektowa kanalizacji sanitarnej za kwotę 181 548,00 zł. 	opracowanie 3 projektów
Kompleksowe uporządkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji Sośnicowice - projekt	Zadanie w trakcie realizacji, uzyskano decyzję pozwolenia na budowę.	



kanalizacji sanitarnej w Łanach Wielkich		
Sukcesywna modernizacja i budowa systemów kanalizacji opadowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi wzdłuż dróg	Zadania dotyczące systemu odprowadzania wód opadowych z terenu dróg przedstawiono w rozdziale ochrona klimatu i jakości powietrza, ponieważ realizowane są wspólnie z inwestycjami drogowymi.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.6.2. Ocena stanu aktualnego

2.6.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Na terenie gminy głównym dostawcą wody jest Gmina Sośnicowice – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach (ZGKiM Sośnicowice) z siedzibą Sośnicowice ul. Powstańców 6 oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach (PWiK Gliwice) z siedzibą Gliwice ul. Rybnicka 47.

Długość sieci wodociągowej administrowanej przez ZGKiM w Sośnicowicach wynosi 74,2 km sieci rozdzielczej oraz 45,2 km podłączeń do budynków, w tym:

- Sośnicowice 41,1 km sieci rozdzielczej, 22,8 km podłączeń do budynków,
- Smolnica 10,7 km sieci rozdzielczej, 8,4 km podłączeń do budynków,
- Sierakowice 14,2 km sieci rozdzielczej, 10,2 km podłączeń do budynków,
- Rachowice 3,8 km sieci rozdzielczej, 3,5 km podłączeń do budynków.

Do miejscowości Kozłów oraz Smolnica doprowadzona jest sieć wodociągowa zarządzana przez PWiK w Gliwicach o łącznej długości 14,4 km sieci rozdzielczej oraz 2,7 km podłączeń do budynków.

Do celów zaopatrzenia gminy w wodę wykorzystuje się zasoby wód zalegających przede wszystkim w utworach trzeciorzędowych. Na terenie gminy zlokalizowane jest 12 studni opisanych w tabeli poniżej.

Tabela 14 Charakterystyka studni głębinowych na terenie gminy Sośnicowice

Lp.	Nr studni	Głębokość studni [m]	Wydajność wg pozwolenia wodnoprawnego [m ³ /h]
Miasto Sośnicowice			
1	S-I*	71	32
2	S-II*	71	15
3	S-IIbis*	71	15
4	Nr1**	b.d.	5,4
5	S-1***	72	4,8
Sołectwo Sierakowice			
6	H-1bis*	54,8	41,8
7	H-2*	33,2	38
8	S/79****	32,5	13



Lp.	Nr studni	Głębokość studni [m]	Wydajność wg pozwolenia wodnoprawnego [m ³ /h]
Sołectwo Rachowice			
9	SR-2*	51	27
10	SR-3*	51	43
Sołectwo Smolnica			
11	S-1*	b.d.	29,6
12	S-2*	b.d.	32,5

b.d. - brak danych

* - właściciel Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach

** - właściciel Ernest i Maria Majnusz, Hotel SILVIA

*** - właściciel Grzegorz i Bogusława Kurdziel

**** - właściciel PW „AGRO MAS Sp. z o.o. w Sośnicowicach

Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sośnicowice

Znajdujące się na terenie gminy ujęcia wód podziemnych są w dobrym stanie technicznym, natomiast modernizacji wymagają stacje uzdatniania wód. Sieć wodociągowa wykonana jest prawie w całości z rur PCV i PE. Ponadto na terenie gminy znajdują się 3 zbiorniki wyrównawcze - ciśnieniowe o łącznej pojemności 1250 m³ (zbiornik w Łanach Wielkich o pojemności 1000 m³, zbiornik w Smolnicy o pojemności 100 m³, oraz zbiornik w Sierakowicach o pojemności 150 m³).

Ujęcia wody znajdujące się w Sośnicowicach wraz ze zbiornikiem wyrównawczo – ciśnieniowym zlokalizowanym w Łanach Wielkich stanowią ciąg technologiczny służący zaopatrzeniu w wodę miejscowości: Sośnicowice, Łany Wielkie, Trachy i Bargłówka. Woda z tych ujęć zawiera ponadnormatywną zawartość żelaza (Fe) oraz manganu (Mn) przez co zachodzi konieczność jej uzdatniania. Wydajność ujęcia w pełni pokrywa zapotrzebowanie w wodę miejscowości włączonych w układ wodociągu zbiorowego. Natomiast woda z ujęć w Sierakowicach, służąca zaopatrzeniu Sierakowic i Tworogu Małego oraz woda z ujęć w Smolnicy i Rachowicach ze względu na ponadnormatywną zawartość żelaza poddawana jest uzdatnianiu. Sołectwo Kozłów zaopatrywane jest w wodę przez PWiK Sp. z o. o. w Gliwicach z ujęć eksploatowanych przez to przedsiębiorstwo.

Tabela 15 Ujęcia wody zaopatrujące gminę Sośnicowice w wodę przeznaczoną do spożycia

Lp.	Ujęcia wody	Produkcja wody (m ³ /d)	Liczba zaopatrywanej ludności	Zaopatrywane miejscowości
1.	SUW Sośnicowice	661,3	3980	Sośnicowice, Łany Wielkie, Trachy, Bargłówka,
2.	SUW Sierakowice	169,9	1440	Sierakowice, Tworóg Mały
3.	SUW Rachowice	64,1	710	Rachowice
4.	SUW Smolnica	157,8	1203	Smolnica
5.	PWiK Sp. z o.o. w Gliwicach SUW	160	1436	Kozłów, część Smolnicy

Źródło: ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK Gliwice



Jakość wody przeznaczonej do spożycia na terenie gminy Sośnicowice

W 2016 r. przeprowadzono kontrole sanitarne wszystkich Stacji Uzdatniania Wody zarządzanych przez ZGKiM w Sośnicowicach. Podczas przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono uchybień, a stan sanitarny urządzeń wodociągowych oceniono jako dobry.

Analiza laboratoryjna wykazała przekroczenia parametrów:

- fizykochemicznych w 13 próbkach (6 kontrola wewnętrzna i 7 kontrola urzędowa),
- mikrobiologicznych w 6 próbkach (5 kontrola wewnętrzna i 1 kontrola urzędowa).

Od 2015 r. wody pochodzące ze Stacji Uzdatniania Wody w Smolnicy oraz ze Stacji Uzdatniania Wody w Sierakowicach posiadały warunkową przydatność wody do spożycia do czasu uzyskania jakości wody zgodnej z obowiązującymi normami higieniczno-sanitarnymi (decyzja przedłużona do dnia 30.04.2016 r.) w związku z ponadnormatywną zawartością manganu. Dla wody podawanej z SUW Smolnica ustalono warunkowo najwyższą dopuszczalną wartość manganu 170 µg/l, a dla wody z SUW Sierakowice 130 µg/l. Zwiększone stężenie manganu w wodzie może niekorzystnie wpływać na armaturę, a także powodować powstawanie osadów w sieci dystrybucyjnej. Woda z tych ujęć zawiera ponadnormatywną zawartość żelaza (Fe) oraz manganu (Mn), został doprowadzony do wartości zgodnych z obowiązującymi normami.

Ponadnormatywne wartości parametru chemicznego, tj. azotynów zaobserwowano w wodzie w sieci wodociągowej w miejscowościach Tworóg Mały i Sierakowice. Woda podawana do sieci ze Stacji Uzdatniania Wody w Sierakowicach spełniała wymagania chemiczne w badanych próbkach, natomiast w sieci wodociągowej zawartość azotynów w wodzie wahała się w granicach:

- punkt monitoringowy zlokalizowany przy ul. Wiejskiej w Sierakowicach: 0,32-0,91 mg/l,
- punkt monitoringowy zlokalizowany przy ul. Wiejskiej w Tworogu Małym: 0,48-0,87 mg/l,

przy dopuszczalnej normie 0,5 mg/l.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach podjął działania naprawcze polegające na zmniejszeniu chwilowego przepływu wody przez zbiorniki uzdatniające, zwiększeniu przepływu powietrza przez zbiorniki, płukaniu sieci oraz chlorowaniu wody uzdatnionej. Po zakończeniu ww. czynności pobrano próbki wody do badań kontrolnych, które nie potwierdziły utrzymywania się powyższego przekroczenia.

Pozostałe parametry fizykochemiczne spełniają wymogi zawarte w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r., poz. 1989).

W 2016 r. na terenie Miasta i Gminy Sośnicowice nie wniesiono żadnych interwencji dotyczących złej jakości fizykochemicznej i mikrobiologicznej wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Po przeanalizowaniu sprawozdań z badań próbek wody pobranych w 2016 r. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Gliwicach w oparciu o rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015 r., poz. 1989), wydał ocenę o przydatności wody do spożycia za wyjątkiem okresu obowiązywania ww. decyzji stwierdzających warunkową przydatność oraz brak przydatności wody do spożycia na terenie Gminy Sośnicowice w 2016 r.

2.6.2.2. Odbiór ścieków

Odprowadzanie ścieków z terenów gminy Sośnicowice realizowane jest za pośrednictwem sieci kanalizacji sanitarnej, której właścicielem jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach (ZGKiM Sośnicowice) z siedzibą Sośnicowice ul. Powstańców 6 oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gliwicach (PWIK Gliwice) z siedzibą Gliwice ul. Rybnicka 47.

Sieć kanalizacji sanitarnej administrowana przez ZGKiM w Sośnicowicach ma długość 28,588 km i jest podzielona na dwie aglomeracje: Sośnicowice – 6,819 km, Sierakowice – 21,770 km. Podłączonych jest 596 odbiorców i obejmują miejscowości Sośnicowice i Sośnicowice Osiedle (233 odbiorców), Rachowice (160 odbiorców), Sierakowice (203 odbiorców).



Na terenie sołectwa Smolnica administratorem sieci kanalizacji sanitarnej jest PWiK w Gliwicach na długości 12,08 km, a ilość podmiotów odprowadzająca ścieki do kanalizacji sanitarnej wynosi 435.

Na terenie gminy Sośnicowice funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków:

- w Sośnicowicach, przepustowość oczyszczalni wynosi $Q_{d\dot{s}r}=200 \text{ m}^3/\text{d}$, obecnie jest ona obciążona w ok.75%, do oczyszczalni dopływa ok. $150 \text{ m}^3/\text{d}$. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest potok Sośnicowicki w km 4+218,
- w Smolnicy przy ul. Łęgowskiej. W chwili obecnej, z uwagi na fakt, iż nie wszyscy mieszkańcy podłączyli się do sieci kanalizacyjnej oczyszczalnia nie jest w pełni wykorzystywana, jej moc przerobowa aktualnie wynosi $306 \text{ m}^3/\text{dobe}$.

Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski (stanowisko negocjacyjne w negocjacjach z UE w sprawie wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG) i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej. Działania inwestycyjne wyznacza także Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Do końca 2010 r. powinny zostać osiągnięte następujące cele:

- wyposażenie aglomeracji powyżej 100 000 RLM w oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów do wartości nieprzekraczalnych $10 \text{ mg N}/\text{dm}^3$ i $1 \text{ mg P}/\text{dm}^3$ oraz niezbędna modernizacja i rozbudowa istniejącej w tych aglomeracjach sieci kanalizacyjnej,
- wyposażenie aglomeracji o wielkości 15 000 - 100 000 RLM w biologiczne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem miogenów,
- wyposażenie aglomeracji o wielkości 2 000 – 15 000 RLM w biologiczne oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem miogenów,
- wyposażenie zakładów sektora rolno-spożywczego w oczyszczalnie ścieków zapewniające osiągnięcie wprowadzonych standardów emisji zanieczyszczeń.

Ponadto dla potrzeb wypełnienia pozostałych wymagań dyrektywy 91/271/EWG opracowano: Program wyposażenia zakładów przemysłu rolno-spożywczego o wielkości 4000 RLM, odprowadzających ścieki bezpośrednio do wód, w urządzenia zapewniające wymagane przez polskie prawo standardy ochrony wód oraz Program wyposażenia w oczyszczalnie ścieków aglomeracji < 2 000 RLM, posiadających w dniu przystąpienia Polski systemy kanalizacji sanitarnej.

Dnia 21 kwietnia 2016 r. Rada Ministrów przyjęła aktualizację Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015 (IVAKPOŚK). Przyjęta przez rząd aktualizacja zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorzady do realizacji w latach 2015-2021. AKPOŚK2015 dotyczy 3 aglomeracji na terenie gminy Sośnicowice, w których zlokalizowane są 2 oczyszczalnie ścieków komunalnych:

- aglomeracja Sośnicowice o równoważnej liczbie mieszkańców 3 459 RLM, z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Trachy, przy ul. Raciborskiej (bez numeru).
- aglomeracja Sierakowice o równoważnej liczbie mieszkańców 2 007 RLM, z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Sierakowice,
- aglomeracja Smolnica (część gminy Sośnicowice i miasto Gliwice, o równoważnej liczbie mieszkańców 2 746 RLM z oczyszczalnią ścieków komunalnych zlokalizowaną w miejscowości Smolnica,

Aglomeracje ujęte w aktualizacji zostały podzielone na priorytety według znaczenia inwestycji oraz pilności zapewnienia środków.

Biorąc pod uwagę interpretację Komisji Europejskiej należy tak planować granice aglomeracji, aby w jak największym stopniu cały produkowany przez aglomerację ładunek ścieków był zbierany siecią kanalizacyjną i odprowadzany na oczyszczalnię ścieków. Dlatego też, w aglomeracjach ujętych w KPOŚK powinien zostać osiągnięty blisko 100% poziom obsługi zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi (%RLM korzystających z systemu kanalizacyjnego). Pozostała ludność aglomeracji nieobsługiwana przez zbiorcze systemy kanalizacyjne będzie natomiast korzystała z innych systemów oczyszczania ścieków.



Oznacza to, że cały ładunek zanieczyszczeń powstających w aglomeracji powinien być, bowiem doprowadzany do oczyszczalni obsługującej aglomerację bądź usuwany w innych systemach oczyszczania ścieków (pojedyncze systemy lub inne właściwe systemy), które powinny zapewnić ten sam poziom ochrony środowiska. Każdy przypadek stosowania systemów indywidualnych do odprowadzania bądź odprowadzania i oczyszczania ścieków z terenu aglomeracji wymagać będzie szczegółowych wyjaśnień. W każdym wypadku jednak oczyszczalnia obsługująca aglomerację powinna być przystosowana do usuwania 100 % ładunku zanieczyszczeń powstających w aglomeracji.

2.6.3. Analiza SWOT

Gospodarka wodno-ściekowa	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Nowoczesna oczyszczalnia ścieków Wysoki stopień zaopatrzenia w wodociągi Pomoc Gminy w finansowaniu przydomowych oczyszczalni ścieków	Niedostatecznie rozwinięta sieć kanalizacji sanitarnej Duża liczba zbiorników bezodpływowych w porównaniu do liczby przydomowych oczyszczalni Brak kanalizacji deszczowych na terenach zabudowanych
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Integracja z UE i wpływ środków pomocowych, Regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podniesienia jakości środowiska	Niedostateczne rozpoznanie niekorzystnych oddziaływań człowieka na środowisko (np. w zakresie zanieczyszczeń obszarowych) Niedostateczna pula środków finansowych

Źródło: opracowanie własne

2.6.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarki wodno-ściekowej

Podstawowym działaniem w zakresie gospodarki wodno-ściekowej jest likwidacja lub ograniczenie oddziaływania źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych – punktowych, obszarowych i liniowych. Głównym czynnikiem zagrażającym czystości wód jest nieuporządkowana gospodarka ściekowa, stąd też priorytetowym działaniem będą inwestycje z tego zakresu oraz racjonalizujące użytkowanie wody.

W celu poprawy jakości wód powierzchniowych, konieczna będzie likwidacja niekontrolowanych zrzutów ścieków bytowych do rzek płynących przez teren gminy Sośnicowice. W tym celu należy wykonać szczegółową inwentaryzację punktów zrzutu ścieków oraz systematycznie ją aktualizować. Następnym, niezwykle ważnym zadaniem jest inwentaryzacja stanu technicznego zbiorników bezodpływowych (szamb), które obecnie funkcjonują na terenach nieskanalizowanych. Bardzo często zbiorniki te są nieszczelne i są źródłem zanieczyszczenia wód. Powinna być prowadzona kontrola stanu technicznego szamb, a po przyłączeniu posesji do sieci kanalizacyjnej - możliwie szybka ich likwidacja. Należy również propagować budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, na których obecnie nie przewiduje się budowy sieci kanalizacyjnej.

W zakładach produkcyjnych, również w tych małych, należy promować wprowadzanie zamkniętych obiegów wody jako elementu pozwalającego na ograniczenie zrzutu zanieczyszczonych wód do środowiska, a także zmiany technologii, poprawę stanu zakładowych sieci wodociągowych.

W zakresie ochrony wód podziemnych jednym ze sposobów ochrony biernej będzie przestrzeganie zasad ustalonych dla stref i obszarów ochronnych ujęć wód podziemnych, na których obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie korzystania z wody i użytkowania gruntów. Strefa ochrony bezpośredniej (grupa bezwzględnie obowiązujących nakazów) ma na celu eliminację zagrożenia



powstającego w związku z ujęciem wody. Ustalenia związane z ochroną wód podziemnych przed zanieczyszczeniem zawarte powinny zostać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Zadania w gospodarce ściekowej wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski (stanowisko negocjacyjne w negocjacjach z UE w sprawie wdrażania Dyrektywy 91/271/EWG) i zapisów Prawa Wodnego oraz aktualnego stanu gospodarki ściekowej. Działania inwestycyjne wyznacza Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych oraz Master Plan Aktualizacja z 2015 roku.

2.7. Zasoby geologiczne

2.7.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Ochrona zasobów złóż przez oszczędne i zrównoważone gospodarowanie		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Wprowadzenie zapisów w MPZP o niezagospodarowaniu terenów potencjalnej eksploatacji złóż kopalni w trakcie aktualizacji Planów	Zadanie realizowane jest na bieżąco przy okazji aktualizowania i ustalania nowych planów miejscowych zagospodarowania przestrzennego.	
Nadzór nad pracami rekultywacyjnymi	W latach 2014-2016 nie prowadzono prac rekultywacyjnych będących w kompetencji Starosty Gliwickiego	
Prawidłowa eksploatacja kopalni i podejmowanie działań rekultywacyjnych zgodnie z ustanowionymi decyzją Starosty kierunkami rekultywacji	<p>KWK „Knurów-Szczygłowice” decyzja Starosty Mikołowskiego w 2010 r. została zobowiązana do rekultywacji w kierunku leśnym terenu zwałowiska „Smolnica”, w tym na terenie gminy Sośnicowice obszaru o powierzchni 56,4737 ha, z czego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 38,0232 ha to tereny zamkniętego składowiska odpadów wydobywczych, na których kopalnia zakończyła rekultywację w 2015 r., • 18,4505 to grunty objęte zatwierdzonym projektem budowlanym dla którego zostało wydane dla Kopalni Piasku „Kotłarnia” pozwolenie na kształtowanie powierzchni i rekultywację części zwałowiska „Smolnica” po eksploatacji Zakładu Odzysku Węgla w Trachach. 	rekultywacja powierzchni 56,4737 ha

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.7.2. Ocena stanu aktualnego

Teren gminy to pogranicze Niziny i Wyżyny Śląskiej – na obszarze wielkiego kompleksu leśnego, między Opolszczyzną a Górnym Śląkiem. Część mieści się w otulinie Parku Krajobrazowego Cystersów. Przeważającą część terenu, zajmuje Niecka Kozielska, która ma charakter równiny opadającej lekko ku zachodowi, rozdzielonej na równoleżnikowe pasy. Są to od północy:

- Dział Pyskowicki,
- Dolina Kłodnicy,
- Dział Żernicki,



- Dolina Bierawki
- Dział Golejowski.

W ukształtowaniu terenu wyraźnie odznaczają się płaskie tereny dolin rzeki Bierawki i Kłodnicy obniżające się w kierunku zachodnim.

W profilu geologicznym podłoża zalegają utwory czwartorzędu, trzeciorzędu i karbonu. Utwory czwartorzędu występują ciągłą pokrywą praktycznie na całej powierzchni. Czwartorzęd to utwory akumulacji rzecznej i lodowcowej zlodowacenia środkowopolskiego. Wykształcony został w postaci żwirów, piasków, mułków, ilów i glin zwałowych. Na szczególną uwagę zasługują piaszczystożwirowe utwory dolin rzecznych Bierawki i Kłodnicy stanowiące kolektor dla wód podziemnych, zawierające złoża kopalin (kruszyw naturalnych, piasków podsadzkowych).

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez miocenijskie ropy z przewarstwieniami piasków, margli, wapieni, gipsów, piaskowców i ilowców. Charakterystyczną cechą utworów ilastych jest ich duża jednorodność i ciągłość zalegania.

Utwory triasu stanowią kolektor wód podziemnych o istotnym znaczeniu dla zaopatrzenia w wodę.

Utwory karbonu górnego występują w południowej i środkowej części powiatu gliwickiego w tym na terenie gminy Sośnicowice. W ich obrębie należy zwrócić uwagę na skały budujące grupę łąkową, siodłową i brzeźną. Seria węglonośna karbonu zbudowana jest z cyklicznie występujących piaskowców, mułowców, ilowców i pokładów węgla. Udział poszczególnych typów litologicznych skał jest zmienny w obrębie warstw.

Na terenie gminy Sośnicowice udokumentowano 8 złóż kopalin. W 2012 roku zostały opracowane mapy rozmieszczenia wszystkich surowców na terenie całej Polski. Według danych zamieszczonych w tej bazie na terenie gminy Sośnicowice 13 zalegają złoża:

- węgla kamiennego w złożach:
 - Gliwice – złożo o powierzchni 10 170 ha, położone na terenie gminy Sośnicowice, Rudziniec, Pilchowice, eksploatacja złoża zaniechana w 1999 roku, przeprowadzona rekultywacja w kierunku rolniczo – leśnym.
- surowców ilastych ceramiki budowlanej w postaci glin ceramiki budowlanej w złożach:
 - Sierakowice – złożo o powierzchni 26,23 ha, o zasobach bilansowych 2521 tys. ton i zasobach przemysłowych 921 tys. ton, częściowo zrehabilitowane w kierunku leśno – wodnym, aktualnie użytkowane przez Fabrykę Ceramiki Budowlanej „Wacław Jopek” Sp. z o.o. z rocznym wydobyciem na poziomie 24 tys. ton,
 - Sierakowice II – złożo o powierzchni 27,50 ha, o zasobach bilansowych 5420 tys. ton, wstępnie rozpoznane.
- kruszyw naturalnych (piasków i żwirów) w złożach:
 - Sierakowice II – złożo o powierzchni 1,90 ha, o zasobach bilansowych 61 tys. ton, eksploatowane w latach 1984 - 1989, eksploatacja zaniechana, teren zrehabilitowany w kierunku rolniczym,
 - Sośnicowice II – złożo mieszanek żwirowo – piaskowych o powierzchni 19,5 ha, o zasobach bilansowych 750 tys. ton, eksploatowane od 1974 roku eksploatacja została zaniechana,
 - Trachy – złożo o powierzchni 1,02 ha, o zasobach bilansowych 40 tys. ton i zasobach przemysłowych 40 tys. ton, użytkowane przez Pana Wolfganga Faber z aktualnym wydobyciem na poziomie 4 tys. ton rocznie, rekultywowane w kierunku rolniczo – leśnym,
 - Trachy I – złożo piasków o powierzchni 1,96 ha, o zasobach bilansowych 129 tys. ton rozpoznane szczegółowo.
- piasków podsadzkowych w złożu:
 - Smolnica – złożo o powierzchni 198 ha i zasobach geologicznych 13.803 tys. m³, złożo szczegółowo rozpoznane.



Złoże Trachy - Starosta Gliwicki decyzją z dnia 28.10.2016 r. znak WOŚ.6522.0001.2016 stwierdził wygaśnięcie koncesji Starosty Gliwickiego z dnia 19.01.2015r. znak WR.751-1/04 zmienionej decyzja Starosty Gliwickiego z dnia 28.07.2011 r. Zn. WOŚ.751-00002/08. Spadkobiercy zostali zobowiązani do zagospodarowania terenu po eksploatacji złoża piasku. Częściowo rekultywacja została uznana za zakończoną. Obszar górniczy został wykreślony z rejestru.

Marszałek Województwa Śląskiego działając jako organ administracji geologicznej w zakresie ustalonej właściwości w latach 2013 – 2016 na terenie gminy Sośnicowice, udzielił koncesję na wydobywanie ilów z części złoża surowców ceramiki budowlanej „Sierakowice”, w granicach obszaru górniczego „Sierakowice IB” na rzecz firmy LEIER Sp. z o.o. w Sierakowicach.

Zgodnie z obowiązującym prawem po zakończeniu eksploatacji złóż należy zrehabilitować teren gruntów, na których prowadzono prace wydobywcze. Ważnym elementem jest kontrola organów samorządowych, aby nie dochodziło do nietrafnych kierunków rekultywacji, lecz określenie najbardziej korzystnego dla środowiska zagospodarowania wyrobisk, przy jednoczesnej weryfikacji ustaleń wynikających z funkcji rekultywowanego terenu, określonego w planie zagospodarowania przestrzennego.

2.7.3. Wpływ zmian klimatu na górnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Zakłady górnicze ze względu na zajmowaną powierzchnię, zróżnicowanie obiektów i urządzeń mogą być narażone na wpływ zmian klimatu, a przede wszystkim na związane z nimi działania niekorzystnych zjawisk klimatycznych takich jak silne wiatry i intensywne opady.

Ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne lub długotrwałe deszcze i porywiste wiatry) już aktualnie sprawiają mniejsze lub większe problemy na obszarach zakładów wydobywczych. Służby odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa muszą zmagać się z likwidacją ich skutków. Jeśli prognozy zmian klimatu będą się potwierdzać, to problem będzie narastać, a z utrudnieniami spowodowanymi nawalnymi deszczami lub huraganowymi wiatrami służby zakładowe zmagać się będą coraz częściej. Można wytypować szereg prostych działań technicznych i organizacyjnych, które można wdrażać w celu likwidacji utrudnień związanych z omawianymi zjawiskami. Istotnym elementem adaptacji zakładów górniczych do zmian klimatu jest dostosowanie infrastruktury technicznej do przewidywanego niekorzystnego oddziaływania intensywnych zjawisk pogodowych. W tym zakresie zadania związane z adaptacją powinny polegać na usprawnieniu funkcjonowania infrastruktury, z uwzględnieniem danego czynnika oraz jednoczesnym wytypowaniem działań alternatywnych i awaryjnych. Działania adaptacyjne powinny być zdefiniowane dla każdego elementu infrastruktury, który wcześniej musi być zinwentaryzowany. Działania adaptacyjne powinny uwzględniać planowane inwestycje (budowę nowych obiektów i rozbudowę już funkcjonujących).

Ze względu na zróżnicowaną infrastrukturę i trudności w jej inwentaryzacji przez podmioty zewnętrzne, zakłady górnicze we własnym zakresie mogą opracować plany działań adaptacyjnych, uwzględniając najistotniejsze zagrożenia. Ponieważ sektor górnictwa jest związany z innymi sektorami i strukturami (gmina, powiat), zadania adaptacyjne mogłyby zostać podzielone na zadania własne i koordynowane (udział w finansowaniu). Wiele inicjatyw podejmowanych przez zakłady wydobywcze oraz gminy górnicze, pomimo że nie miały na celu adaptacji do zmian klimatycznych, w rzeczywistości są przykładem przedsięwzięć noszących znamiona takich działań.

Przykładem może być rekultywacja zwałowisk odpadów powydobywczych, podczas której wykonuje się zabezpieczenia skarp przed erozją wodną i wietrzną, reguluje gospodarkę wodno-ściekową na obiekcie oraz wykonuje utwardzenia dróg technicznych.⁹

⁹ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)



2.7.4. Analiza SWOT

Zasoby geologiczne	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Kontrola i monitoring eksploatowanych złóż	Udokumentowane złoża są kolizyjne w stosunku do walorów przyrodniczych i rekreacyjnych regionu
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość wykorzystania miejscowych zasobów kruszywa do budowy infrastruktury lokalnej	Zagrożenia ze strony istniejących i potencjalnych osuwisk

Źródło: opracowanie własne

2.7.5. Cele i zadania środowiskowe z zakresu zasobów geologicznych

W ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) oraz ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014, poz. 1789 z późn. zm.) a także w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016, poz. 1131 z późn. zm.), dokonano regulacji dotyczących ochrony zasobów środowiskowych pod względem szkód i odpowiedzialności za działania naprawcze, a także ochrony złóż kopalin, wód podziemnych i innych składników środowiska w związku z wykonywaniem prac i robót geologicznych i wydobywaniem kopalin.

Zapisy Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego powielają ten cel w niezmienionej formie „Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi”.

W harmonogramie realizacji zadań w celu ochrony mieszkańców przed niekorzystnymi oddziaływaniami geologicznymi zapisano zadania związane z regulacją kwestii eksploatacji oraz ochrony terenów strategicznych złóż.

Ze względu na występowanie na obszarze gminy Sośnicowice złóż kruszyw skalnych oraz ich eksploatacji użytkownicy złóż powinni prowadzić eksploatację w sposób niezagrażający środowisku, a infrastrukturę uszkodzoną w wyniku eksploatacji i powierzchnię ziemi narażoną na zmiany ukształtowania na bieżąco przywracać do poprzedniego stanu.

2.8. Gleby

2.8.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska Ochrona gleb przed degradacją, rekultywacja terenów zdegradowanych i przemysłowych		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Koordinacja badań gleb na poziom pH i pozyskiwanie dofinansowania na wapnowanie gleb kwaśnych	Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 18 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej województwa śląskiego. 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. Brak badań jakości gleb na terenie gminy Sośnicowice w latach 2014-2016.	
Promocja rolnictwa ekologicznego i agroturystyki poprzez działania edukacyjno – szkoleniowe Organizacja szkoleń i porad dla rolników i zainteresowanych produkcją rolniczą Organizacja cyklicznych obchodów kultywowania rolniczych tradycji w połączeniu z pokazami i konkursami dla mieszkańców Organizacja programów doradczych dla rolników i zainteresowanych produkcją rolniczą	W latach 2013-2016 na terenie gminy Sośnicowice Powiatowy Ośrodek Doradztwa Rolniczego zorganizował i przeprowadził szkolenia dla rolników: 2013 - Szkolenie w zakresie cross-compliance (wzajemnej zgodności) dla rolników w woj. śląskim - finansowanie FAPA 2013 - szkolenie "Agroturystyka i turystyka wiejska formą przedsiębiorczości na wsi" - bezpłatne 2013 - szkolenie "Gospodarstwa edukacyjne - nowe perspektywy dla gospodarstw agroturystycznych" - bezpłatne 2014 - szkolenie "Agroturystyka i turystyka wiejska formą przedsiębiorczości na wsi" - bezpłatne 2015 - szkolenie "Integrowana ochrona roślin" - bezpłatne 2015 - szkolenie "Agroturystyka i turystyka wiejska formą przedsiębiorczości na wsi" - bezpłatne 2015 - Kurs dotyczący stosowania środków ochrony roślin - finansowanie FAPA 2016 - szkolenie "Gospodarstwa edukacyjne - nowe perspektywy dla gospodarstw agroturystycznych" - bezpłatne	8 działań edukacyjno - szkoleniowych
Udzielania dopłat bezpośrednich dla rolników	ARiMR Śląski Oddział Regionalny w latach 2014-2016 na terenie gminy Sośnicowice zrealizowała 12 wniosków w ramach pakietów rolno-środowiskowych na powierzchni 133 ha.	12 wniosków na powierzchni 133 ha

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.8.2. Ocena stanu aktualnego

Powierzchnia gminy wynosi około 11 650 ha, dominującą formą zagospodarowania terenu są grunty leśne i zadrzewione. Zajmują one około 6 100 ha. Jest to około połowa gminy. Użytki rolne zajmują 4 039 ha to jest około 35% powierzchni gminy. 3 139 ha to grunty orne, stanowiące ponad 75% użytków rolnych, łąki i pastwiska zajmują powierzchnię 831 ha, to jest około 20% powierzchni gminy, małą powierzchnię w grupie użytków rolnych zajmują sady – tylko 69 ha to jest około 1,7% powierzchni gminy. Pozostałe grunty w tym nieużytki oraz grunty zainwestowane to około 13% powierzchni gminy (1 485 ha).

Na terenie gminy Sośnicowice występują głównie gleby bielnicowe, pseudobielnicowe, brunatne wylugowane oraz czarne ziemie, w niewielkich ilościach występują również gleby mułowo – torfowe. W wierzchnich warstwach gleb bardzo lekkich występują piaski słabogliniaste i luźne, w glebach lekkich występują piaski gliniaste, natomiast w glebach lekko średnich występują piaski gliniaste i gliny lekkie pylaste.

Gleby bielnicowe powstają najczęściej z ubogich piasków kwarcowych, są to z reguły silnie przesortowane i często eoliczne przemodelowane piaski sandrowe dalekiego transportu, piaski wydm nadmorskich i śródlądowych oraz pradolin i dolin wielkich rzek. W typie gleb bielnicowych rozróżnia się dwa podtypy gleby bielnicowe właściwe oraz gleby pseudobielnicowe. Cechą wspólną wszystkich gleb



pseudobielicowych jest występowanie w nich bezpośrednio pod poziomem orno-próchnicznym poziomu wyraźnie jaśniejszego, żółto – szarawo – płowego ubogiego we frakcję iłu koloidalnego. Właściwości rolnicze gleb bielicowych i pseudobielicowych w znacznym stopniu zależą od ich gatunku i stosunków wodnych, na ogół jednak są to gleby o małej żyzności i produktywności.

Gleby brunatne wylugowane na utworach pyłowych, glinach i iłach oraz w wyjątkowych wypadkach na utworach piaszczystych. Morfologicznie gleby te podobne są do brunatnych właściwych jedynie

Monitoring jakości gleb w rejonie gminy Sośnicowice prowadzonych jest w ramach oceny jakości gleb użytkowanych rolniczo, która przeprowadzana jest w cyklach 5-letnich przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka w określonych przedziałach czasu.

W latach 2011-2014 Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach przeprowadził na terenie Polski badania monitoringowe chemizmu gleb ornych. Badania zostały przeprowadzone m.in. w 18 punktach pomiarowych województwa śląskiego. Na terenie powiatu gliwickiego w ramach monitoringu nie przeprowadzano badań gleb. Najbliżej gminy Sośnicowice zlokalizowane były punkty monitoringowe:

- w odległości 19 km od Sośnicowic - w miejscowości Szymocice (próbka nr 327) w gminie Nędza – powiat raciborski, woj. śląskie,
- w odległości 32 km od Sośnicowic - w miejscowości Czernica (próbka nr 329) w gminie Gaszowice – powiat rybnicki, woj. śląskie,
- w odległości 23 km od Sośnicowic - w miejscowości Grabówka (próbka nr 323) w gminie Bierawa – powiat kędzierzyńsko – kozielski, woj. opolskie.

Wyniki badań gleb użytkowanych rolniczo w 1995, 2000, 2010 i 2014 roku prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, wskazują, że badane gleby z terenu gminy Sośnicowice charakteryzują się naturalną zawartością metali ciężkich (0 stopień według klasyfikacji IUNG), niską zawartością siarki siarczanowej (I stopień według IUNG) i dla większości gleb naturalną zawartością wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) - I stopień według IUNG.¹⁰ Badania gleb w 2010 roku wykazały wzrost udziału gleb zanieczyszczonych WWA w stosunku do roku 1995, 2000 i 2005.

Według danych krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, przy przebadanej w latach 2011-2014 powierzchni wynoszącej 297,9 tys. ha, 42% gleb w województwie śląskim posiadało bardzo kwaśny bądź kwaśny odczyn glebowy, 39% – lekko kwaśny, a tylko 19% gleb charakteryzowało się obojętnym lub zasadowym odczynem glebowym. Udział gleb koniecznie wymagających wapnowania w województwie śląskim w powierzchni przebadanej przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą wynosił 30%, w 17% wapnowanie było potrzebne, a w 20% – wskazane. Ograniczone potrzeby wapnowania dotyczyły 16% gleb, natomiast w 17% gleb wapnowanie było zbędne (w tym w gminie Sośnicowice).¹¹

Systematyczne badanie gleb daje możliwość porównania wyników i określenia, w jakim kierunku zmierza stan środowiska. Dlatego ważnym zadaniem do zrealizowania na terenie gminy jest okresowe badanie gleb pod kątem zawartości metali ciężkich oraz odczynu pH.

Użytki rolne na terenie powiatu zaliczane są w większości do strefy „A” według trzystopniowej skali opracowanej przez Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach. Oznacza to, że nie ma żadnych przeciwwskazań w uprawach roślin spożywczych.

Corocznie rolnicy także przeprowadzają badania gleb w swoich gospodarstwach na własne potrzeby, badania te wykonywane są głównie pod kątem ustalania dawek wapnowania.

¹⁰ *Monitoring chemizmu gleb Polski, 2012*

¹¹ *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2015 roku, WIOŚ, 2016*



2.8.2.1. Osuwiska

Na terenie gminy Sośnicowice zidentyfikowano trzy obszary predestynowane do powstawania osuwisk o łącznej powierzchni 6,4 ha położone na terenach leśnych i częściowo nieużytków w południowej części miejscowości Rachowice. W chwili obecnej nie ma zagrożenia dla budynków i budowli.

W 2016 r. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie na zlecenie Starostwa Powiatowego w Gliwicach opracował „Aktualizację rejestru terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemi na terenie powiatu gliwickiego”. Rejestr uaktualniono zgodnie z aktualnie obowiązującą „Instrukcją opracowania Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000” (Grabowski i in. 2008). Tym samym zweryfikowano istniejące w opracowaniu pt. „Rejestr terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemi na terenie powiatu gliwickiego” z 2008 roku tereny potencjalnie zagrożone i predysponowane do wystąpienia ruchów masowych ziemi. Wyżej wymieniona i współcześnie obowiązująca Instrukcja nie przewiduje wyznaczania terenów predysponowanych i potencjalnie zagrożonych wystąpieniem ruchów masowych ziemi, stąd też po weryfikacji zostały one zakwalifikowane do terenów zagrożonych lub usunięte z rejestru. Prace kartograficzne na obszarze powiatu gliwickiego przeprowadzono w okresie od czerwca do października 2016 r. Zakres opracowania nie obejmuje ścian wyrobisk czynnych zakładów wydobywczych i górniczych oraz ich hałd. Wykonana mapa osuwisk i terenów zagrożonych przedstawia stan rozpoznania na październik 2016.

W wyniku przeprowadzonych badań na obszarze powiatu gliwickiego udokumentowano 40 osuwisk oraz wskazano 75 terenów zagrożonych ruchami masowymi.

W gminie Sośnicowice osuwiska znajdują się głównie w Sierakowicach (8 osuwisk) i Smolnicy (5 osuwisk) na zboczach dolin bezimiennych potoków, będących prawymi dopływami Bierawki. Prawie wszystkie osuwiska na terenie gminy znajdują się z dala od osiedli ludzkich, ciągów komunikacyjnych i infrastruktury przesyłkowej. Ponad skarpą główną okresowo aktywnego osuwiska nr 22 oraz w obrębie i ponad okresowo aktywnym osuwiskiem nr 23 znajdują się zabudowania mieszkalne oraz gospodarcze i w przypadku intensyfikacji ruchów osuwiskowych może dla nich wystąpić zagrożenie. Przez osuwiska powyższe przebiega także ulica Wiejska i linia średniego napięcia, które mogą zostać uszkodzone w wyniku aktywności osuwiska.

Oprócz osuwisk na obszarze powiatu gliwickiego wyznaczono 75 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi na badanym obszarze zakwalifikowano do 2 grup. Pierwszą stanowią tereny związane z czynnikami naturalnymi jak ukształtowanie terenu i budowa geologiczna podłoża, do drugiej grupy zaliczono tereny wyznaczone na ścianach nieczynnych wyrobisk odkrywkowych i zboczach starych hałd. Najwięcej terenów zagrożonych wyznaczono w gminie Sośnicowice (22) z czego 9 obejmuje ściany nieczynnych wyrobisk poeksploatacyjnych w miejscowościach Chorynkowice, Sośnicowice, Smolnica i Trachy. Teren nr 63 położony na wschód od Trach, na granicy z gminą Pilchowice obejmuje zbocza hałdy skały płonnej po eksploatacji węgla kamiennego. Pozostałe tereny położone są na zboczach doliny bezimiennego dopływu Bierawki w Sierakowicach, Kozłówek w Kozłowie oraz w północnej części Sośnicowic i na zachód od Nowej Wsi. Za tereny zagrożone uznano także zbocza w sąsiedztwie osuwisk nr 22, 23 i 25 w Smolnicy.

2.8.3. Wpływ zmian klimatu na rolnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

W ocenie wpływu zmian klimatu na rolnictwo należy wziąć pod uwagę czynniki bezpośrednie i pośrednie. Wpływ bezpośredni wyraża się przez zmianę warunków atmosferycznych dla produktywności upraw, między innymi przez zmianę warunków termicznych, sum opadu atmosferycznego, częstości i intensywności zjawisk ekstremalnych. Ze zmianami klimatu zmieniają się również czynniki pośrednie decydujące o plonowaniu roślin, takie jak wymagania roślin dotyczące uprawy i nawożenia, występowanie i nasilenie chorób oraz szkodników roślin uprawnych, zmienia się oddziaływanie rolnictwa na środowisko (np. czynniki erozyjne, degradacja materii organicznej w glebie).

Szczególnie duży wzrost zmienności plonów w ostatnim okresie oceniony na podstawie tzw. indeksów pogodowych plonu krajowego w Polsce wykazują zboża jare, co może być efektem większej częstości



susz późnowiosennych. W ostatnich 4 dekadach stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych plonu głównych ziemioplodów, z wyjątkiem indeksów pogodowych plonowania kukurydzy i buraka cukrowego.

Wraz z postępującym globalnym ociepleniem należy oczekiwać dalszego wzrostu zmienności plonowania i stopniowego zmniejszania się plonów roślin uprawnych w Polsce, choć nie przewiduje się znaczącego obniżenia potencjału plonowania do połowy XXI wieku. Analiza indeksów pogodowych plonu w okresie 1971–2011 wykazała, że wartości te dla większości upraw ulegają spadkowi, rosną jedynie indeksy plonowania dla kukurydzy, co oznacza poprawę warunków do plonowania tej uprawy.

Wartości indeksu pogodowego (IP) plonu owsa, pszenicy jarej i jęczmienia jarego w latach 1971–2000, 2021–2050 i 2071–2100 dla stacji w Warszawie:

- Owies
1971–2000 – 97,
2021–2050 – 90,
2071–2100 – 82.
- Pszenica jara
1971–2000 – 104,
2021–2050 – 92,
2071–2100 – 83.
- Jęczmień jary
1971–2000 – 108,
2021–2050 – 102,
2071–2100 – 89.

Według scenariusza klimatycznego w perspektywie lat 2021–2050 i 2071–2100 stwierdzono spadek średnich wartości indeksów pogodowych analizowanych upraw jarych. W perspektywie lat 2021–2050 spadek indeksu plonowania plonu krajowego nie będzie znaczący i wyniesie od 3% w przypadku pszenicy jarej do 4% w przypadku owsa i jęczmienia jarego. Natomiast w perspektywie lat 2071–2100 w przypadku owsa warunki klimatyczne plonowania pogorszą się o 12%, pszenicy jarej o 10%, a w przypadku jęczmienia jarego o 11%.

Przeprowadzona analiza symulacji modeli regionalnych klimatu wskazała na wydłużanie się okresu wegetacyjnego w Polsce w XXI wieku. W 30-leciu 1971–2000 okres wegetacyjny w Polsce trwał 214 dni, natomiast w trzydziestoleciu 2021–2050 ma trwać 230 dni, a w latach 2071–2100: 255 dni. Różnica długości okresu wegetacyjnego pomiędzy końcem wieku XX i prognostycznymi okresami wyniesie więc odpowiednio 16 dni i 26 dni. Geograficznie największe zmiany w długości okresu wegetacyjnego stwierdzono w północnej i północno-zachodniej części Polski. W latach 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się w tym regionie o 15–25 dni. Najmniejsze zmiany stwierdzono we wschodniej Polsce, gdzie w horyzoncie czasowym 2021–2050 okres wegetacyjny wydłuży się do 10 dni.

Według przyjętego scenariusza zmian klimatycznych, zarówno w prognozowanym okresie 2021–2050, jak i w 2071–2100, przewiduje się wzrost ewapotranspiracji wskaźnikowej Eto (zapotrzebowania roślin na wodę) we wszystkich wytypowanych regionach. W pierwszym 30-leciu wzrost ten będzie jeszcze niewielki (0,2–1,6 mm/rok), maksymalnie do 33 mm. W następnym analizowanym okresie przewidywany jest ok. 3-krotny wzrost Eto w stosunku do wzrostu w poprzednim 30-leciu.

Przewidywane zmiany klimatyczne oraz związane z nimi wzrost częstotliwości i intensywności susz w rolnictwie spowodują najprawdopodobniej w strefie klimatycznej Polski wzrost zapotrzebowania na wodę przez rośliny, a także zwiększenie powierzchni nawadnianej.

Ocenę ryzyka uprawy wybranych roślin w różnych regionach Polski ze względu na zagrożenie deficytem wody przeprowadzono na podstawie niedoborów wybranych roślin uprawy polowej oraz powierzchni upraw w poszczególnych województwach w roku 2009. Ocenę przeprowadzono dla wybranych grup użytkowych i gatunków roślin (zboża, okopowe, przemysłowe, pastewne) dla 5 regionów agroklimatycznych. Przestrzenne zróżnicowanie częstotliwości susz według wskaźnika CDI



w całym okresie wegetacji badanych roślin ma układ zbliżony do równoleżnikowego. Największa częstotliwość występuje w pasie środkowym Polski oraz w części północno-zachodniej. W kierunku północnym i południowym częstotliwość ta maleje – najmniejsza jest w obszarach podgórskich i nadmorskich oraz w północno-wschodniej części Polski.

W celu utrzymania produkcji na odpowiednim poziomie konieczne będzie dostosowanie rolnictwa do spodziewanych zmian w agroklimacie Polski. W produkcji roślinnej w celu efektywnego wykorzystania ocieplania klimatu powinny być podjęte następujące działania:

- zmniejszenie areálu upraw tych roślin (odmian), które ze względu na częstsze susze zmniejszą produktywność,
- wprowadzenie do uprawy odmian roślin lepiej przystosowanych do zmieniających się warunków termicznych;
- zwiększenie areálu uprawy roślin efektywniej wykorzystujących zasoby ciepła (roślin ciepłolubnych);
- prowadzenie regionizacji upraw w zależności od zasobów klimatycznoglebowych;
- wspieranie prac hodowlanych mających na celu opracowanie odmian roślin uprawnych o różnych wymaganiach środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem przystosowania roślin uprawnych do zmieniających się warunków klimatycznych.

W zakresie ograniczania deficytów wody należy dążyć do osiągnięcia czterech podstawowych celów kierunkowych:

- zwiększenia lokalnych zasobów wodnych i ich dostępności dla rolnictwa;
- zwiększenia efektywności wykorzystania wody w produkcji rolniczej;
- zmniejszenia zapotrzebowania na wodę i zużycia wody przez uprawy rolnicze;
- zmniejszenia strat wody.

Na podstawie oceny dotychczasowego wpływu zmian klimatu na produkcję zwierzęcą niezbędne jest wprowadzenie szeregu działań adaptacyjnych w zakresie utrzymania i żywienia oraz samego stanu wiedzy i jego upowszechnienia. Działania w tym zakresie powinny dotyczyć:

- budowy infrastruktury monitoringu oddziaływania klimatu na produkcję zwierzęcą, oceny wrażliwości zwierząt na zmiany i skuteczności podejmowanych działań adaptacyjnych;
- wspierania rozwiązań technicznych budynków oraz budowli dla zwierząt zapewniającej ochronę przed stresem termicznym;
- wspierania technologii i rozwiązań racjonalizujących użytkowanie wody technologicznej oraz zabezpieczających zapotrzebowanie wody pitnej dla zwierząt,
- doradztwa technologicznego uwzględniającego aspekty dostosowania produkcji zwierzęcej do warunków większego ryzyka klimatycznego;
- wspierania prac badawczych i programów hodowlanych w celu selekcji zwierząt na większą odporność na stres termiczny wysokiej temperatury.¹²

2.8.4. Analiza SWOT

Gleby	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Gleby nadające się do produkcji rolniczej Brak zanieczyszczeń gleb użytkowanych rolniczo Odpowiedni odczyn gleb	Brak badań gleb po roku 2010

¹² Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)



SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Możliwość rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki	Brak aktualnych informacji o stanie gleb

Źródło: opracowanie własne

2.8.5. Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony gleb

W celu ekonomicznej i ekologicznej racjonalizacji wykorzystania gleb należy dążyć do ograniczania wykorzystania gleb w sposób niezgodny z ich walorami przyrodniczymi, dostosowania formy zagospodarowania do naturalnego potencjału gleb, eliminacji produkcji rolniczej lub odpowiedniej zmiany upraw na glebach zanieczyszczonych.

Czynnikami które znacznie różnicują jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej w gminie Sośnicowice i sugerują zmianę wykorzystania obszarów obecnie rolniczych są warunki klimatyczne, agroklimat oraz warunki wodne.

Starosta w razie potrzeby może zlecić badania zanieczyszczeń gruntu na terenach przemysłowych stwarzających zagrożenie dla środowiska i mieszkańców.

Wśród zadań monitorowanych zapisano zadania realizowane przez Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach takie jak promocja rolnictwa ekologicznego oraz określenie przydatności terenów do produkcji zdrowej żywności.

Istotnym elementem jest także ograniczanie przekwalifikowanie wyłączeń działek o wysokich klasach jakości gleb z produkcji rolnej, zadanie to powinno być realizowane przez właścicieli gruntów w połączeniu z powiatem wydającym decyzje.

Ważnym zadaniem w zakresie ochrony ziemi i gleb jest coroczna kontrola stosowanych nawozów i środków ochrony roślin dokonywana przez samych rolników. Realizacja tego zadania przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia, a także niepotrzebnej degradacji środowiska glebowego na terenie gminy Sośnicowice.

Cennym działaniem, przyczyniającym się do zwiększenia świadomości ekologicznej i rolniczej, jest organizacja spotkań informacyjnych, konferencji, szkoleń i akcji informacyjnych połączonych z praktycznymi zajęciami dla rolników, zainteresowanych produkcją rolną a także właścicieli gospodarstw predestynujących do ekologicznych i agroturystycznych. Działania takie są przeprowadzane przez Śląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Częstochowie oraz Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego, a także Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w Gliwicach.

Zadaniem, które zarówno teraz jak i w przyszłości może się przyczynić do poprawy stanu nie tylko gleb, ale i całego środowiska jest organizacja w szkołach dla dzieci i młodzieży kilku lekcji o tematyce ochrony środowiska i metodach dbania o jego zasoby i naturalny charakter.



2.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

2.9.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Ograniczenie uciążliwości odpadów dla środowiska oraz zwiększenie ich gospodarczego wykorzystania		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
Przeprowadzanie kontroli przedsiębiorców w zakresie gospodarowania odpadami	W latach 2014-2016 WIOŚ w Katowicach przeprowadził 1 kontrolę zakładu w zakresie gospodarowania odpadami – zakład w Sierakowicach „Agro-Mas”. Nie stwierdzono nieprawidłowości.	kontrola 1 zakładu
Wydawanie decyzji w sprawie usuwania odpadów z miejsc na ten cel nieprzeznaczonych	W 2016 r. w miejscowości Sierakowice usunięto dzikie wysypisko gruzu.	1 decyzja na usunięcie odpadów z miejsc nie przeznaczonych na ten cel
Sprawozdania z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	W latach 2014-2016 Gmina Sośnicowice co roku przygotowała „Analizę stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Sośnicowice” oraz sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi.	realizowane co roku
Kontrolowanie stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych	Co roku Gmina Sośnicowice kontroluje stan zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości. W latach 2014-2016 w stosunku do 5 właścicieli nieruchomości wydano decyzję określającą wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Ponadto na bieżąco prowadzone są działania mające na celu weryfikację danych zawartych w deklaracjach i sprawdzanie ich ze stanem faktycznym. Natomiast jeśli chodzi o nieruchomości niezamieszkałe to są prowadzone postępowania celem sprawdzenia posiadania podpisanej umowy na wywóz odpadów z prowadzonej działalności. Kontrole były przeprowadzane zarówno wśród przedsiębiorców jak i wśród klubów sportowych czy jednostek OSP.	kontrole realizowane są co roku
Przeprowadzenie aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest i aktualizacja programu usuwania azbestu z terenu gminy Sośnicowice	W 2014 r. Burmistrz Sośnicowic podjął decyzję o przeprowadzeniu aktualizacji inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest a następnie aktualizacji dokumentu „Program Usuwania Azbestu i Wyrobów Zawierających Azbest dla Gminy Sośnicowice”.	zrealizowane
Demontaż i bezpieczne składowanie wyrobów zawierających azbest z obszaru gminy Sośnicowice	W latach 2012-2015 koszty usuwania wyrobów azbestowych dofinansowane zostały ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska w Warszawie, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Katowicach oraz w niewielkiej części budżetu Miasta Sośnicowice. W latach 2012-2015 wydatkowano na ten cel 80 867,44 zł, w tym:	ilość usuniętych odpadów azbestowych wynosiła 124,69 Mg



	<ul style="list-style-type: none">• w 2012 roku – 45 797,49 zł,• w 2013 roku – 35 387,95 zł,• w 2014 roku – 8 804,84 zł,• w 2015 roku – 33 906,87 zł. <p>W latach 2012-2015 z terenu gminy Sośnicowice usunięto 121,06 Mg wyrobów zawierających azbest w poszczególnych latach odpowiednio:</p> <ul style="list-style-type: none">• w 2012 roku – 47,58 Mg,• w 2013 roku – 31,86 Mg,• w 2014 roku – 8,46 Mg,• w 2015 roku – 33,16 Mg, <p>Niezależnie od akcji dofinansowanej ze środków finansowych WFOŚ w latach 2012 – 2013 trzech mieszkańców we własnym zakresie i na własny koszt usunęło około 330 m² (3,63 Mg) pokryć dachowych zawierających azbest.</p>	
Bieżąca likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów (tzw. dzikie wysypiska)	<p>Na terenie gminy corocznie identyfikowane są dzikie wysypiska, które niezwłocznie są usuwane.</p> <p>W ostatnich latach usunięto:</p> <p>w 2012 roku – 3 wysypiska o łącznej wadze 16,7 Mg na terenie miejscowości Sośnicowice,</p> <p>w 2014 roku – 3 wysypiska o łącznej wadze 3,9 Mg w tym 1 na terenie Sośnicowic i 2 na terenach wiejskich,</p> <p>w 2015 roku zlikwidowano 6 wysypisk o łącznej wadze 26,1 Mg w tym 2 na terenie Sośnicowic oraz 4 na terenach wiejskich 2 w Rachowicach, 1 w Sierakowicach i 1 w Kozłowie.</p> <p>W 2016 roku zlikwidowano 5 osuwisk o łącznej wadze 9,29 Mg w tym 3 na terenie Sośnicowic i 2 na terenie kozłowa i Trachów.</p>	Zadanie realizowane na bieżąco – rocznie 2-6 osuwisk
Uzyskanie wymaganych przepisami prawa poziomów selektywnego gromadzenia odpadów	<p>W latach 2014-2016 Gmina Sośnicowice osiągała wymaganych przepisami prawa poziomów selektywnego gromadzenia odpadów, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none">• poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.: w 2014 r., 2015 r., 2016 r. – 0%.• poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła: w 2014 r. – 35,25%, 2015 r. – 36,7%, 2016 r. – 34,38%,• poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: w 2014 r., 2015 r., 2016 r. – 100%.	osiągnięte poziomy w latach 2014-2016
Działalność edukacyjna w zakresie selektywnej zbiórki odpadów i	Gmina Sośnicowice począwszy od połowy 2012 r. prowadzi i kontynuuje obecnie działalność informacyjną i edukacyjną dla mieszkańców w	edukacja ekologiczna prowadzona na bieżąco co roku



ograniczania ich powstawania	<p>zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów, a także w zakresie praw i obowiązków właścicieli nieruchomości określonych w uchwałach podjętych przez Radę Miasta, dotyczących: ustalenia stawki opłat za gospodarowanie odpadami, deklaracji o wysokości opłaty oraz terminu jej uiszczenia, sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie usuwania odpadów z terenu nieruchomości i selektywnego zbierania odpadów.</p> <p>Kampania informacyjna była i jest prowadzona na bieżąco (w tym aktualne dane o prowadzeniu postępowania przetargowego na wybór firmy odbierającej odpady komunalne od właścicieli nieruchomości) poprzez utrzymywanie strony internetowej www.sosnicowice.pl. (zakładka „System gospodarowania odpadami komunalnymi”). Ponadto kampania informacyjno-edukacyjna była i jest prowadzona nadal za pomocą druku i rozprowadzania plakatów oraz ulotek informacyjnych o funkcjonowaniu systemu, sposobie selektywnego zbierania odpadów, częstotliwości odbierania odpadów z nieruchomości zamieszkałych.</p> <p>Ponadto 2 razy w roku organizowane są spotkania Burmistrza Sośnicowic oraz sołtysów poszczególnych miejscowości z mieszkańcami dotyczące problemów gminy, na których temat „śmieci” nie pozostaje „bez echa”. Szereg działań edukacyjnych jest podejmowanych wśród dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych.</p> <p>Gmina Sośnicowice prowadzi kampanię informacyjną dla mieszkańców dotyczącą gospodarowania odpadami - również w gazecie regionalnej – informatorze gminnym „Miasteczko”.</p> <p>Starostwo Powiatowe w Gliwicach w latach 2013-2016 zorganizowało akcje „Sprzątamy Powiat Gliwicki”, w którym uczestniczyły pensjonariuszki z Domu Pomocy Społecznej Ostoja.</p>	
Zamknięcie i rekultywacja składowiska odpadów poneutralizacyjnych „Smolnica”	Zadanie będzie realizowane w latach następnych	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych o wykonanych inwestycjach gminnych i działaniach na terenie gminy Sośnicowice

2.9.2. Ocena stanu aktualnego

Na terenie gminy Sośnicowice źródłami wytwarzanych odpadów są:

- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe oraz niebezpieczne,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy, targowisk,
- ulice i place,



- przedsiębiorstwa i firmy prowadzące działalność gospodarczą.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, jak również ich struktura oraz skład są uzależnione od różnych uwarunkowań lokalnych. Należy do nich: poziom rozwoju gospodarczego obszaru, zamożność społeczeństwa, rodzaj zabudowy mieszkalnej, sposób gospodarowania zasobami, przyzwyczajenia w konsumpcji dóbr materialnych, a także cechy charakterologiczne mieszkańców i ich podatność na edukację ekologiczną. Największy wpływ na ilość i skład morfologiczny powstających odpadów komunalnych w danej społeczności mają pojedyncze decyzje zapadające w trakcie zakupów poszczególnych towarów i wyboru rodzaju opakowania.

Do celów niniejszego opracowania wykorzystano dane pochodzące z Urzędu Miejskiego w Sośnicowicach zamieszczone w rocznych sprawozdaniach z gospodarowania odpadami za lata 2015-2016 oraz danych GUS.

Gospodarka odpadami w gminie Sośnicowice oparta jest na zasadach Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022 (Uchwała Nr 586/180/V/2017 z dnia 21.03.2017 r. Zarządu Województwa Śląskiego). Celem obowiązującego Planu jest określenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z Krajowym planem gospodarki odpadami 2022 (będącym aktualizacją KPGO 2014) oraz wymaganiami aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Dokument jest zgodny z aktualnymi przepisami prawa oraz z KPGO 2022 i przedstawia podział województwa na regiony gospodarowania odpadami. Główne cele strategiczne wynikające z KPGO to:

- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020r. nie było składowanych więcej niż 35% masy odpadów wytworzonych w 1995r.,
- dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów,
- osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych,
- zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów poużytkowych, m. in. odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych,
- dokończenie likwidacji mogiłników, zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne,
- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

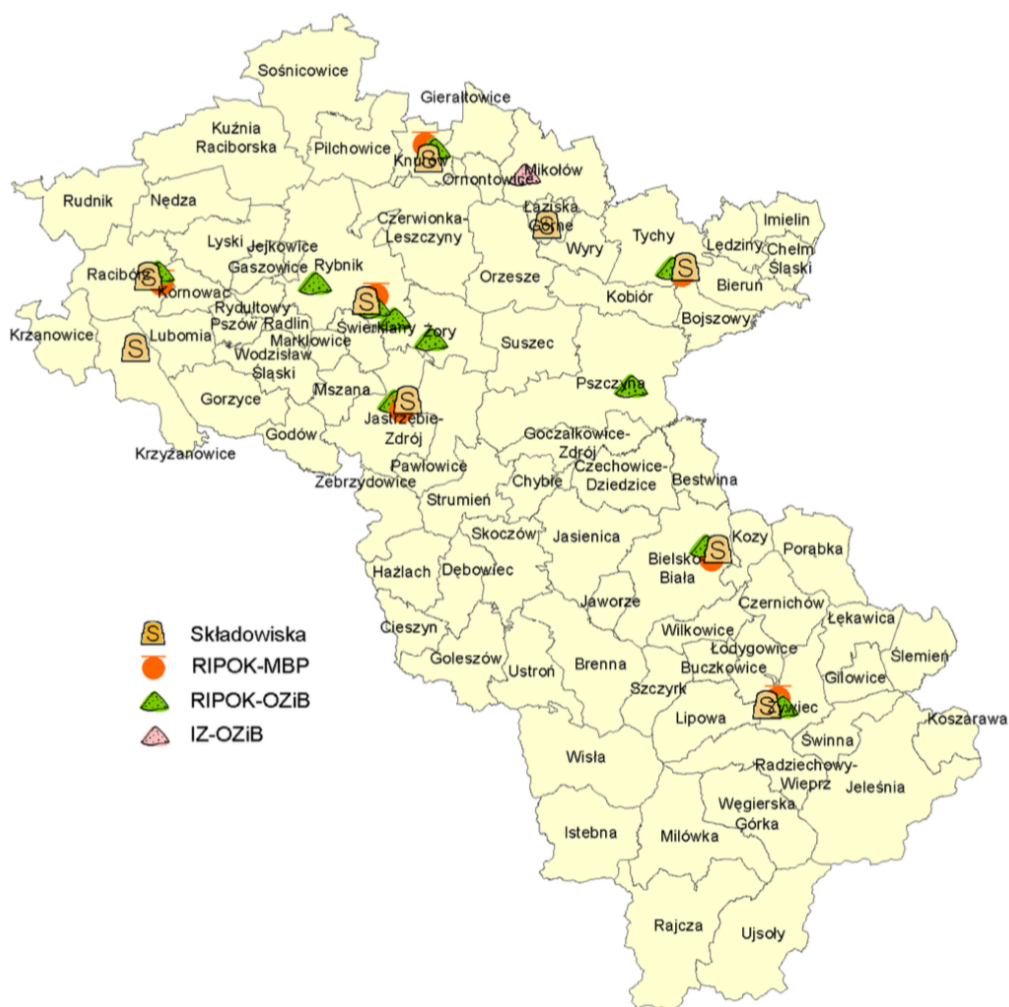
KPGO formułuje również dodatkowe cele szczegółowe dla poszczególnych grup odpadów. W przypadku odpadów komunalnych są to:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów,
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi,
- osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020r.,
- osiągnięcie udziału masy termicznie przekształczanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie więcej niż 30% do 2020r.,
- do 2025r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych, do 2030r. – 65%,
- redukcja składowania odpadów komunalnych do max 10% do 2030r.,
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów poprzez objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości jednolitym standardem



selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych i innych biopaliw do końca 2021r.

- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów do 35% (masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995r.) do 2020r.,
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych,
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia,
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi.



Rysunek 21 Mapa Regionu III

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022

Zgodnie z podziałem określonym w WPGO gmina Sośnicowice należy do Regionu III. Zgodnie z założeniami WPGO niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania z terenu gminy Sośnicowice mogą być kierowane do następujących regionalnych instalacji:

- Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o., ul. Rybnicka 125, 47-400 Racibórz
- BEST-EKO” Sp. z o.o., ul. Gwarków 1, 44-240 Żory,
- SEGO Sp. z o.o., ul. Oskara Kolberga 65, 44-251 Rybnik
- COFINCO POLAND Sp. z o.o., ul Graniczna 29, 40-017 Katowice,



- PPHU "KOMART" Sp. z o.o., ul. Szpitalna 7, 44-194 Knurów,
- Zakłady Techniki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Okrężna 5, 44-240 Żory,
- Zarząd Zieleni Miejskiej w Rybniku, ul. Pod Lasem 64, 44-210 Rybnik
- BESKID ŻYWIEC Sp. z o.o., ul. Kabaty 2, 34-300 Żywiec,
- MASTER – Odpady i Energia Sp. z o.o., ul. Lokalna 11, 43-100 Tychy,
- Zakład Gospodarki Odpadami S.A., ul. Krakowska 315 d, 43-300 Bielsko-Biała,
- Przedsiębiorstwo Inżynierii Komunalnej Sp. z o.o., ul. Zdrojowa, 43-200 Pszczyna

Od 01 lipca 2013 r. odbiór odpadów komunalnych w gminie odbywa się na podstawie zapisów znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rada Miejska w Sośnicowicach uchwaliła akt prawa miejscowego regulujący zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Przyjęto zasadę, w której wszystkie nieruchomości zarówno zamieszkałe i niezamieszkałe objęte są gminnym systemem odbioru i zagospodarowania odpadów. Podmiotem odbierającym (a tym samym wykonawcą usługi) jest wyłonione w trybie zamówienia publicznego przedsiębiorstwo. Wykonawca realizuje zamówienie publiczne na rzecz gminy stosując zasady określone w Regulaminie Utrzymania Czystości i Porządku oraz Szczegółowe zasady świadczenia usług odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i ich zagospodarowania. Regulamin określa rodzaje odbieranych odpadów, maksymalne ilości odpadów odbieranych, rodzaje pojemników na nieruchomościach oraz częstotliwości odbieranych frakcji. W oparciu o ww. zapisy sporządzono Harmonogram Odbioru Odpadów Komunalnych precyzujący terminy odbioru poszczególnych odpadów z nieruchomości.

Odebrane odpady zmieszane i zielone zostały skierowane do regionalnej instalacji PPHU „KOMART” Sp. z o.o. w Knurowie ul. Szybowa 44 44-194 Knurów.

Ponadto mieszkańcy gminy mogą oddawać niektóre rodzaje odpadów do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), który znajduje się w Sośnicowicach przy ul. Powstańców 6 (przy Zakładzie Gospodarki Komunalnej i mieszkaniowej w Sośnicowicach).

2.9.2.1. Ilości odebranych odpadów komunalnych na terenie gminy Sośnicowice

Na terenie gminy Sośnicowice systemem gospodarowania odpadami komunalnymi według deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi objętych jest 7 667 mieszkańców. Liczba mieszkańców (wg danych z ewidencji ludności) – 8 492 osoby. Różnica w liczbie mieszkańców zameldowanych, a wykazanych w złożonych deklaracjach wynika głównie z faktu, że część osób pracuje i zamieszkuje za granicą albo też studiuje i mieszka poza terenem gminy. Na terenie gminy Sośnicowice zebrano:

- w 2014 r. – 2 480,08 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 1 993,28 Mg,
- w 2015 r. – 2 897,50 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 2 145,30 Mg,
- w 2016 r. – 2 724,03 Mg odpadów komunalnych, z czego w formie zmieszanej 2 189,82 Mg,

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczenia masy tych odpadów (Dz. U. z 2012 r. poz. 676), określa poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. Poziom, który musiał zostać osiągnięty w roku 2016 wynosi PR=45%.

Jeżeli osiągnięty w roku rozliczeniowym poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania jest równy bądź mniejszy ($TR = PR$ lub $TR < PR$) niż poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wynikający z załącznika do ww. rozporządzenia, to poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zostanie osiągnięty. Gmina Sośnicowice osiągnęła poziom ograniczenia (TR) w wysokości $TR = 0\%$, zatem osiągnięty poziom spełnia wymogi rozporządzenia.



Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła, dla 2016 roku powinien wynosić minimum 18%. Gmina Sośnicowice osiągnęła poziom 34,38%.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167), poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, dla 2016 roku powinien wynosić minimum 40%. Gmina Sośnicowice osiągnęła poziom 100%.

2.9.2.1. Wyroby zawierające azbest na terenie gminy Sośnicowice

Dla gminy Sośnicowice w 2011 roku został opracowany i przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Sośnicowicach nr VIII/64/2011 z dnia 23 sierpnia 2011 „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Sośnicowice”, który został zaktualizowany w 2012 roku uchwałą Rady Miejskiej w Sośnicowicach nr XV/134/2012 z dnia 16 kwietnia 2012 roku. Następnie kolejna aktualizacja została przyjęta uchwałą Nr XL/339/2014 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z 2014 i zmieniona uchwałą Nr V/42/2015 z 31 marca 2015r.

W 2016 roku aktualny program przyjęto uchwałą nr XVIII/149/2016 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie przyjęcia zaktualizowanego „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla gminy Sośnicowice.

Na terenie gminy Sośnicowice od 2007 roku przeprowadzane były akcje usuwania azbestu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z budynków będących własnością osób fizycznych, zlokalizowanych na terenie gminy. Gmina Sośnicowice w 2007 roku w ramach własnych możliwości na zasadzie dobrowolnej ankietyzacji mieszkańców określiła, iż na terenie Gminy jest około 47 857,2 m², czyli około 526,429 Mg odpadów zawierających azbest.

Zgodnie z „Regulaminem dofinansowywania z gminnego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej osobom fizycznym kosztów transportu i składowania odpadów zawierających azbest pochodzącym z obiektów budowlanych położonych na terenie Gminy Sośnicowice” przyjętym Uchwałą nr III/91/2007 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z dnia 18 października 2007 roku gmina refundowała koszty transportu i utylizacji wyrobów zawierających azbest. Maksymalna kwota dofinansowania wynosiła 600 zł.

W 2007 roku z dofinansowania skorzystało 5 mieszkańców, w 2008 roku 10 osób, natomiast w 2009 roku tylko 1 osoba. W 2010 i 2011 roku działania w tym zakresie nie były realizowane ze względu na likwidację gminnych funduszy ochrony środowiska.

W latach 2012-2015 koszty usuwania wyrobów azbestowych dofinansowane zostały ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska w Warszawie, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Katowicach oraz w niewielkiej części budżetu Miasta Sośnicowice. W latach 2012-2015 wydatkowano na ten cel 80 867,44 zł, w wyniku czego usunięto 188,01 Mg wyrobów zawierających azbest w tym w poszczególnych latach odpowiednio:

- w 2007 roku – 8,1 Mg,
- w 2008 roku – 27,35 Mg,
- w 2009 roku – 1,5 Mg,
- w 2012 roku – 47,58 Mg,
- w 2013 roku – 31,86 Mg,
- w 2014 roku – 8,46 Mg,
- w 2015 roku – 33,16 Mg,

Niezależnie od akcji dofinansowanej ze środków finansowych WFOŚ w latach 2012 – 2013 trzech mieszkańców we własnym zakresie i na własny koszt usunęło około 330 m² (3,63 Mg) pokryć dachowych zawierających azbest.



Odbiór odpadów zawierających azbest odbywał się przez wyspecjalizowane firmy, posiadające uprawnienia do przewozu odpadów niebezpiecznych. Rozliczenie z mieszkańcami dokonywane było na zasadzie przedstawionych faktur. W latach 2007- 2015, odpady azbestowe składowane były na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Knurowie, zarządzanym przez PPHU "KOMART" Sp. z o.o. w Knurowie.

W sumie na obszarze gminy Sośnicowice na terenie osób fizycznych i osób prawnych istnieje 309 posesji (357 lokalizacji), na których zlokalizowano pokrycia azbestowe, z czego:

- 298 posesji (337 lokalizacji) osób fizycznych,
- 11 posesji (20 lokalizacji) należących do osób prawnych.

Według Bazy Azbestowej aktualnie jest zewidencjonowanych 53.957,7 m² wyrobów zawierających azbest, to odpowiada około 593,533 Mg, w tym:

- 41.757 m² tj. 459,325 Mg na terenie osób fizycznych,
- 12.200,7 m² tj. 134,208 Mg na terenie osób prawnych.

Należy pamiętać, iż podane ilości szacowane w terenie przeliczane są na ilości wagowe według przelicznika Bazy Azbestowej, który wynosi 11kg. Natomiast w rzeczywistości 1 m² wyrobów zawierających azbest waży około 16 kg. W związku z tym ilość wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Sośnicowice to około 863 Mg.

2.9.3. Analiza SWOT

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Prawie wszyscy mieszkańcy gospodarują odpadami zgodnie z przepisami Osiągnięcie zakładanych poziomów odzysku Dofinansowanie zadań związanych z demontażem i usuwaniem wyrobów zawierających azbest	Pojawiające się dzikie wysypiska
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Uszczelnienie systemu gospodarki odpadami	Niebezpieczeństwo przywożenia odpadów na teren gminy

Źródło: opracowanie własne

2.9.4. Cele i zadania środowiskowe z zakresu gospodarowania odpadami

Zapisy Programu ochrony środowiska dla Powiatu Gliwickiego ujmują cel nadrzędny jakim jest: „Minimalizacja ilości powstających odpadów, wzrost wtórnego wykorzystania i ograniczenie składowania pozostałych odpadów”.

Dobrymi wskaźnikami jest fakt, iż gmina Sośnicowice prowadzi gospodarkę odpadami zgodnie z założeniami nowelizacji ustawy o odpadach, posiada nowy Regulamin utrzymania czystości i porządku oraz prowadzi coroczną sprawozdawczość.

Głównymi celami do realizacji szczególnie przez gminę Sośnicowice w zakresie gospodarki odpadami jest doskonalenie systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz redukcja strumienia odpadów komunalnych zmieszanych kierowanych na składowisko. Dla realizacji tego celu do harmonogramu realizacji zadań wpisano działania polegające na doskonaleniu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w oparciu o zbieranie selektywne oraz poprawy skuteczności zbiórek odpadów wielkogabarytowych, biodegradowalnych, odpadów niebezpiecznych oraz intensyfikacja działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest z terenu gminy Sośnicowice.



Ważnym elementem jest świadomość ekologiczna społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie zagospodarowania odpadów. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców gminy Sośnicowice w sferze konsumpcji, a także postępowania z odpadami. W zakresie gospodarki odpadami świadomość ekologiczna społeczeństwa jest nadal niewystarczająca, dlatego też konieczne jest przeprowadzanie edukacji ekologicznej.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska oraz zmniejszenie szkodliwości tych odpadów.

2.10. Zasoby przyrodnicze i ochrona lasów

2.10.1. Efekty realizacji dotychczasowego POŚ

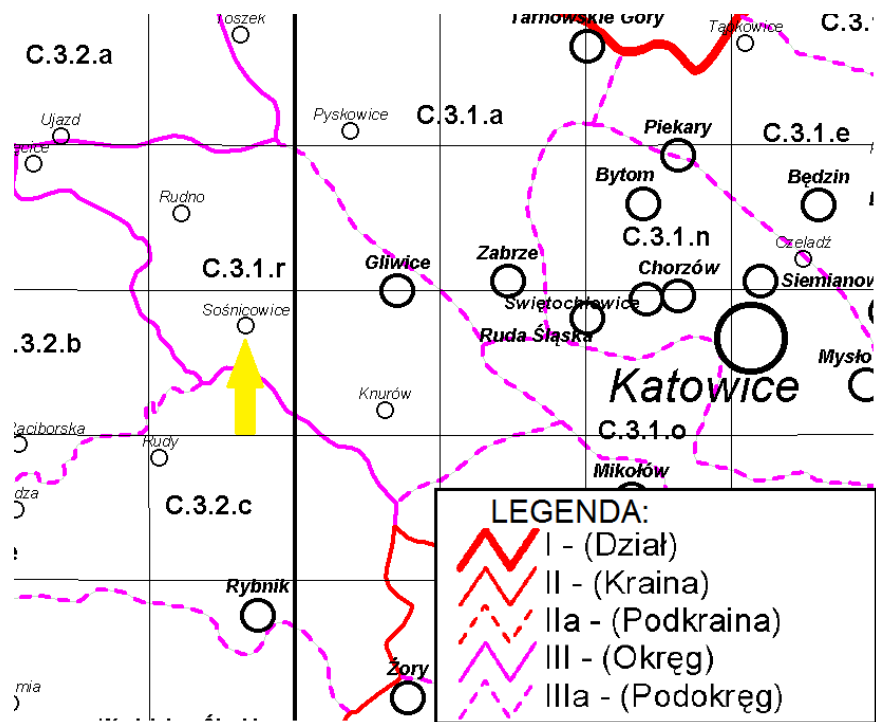
Cel długoterminowy do 2021 zapisany w dotychczasowym Programie Ochrony środowiska		
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego miasta i Gminy doskonalenie systemu obiektów i obszarów chronionych		
Zagospodarowanie zielenią terenów antropogenicznych - rozszerzenie oferty rekreacyjno-turystycznej gminy		
Ochrona bioróżnorodności		
Planowane zadania	Podjęte działania	Efekt ze wskaźnikiem
W ramach celów długoterminowych w poprzednim POŚ określono 11 zadań związanych z ochroną przyrody i krajobrazu oraz 4 zadania dotyczące samych lasów i gospodarki leśnej. W latach 2014 -2016 Gmina Sośnicowice nie realizowała zadań związanych z w/w celami długoterminowymi do 2021. Oddział Biura Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego w Rudach poinformował o wydanie informatora o ZPKWŚ p/n „Przyroda Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego” - lata 2014-2015. Ponadto Biuro przeprowadziło prezentacje w placówkach oświatowych - Ochrona przyrody w Parku Krajobrazowym „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”. Pozostałe informacje zostały przedstawiono w dalszych rozdziałach.		

2.10.2. Ocena stanu aktualnego

2.10.2.1. Ochrona przyrody i siedliska przyrodnicze

Zgodnie z przyrodniczo – leśną regionalizacją Polski, gmina Sośnicowice przynależy do Krainy Górnos Śląskiej, Okręgu Górnos Śląskiego i Podokręgu Sośnickiego oraz Okręgu Rybnicko-strzeleckiego i Podokręgu Leszczyńskiego. Szczególne znaczenia dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego na terenie gminy Sośnicowice posiadają następujące elementy:

- kompleksy leśne,
- otwarte kompleksy rolnicze wraz z zielenią śródpolną,
- Zadrzewienia śródpolne oraz szpalery drzew wzdłuż dróg,
- ciek powierzchniowy wraz z otoczeniem (rzeka Bierawka oraz jej główne dopływy: Potok Sierakowicki i Sośnicowicki, a także pozostałe, drobne cieki),
- zbiorniki wodne (w Sierakowicach i Sośnicowicach).

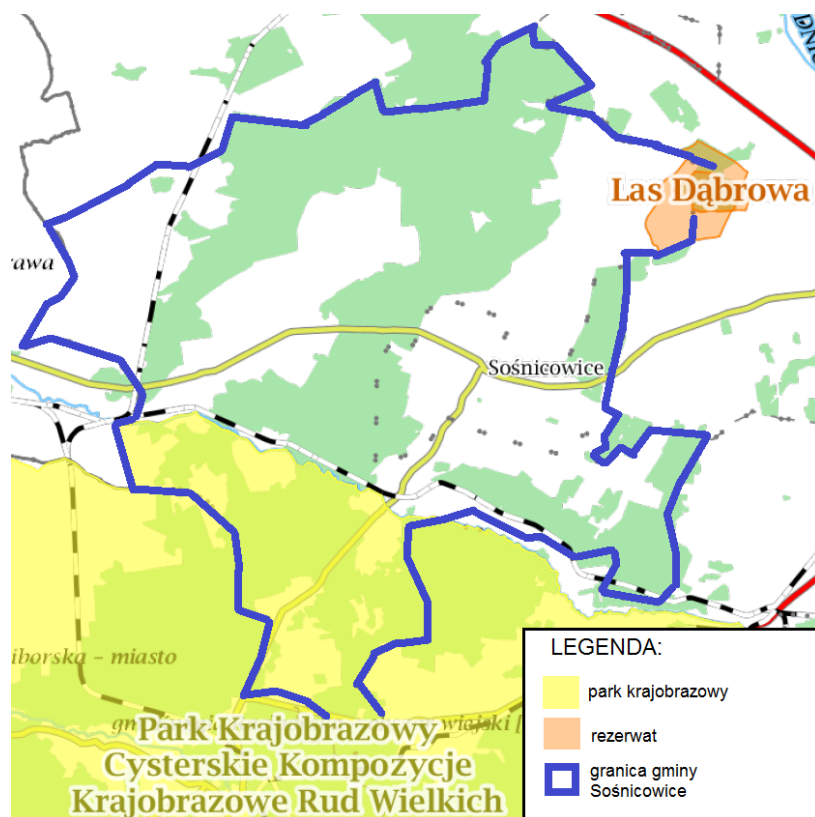


Rysunek 22 Podział geobotaniczny obszaru gminy Sośnicowice

Źródło: Matuszkiewicz J.M., 1994, 42.5. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne 1:2 500 000. 1. Krajobrazy roślinne, 2. Regiony geobotaniczne (w:) Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, IGiPZ PAN, Główny Geodeta Kraju, Warszawa

Potencjalna roślinność na terenie gminy jest zróżnicowana, występują tu zbiorowiska higrofilnych lasów liściastych, eutroficznych lasów liściastych, oligotroficznych lasów liściastych oraz lasy szpilkowe. Dominują tu grądy środkowoeuropejskie, reprezentowane przez grądy środkowoeuropejskie odmiana śląskowielkopolska, forma niżowa, seria uboga (*Galio Carpinetum* poor). Na zachodnich i południowych obrzeżach gminy roślinnością potencjalną tworzą bory mieszane sosnowodębowe (*Quercus – Pinetum*). W rejonie Sierakowic i na południu gminy roślinnością potencjalną są oligotroficzne lasy liściaste – acydofilny środkowoeuropejski las dębowy (*Calamagrosito Quercetum*), przy zachodniej części gminy powinien występować suboceaniczny bór sosnowy (*Leucobryo – Pinetum*). Dolina Bierawki i doliny jej większych dopływów, dolina Kozłówki są miejscem występowania, należących do higrofilnych lasów liściastych, łągów niżowych – konkretnie niżowego łągu jesionowo-olszowego (*Fraxino – Alnetum*).

Obiekty i obszary chronione, wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134) na terenie gminy Sośnicowice przedstawiono na mapie poniżej.



Rysunek 23 Obszary chronione na terenie gminy Sośnicowice

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich powstał na mocy Rozporządzenia Wojewody Katowickiego z dnia 23 listopada 1993 r. i obejmuje obszar 49.387 ha. Od północy i południa przylega do niego pięć stref otulinowych o łącznej powierzchni 14.010 ha. Położony jest w południowo – zachodniej części województwa śląskiego i zajmuje wschodnią część Kotliny Raciborskiej oraz północne fragmenty Płaskowyżu Rybnickiego. Obszar PK „CKKRW” położony jest w obrębie zlewni Rudy, Suminy i Bierawki. Tylko niewielka, zachodnia jego część należy do przyrzecza Odry. Obfitość wód, zwłaszcza powierzchniowych, przyczyniła się do znacznego zróżnicowania warunków siedliskowych, a co za tym idzie do rozwoju wielu cennych gatunków flory i fauny. Powierzchnia Parku Krajobrazowego na obszarze Gminy Sośnicowice wynosi 21,11 km², obejmując tym samym 18% powierzchni całej gminy. Powierzchnia otuliny natomiast obejmuje 32,3 km², tj. 32% powierzchni gminy.

Wojewoda Śląski Rozporządzeniem nr 51/08 z dnia 25 lipca 2008 roku powołał do życia rezerwat przyrody pod nazwą „Las Dąbrowa”. Jest to położony na terenie gmin Gliwice i Sośnicowice obszar lasu o powierzchni 76,63 ha, wchodzący w skład Nadleśnictwa Rudziniec, obejmujący oddziały leśne obrębu Rachowice: 2b, c, d, f, g, 3a, b, c, d, f, g, h, i. Wokół rezerwatu została utworzona otulina obejmująca obszar 232,48 ha, położona na terenie gmin Gliwice i Sośnicowice. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych, przyrodniczych, dydaktycznych i krajobrazowych różnogatunkowych drzewostanów grądowo – łągowych wraz z całym bogactwem gatunkowym fauny i flory. Ochroną rezerwatową objęto pięć zespołów leśnych:

- olsu porzeczkowego,
- łągu jesionowo-olszowego,
- podgórskiego łągu jesionowego,
- łągu wiązowo-jesionowego,
- łągu subkontynentalnego.



Na terenie rezerwatu występują liczne gatunki roślin cennych pod względem przyrodniczym m.in.: konwalia majowa, kopytnik pospolity, bluszcz pospolity, ciemiężca biała, tojeść zwyczajna, karbieniec pospolity, śledziennica skrętolistna, wawrzynek wilczelyko, listeria jajowata, przetacznik, a ze świata zwierząt ginący w Polsce gatunek dzięcioła białobrzegiego. Ponadto na obszarze rezerwatu stwierdzono występowanie 27 gatunków roślin rzadko występujących na terenie Wyżyny Śląskiej z wiechliną oraz perlówką jednokwiatową.

Oprócz wyżej wymienionych form ochrony przyrody na terenie gminy Sośnicowice ustanowiono pomniki przyrody, tj.:

- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) - 4 szt.,
- Buk pospolity (*Fagus silvatica*).

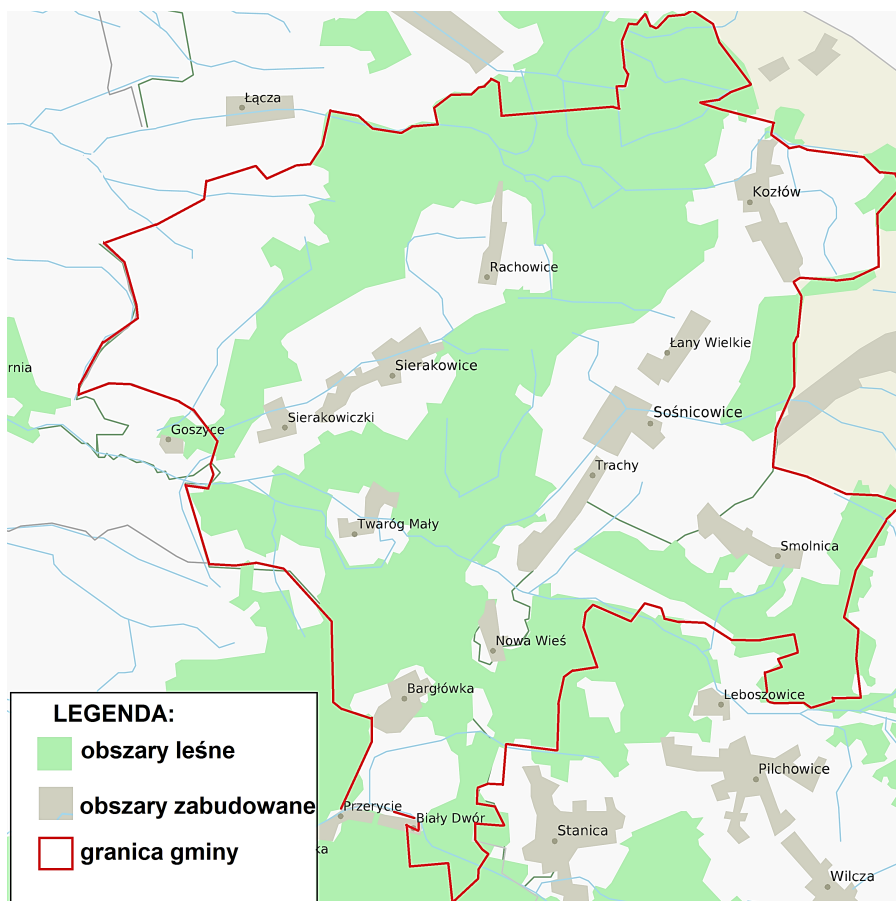
Na terenie gminy znajdują się cenne ekosystemy, prezentujące dużą wartość przyrodniczą, co predestynuje je do objęcia ochroną na mocy prawa miejscowego. Należałoby, tu przede wszystkim wymienić sieć hydrograficzną gminy wraz z roślinnością nadbrzeżną – szuwary, zadrzewienia, podmokłe łąki. Przepływające przez teren gminy cieki powierzchniowe, zbiorniki wodne, oprócz funkcji odwadniających pełnią również ważną funkcję przyrodniczą – ostoja ptactwa wodno – błotnego, płazów.

2.10.2.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Ogólna powierzchnia lasów na terenie gminy Sośnicowice wynosi ok. 6607 ha, co stanowi ok. 58% powierzchni. Jest to jeden z wyższych wskaźników lesistości w skali województwa śląskiego. Niemal wszystkie lasy (99%) należą do administracji Lasów Państwowych, tj.:

- Nadleśnictwo Rudziniec – 5346 ha,
- Nadleśnictwo Rybnik – 808 ha,
- Nadleśnictwo Rudy Raciborskie – 453 ha.

Lasy niepaństwowe zajmują ok. 159,8 ha powierzchni. Aktualnie na terenie lasów prywatnych obowiązują uproszczone plany urządzenia lasów na powierzchni 126,90 ha, oraz przeprowadzono inwentaryzację lasów na powierzchni 14,6 ha.



Rysunek 24 Obszary leśne na terenie gminy Sośnicowice

Źródło: PGL Lasy Państwowe

Zwarte kompleksy leśne otaczają tereny zabudowane Gminy od strony północnej, południowej i zachodniej. Ich obecność stanowi wskaźnik dla określenia racjonalnej – z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia – gospodarki leśnej.

W strukturze siedliskowej najlepiej zachowanych na terenie Gminy lasów, stanowiących efekt zgodności warunków glebowych ze składem gatunkowym drzewostanów, zaznacza się dominacja: boru mieszanego świeżego (około 35 % siedlisk) i boru mieszanego wilgotnego (27 % siedlisk). Mniejszy udział mają:

- las mieszany świeży (14,5 %)
- las mieszany wilgotny (9 %)
- las świeży (9%)
- las wilgotny (1,5 %)
- las łągowy i inne (3 %)

Dominującym gatunkiem jest: sosna (ponad 80 % drzewostanów); mniejszy udział mają: dąb, świerk, brzoza, olsza.

Sposób gospodarowania lasów państwowych wynika z aktualnie obowiązującego operatu urzędniowego dla nadleśnictw i obejmuje następujące kategorie prac:

- Użytkowania rębne:
 - cięcia przygodne (wiatrołomy, śniegołomy, okiść),
 - planowane rębne,
- Użytkowania przedrębne (czyszczenia, trzebieże),
- Hodowla lasu:



- dolesienia i odnowienia pod osłonę,
- melioracje agrotechniczne,
- pielęgnacja gleby.

Spśród biotycznych czynników środowiska, oddziałujących na istniejące drzewostany zaznacza się ograniczona aktywność szkodników pierwotnych w drzewostanach sosnowych, z uwagi na minimalny udział siedlisk słabych, występowanie podszytów, natomiast w drzewostanach liściastych intensywne żerowanie zwójek i miernikowców wpływa na spadek przyrostu masy i owocowania dębina.

Znaczna lesistość gminy Sośnicowice przy jednoczesnej wyraźnej przewadze powierzchni Lasów Państwowych, wprost przekłada się na ogólnie znikome zainteresowanie właścicieli gruntów (rolników) do zalesień oraz do uzyskania ekwiwalentu pieniężnego (nawet przez okres 20 lat) z tego tytułu.

2.10.3. Wpływ zmian klimatu na przyrodę i leśnictwo, wrażliwość i adaptacja do zmian

Spodziewane ocieplenie się klimatu spowoduje narastanie wpływu z kierunku południowego wyrażające się w migracji gatunków z Europy Południowej, jednak z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur i suszy latem, a dobrze znoszą ostre mrozy. Tak więc należy liczyć się w nadchodzących dekadach z procesami wzmożonej migracji szeregu gatunków roślin i zwierząt.

Oddziaływania związane z prognozowanymi zmianami klimatu będą z różnym natężeniem wzmocnione skutkiem działalności człowieka, zarówno poprzez podejmowanie aktywności gospodarczej (wydobycie kopalin, kierunkowa gospodarka leśna i hodowla zwierząt, rolnictwo), jak i jej zaniechania (porzucanie łąk i muraw, zanik tradycyjnych form wykorzystania terenu). Oddziaływania te są wielokierunkowe i mogą znacznie wzmocnić niekorzystne oddziaływanie prognozowanych zmian warunków klimatycznych.

Uwarunkowania ochrony bioróżnorodności utrudniające adaptację do zmian klimatu to m.in.: mała skuteczność systemów ochrony przyrody, związana z brakiem systemowej integracji krajowych form z siecią Natura 2000, nieadekwatnym finansowaniem systemu ochrony przyrody, niewystarczającym zapleczem administracyjnym, eksperckim i naukowym, brakiem skutecznych systemów wdrożeniowych – planów ochrony/zdolności wdrożeniowych, brakiem instrumentów prawnych umożliwiających egzekwowanie realizacji zapisów planu ochrony i in.

W perspektywie długookresowej istotne będzie prowadzenie pogłębionych badań w zakresie różnorodności biologicznej. Należy przede wszystkim dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego. Badania powinny być ukierunkowane na obserwacje wpływu zmian klimatu na bioróżnorodność i aktualizowanie strategii reagowania.

W ocenie wpływu zmian klimatu na stan bioróżnorodności musimy się pogodzić z brakiem danych dotyczących poszczególnych gatunków, populacji i ich interakcji. Istnieją 4 rodzaje niepewności, z którym musimy się liczyć, podejmując próby ograniczenia niekorzystnego wpływu oczekiwanych zmian klimatu na bioróżnorodność. Są to:

- Wariancja środowiskowa. W efekcie zmiany klimatu przewiduje się, że wariancja ta będzie jeszcze większa, a zatem modele opisujące ekosystemy mogą sugerować zupełnie odmienne wyniki.
- Trudności związane z ekstrapolacją monitoringu na zachowania całego systemu.
- Niedokładna implementacja działań adaptacyjnych. Instrumenty prawne są zazwyczaj rygorystyczne i nie ma możliwości pełnego ich dostosowania do dynamicznych zmian w rzeczywistości.
- Tzw. niepewność strukturalna. Wariancja wynikająca z metody modelowania. Modele te zazwyczaj upraszczają systemy naturalne a zatem alternatywne modele mogą dawać zupełnie inne predykcje.



Jednym z czynników silnie różnicujących występowanie lasów w Polsce, obok warunków geologicznych są warunki klimatyczne, z którymi wiąże się optimum ekologiczne poszczególnych gatunków. Należy więc oczekiwać, że w wyniku zmian klimatycznych istotnym zmianom ulegną składy gatunkowe i typy lasów. Optima ekologiczne gatunków drzewiastych mogą zostać przesunięte na północny-wschód, a granica lasów w górach może się podnosić. Wymagania glebowe gatunków drzew mogą stanowić barierę w dopasowaniu na tych obszarach składów gatunkowych do zmian średniej temperatury i wielkości opadów. Stwarza to trudne do przewidzenia problemy hodowlane. Najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu są ekosystemy górskie. Dzisiejsze górskie zbiorowiska leśne mogą stracić do 60% gatunków a produktywność drzewostanów i ich trwałość może gwałtownie się załamać. Związany ze wzrostem temperatury wzrost ewaporacji, a także zmniejszanie się grubości i czasu zalegania pokrywy śnieżnej będzie sprzyjać spadkowi wilgotności w lasach zwiększając ryzyko pożarów i przyspieszając proces mineralizacji gleb. Proces ocieplania i zwiększanie ryzyka suszy sprzyja rozwojowi chorób i szkodników w tym także gatunków inwazyjnych i tendencja ta utrzyma się nadal. W związku z tym trzeba się liczyć z dużymi szkodami, gdyż gatunki rodzime nie są odporne na nowe zagrożenia. Cieplesze zimy będą wpływać korzystnie na zimowanie szkodników a zmniejszona pokrywa śnieżna będzie ułatwiać zimowanie zwierząt roślinożernych.

W tym rozdziale omówiono również wpływ zmian klimatu na gospodarkę przestrzenną, która związana jest z krajobrazem. Zmiany funkcjonowania środowiska przyrodniczego polegać będą na zwiększaniu się deficytu wody oraz zwiększaniem się liczby zjawisk ekstremalnych. Najważniejsze zmiany w systemie społeczno-gospodarczym to zmiany warunków życia i wzrost zagrożenia chorobami, konieczność dostosowywania upraw rolniczych do uwarunkowań klimatycznych, optymalizacja gospodarowania zasobami wody oraz kreowanie nowych kierunków rozwoju wykorzystujących zmiany klimatyczne, jako czynniki rozwoju np. turystyki, energetyki odnawialnej i in. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym mogą również generować konflikty społeczne, a tym samym mogą stawać się bezpośrednią przyczyną migracji ludzi, poszukujących bardziej przyjaznych warunków do życia, zarówno ze strony uwarunkowań środowiska, jak i warunków społeczno-ekonomicznych.

W procesie planowania przestrzennego obecne próby działań, które można by zaliczyć do adaptacyjnych do zmian klimatu zazwyczaj nie uzyskują akceptacji społecznej. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zawierające takie ustalenia, jak dotyczące przeznaczenia gruntów na poldery, suche zbiorniki retencyjne, kanały ulgi, tereny zielone lub rolne i wyłączenia spod zabudowy, skazane są zwykle na nieuchwalenie lub dokonanie pod presją mieszkańców zmiany funkcji zwykle na mieszkaniową, zwłaszcza w okolicach dużych miast. Właściciele nieruchomości gruntowych na obszarach zagrożonych powodzią albo podtopieniami, zazwyczaj o małej świadomości skutków zagrożenia, zwykle nie dopuszczają nadrzędności interesu publicznego nad prywatnym nawet wtedy, kiedy chodzi o bezpieczeństwo ludzi i mienia.

Trudna jest także ochrona terenów przyrodniczo cennych, zwłaszcza na obszarach poddanych silnej presji urbanizacyjnej, nawet w przypadku ustanowienia niektórych form ochrony lub relatywnie wysokiej ceny gruntu.

Pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym i warunkami klimatycznymi zachodzi ścisły związek wzajemnego oddziaływania. W kontekście zmian klimatu istnieje konieczność zmian treści planowania przestrzennego tak, żeby odpowiadały na problemy, które dotychczas nie były, bądź nie musiały być przedmiotem rozstrzygnięć planistycznych, albo miały marginalne znaczenie w toku procesu planistycznego. Biorąc pod uwagę horyzontalny i interdyscyplinarny charakter gospodarki przestrzennej wdrażanie działań adaptacyjnych w tym sektorze przyczynia się do ograniczenia skutków zmian klimatu nie tylko w zagospodarowaniu przestrzennym, ale także w większości obszarów życia gospodarczego i społecznego. To powoduje, że planowanie przestrzenne, będące najważniejszym instrumentarium gospodarki przestrzennej, urasta do jednego z najistotniejszych kreatorów przestrzennej organizacji systemów społeczno-gospodarczych i ekologicznych, decydujących o adaptacji polskiej przestrzeni do spodziewanych zmian klimatu, a tym samym uwarunkowań środowiskowych i łagodzenia skutków społeczno-ekonomicznych tych zmian.¹³

¹³ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)



2.10.4. Analiza SWOT

Zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
występowanie cennych obszarów przyrodniczo – krajobrazowych	brak wystarczającej liczby form ochrony przyrody wypalanie traw
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
ograniczanie lokalnych źródeł zanieczyszczeń właściwa pielęgnacja terenów zieleni przebudowa drzewostanów leśnych w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego obszarów leśnych	rozprzestrzenianie się obcych gatunków fauny i flory niezgodny z siedliskiem skład gatunkowy drzewostanów oraz niewłaściwa ich struktura zarastanie małych zbiorników, oczek wodnych – biotopów rzadkich gatunków zagrożenia biotyczne (szkodniki), abiotyczne (susze, wiatry), zagrożenia antropogeniczne (zła jakość powietrza)

Źródło: opracowanie własne

2.10.5. Cele i zadania środowiskowe z zakresu ochrony przyrody i lasu

Istotnym działaniem w kierunku ochrony przyrody i krajobrazu są przedsięwzięcia gminy w kierunku rozwoju terenów zielonych oraz utrzymania i pielęgnacji założeń parkowych. W budżecie gminy, kwoty przeznaczane na utrzymanie terenów zieleni stanowią istotny wydatek. Ilość proponowanych do objęcia ochroną prawną obiektów i obszarów o znaczących, ponadlokalnych walorach przyrodniczych, świadczy o konieczności podjęcia skutecznych działań dla ich ochrony: zarówno przez władze samorządowe gminy Sośnicowice, administrację Lasów Państwowych oraz właścicieli gruntów, na których powyższe proponowane objekty i obszary się znajdują.

Formy ochrony przyrody przewidziane w ustawie o ochronie przyrody pełnią przede wszystkim rolę lokalnych węzłów i korytarzy ekologicznych. Winny one być powiązane przestrzennie z podobnymi strukturami na terenie sąsiadujących terenów. W stosunku do niektórych ekosystemów warunkiem zachowania wysokich walorów jest wprowadzenie ochrony czynnej (dotyczy cennych zbiorowisk nieleśnych) w sytuacji, bowiem zaniechania tradycyjnego użytkowania niektórych typów zbiorowisk bardzo szybko dochodzi do wycofywania się np. gatunków słabych konkurencyjnie, a często należących jednocześnie do grupy gatunków ginących.

Dla ochrony całości dziedzictwa przyrodniczego gminy Sośnicowice oraz kształtowania systemu terenów zieleni należy podjąć następujące zadania:

- wdrożenie proponowanych obiektów i obszarów chronionych na mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody – w ramach Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCh), poprzez utworzenie projektowanego rezerwatu przyrody, powołanie pomników przyrody, propozycji użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych, bieżące zgłaszanie uwag i wniosków, udział w konsultacjach,
- utworzenie nowych form ochrony przyrody,
- kreowanie wspólnej polityki ochrony przyrody dolin rzecznych oraz ich dopływów, korytarzy ekologicznych o randze regionalnej, tereny zieleni łąkowej,
- koncepcja rekreacyjno - wypoczynkowego zagospodarowania terenów przywodnych w dolinach rzeki wraz z dopływami,
- koordynacja rozwoju sieci tras i ścieżek rowerowych,
- wsparcie organizacyjne rekultywacji i rewitalizacji przeobrażonych i zdegradowanych terenów,



- promocja rozwoju rolnictwa ekologicznego, agroturystyki: programy rolnośrodowiskowe jako formy zmiany wizerunku nieefektywnej gospodarki rolnej,
- wsparcie działań organizacji ekologicznych, instytucji naukowych w zakresie ochrony czynnej wybranych gatunków fauny i flory.

2.11. Zagrożenia poważnymi awariami

2.11.1. Ocena stanu aktualnego

Pojęcie „poważne awarie” – określa art. 3 pkt 23. ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) - 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.

Organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznych skutków awarii przemysłowych oraz awaryjnego zanieczyszczeniom wód granicznych jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Ponadto Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji zwalczania poważnej awarii z organami właściwymi do jej prowadzenia oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tej awarii.

Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej, a także wojewodzie. Zakłady takie zazwyczaj przynoszą wiele korzyści dla lokalnej społeczności, zapewniają zatrudnienie, utrzymanie, są motorem rozwoju i wspierają inicjatywy społeczne. Jednakże z uwagi na charakter prowadzonej działalności, są także źródłem potencjalnego zagrożenia.

Według rejestru prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach oraz Państwową Straż Pożarną, na terenie gminy Sośnicowice nie funkcjonują zakłady przemysłowe, w których występowałyby rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych pozwalające zakwalifikować je do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Nie istnieje zatem ze strony istniejących zakładów zwiększone bądź duże ryzyko zagrożenia awarią przemysłową. Nie zachodzi również konieczność sporządzenia zewnętrznego planu ratowniczo-gaśniczego.

Na terenie gminy zarejestrowano natomiast zakłady przemysłowe i obiekty, w których występują substancje niebezpieczne w mniejszych ilościach i stwarzają potencjalne zagrożenia dla środowiska. Są to przede wszystkim zakłady magazynujące materiały niebezpieczne (olej opałowy i napędowy, paliwa płynne, gazy techniczne i inne chemikalia).

Funkcjonowanie ochrony przed zdarzeniami stwarzającymi niebezpieczeństwo w gminie Sośnicowice oparte Jednostce Ratowniczo – Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej w Gliwicach oraz jednostkach OSP tj.

- w miejscowości Trachy, włączona do krajowego systemu ratowniczo – gaśniczego,
- w miejscowości Kozłów, Rachów, Sierakowice, Sośnicowice, Smolnica, Tworóg Mały, Bargłówka.

Poza poważnymi awariami przemysłowymi potencjalne zagrożenie dla środowiska stwarza również załadunek, transport i rozładunek materiałów niebezpiecznych. Pojazdy służące do przewozu tych materiałów powinny być przystosowane do takich przewozów, a trasy przewozu tych materiałów powinny być wyznaczane tak, by zapewnić maksymalne bezpieczeństwo dla mieszkańców i środowiska.



2.11.1. Analiza SWOT

Zagrożenia poważnymi awariami	
MOCNE STRONY czynniki wewnętrzne	SŁABE STRONY czynniki wewnętrzne
Prawidłowe funkcjonowanie jednostek OSP będących w razie potrzeby w stałej gotowości	brak
SZANSE czynniki zewnętrzne	ZAGROŻENIA czynniki zewnętrzne
Zmniejszenie zagrożenia wypadkowego i pożarowego poprzez remonty i modernizacje budynków oraz dróg	Zagrożenia wypadkowe związane złym stanem niektórych dróg

Źródło: opracowanie własne

2.11.2. Cele i zadania środowiskowe z zakresu zagrożeń poważnymi awariami

Zapisy Programu Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 ujmują kierunek działania jakim jest „Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków”.

W harmonogramie realizacji zadań własnych dla gminy Sośnicowice zapisano, iż istotne jest wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi.

Zagrożenia chemiczne i pożarowe wynikają głównie z gęstości zaludnienia, charakteru zabudowy i stopnia uprzemysłowienia. Na zagrożenia pożarowe wpływa sąsiedztwo lokalizacji budynków i występowanie w nich palnych elementów konstrukcyjnych (stropy, więźba dachowa, schody i pokrycia dachów) oraz magazynowane środki i materiały łatwopalne (paliwo, smary, farby, oleje, tworzywa chemiczne, tarcica, opał itp.).

W celu minimalizacji takich zagrożeń w harmonogramie zapisano, iż ważne są kontrole większych przedsiębiorstw prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, który bada w jaki sposób są przestrzegane przepisy BHP oraz zasady przeciwdziałania awariom. Podobne wewnętrzne kontrole prowadzą sami przedsiębiorcy w celu ochrony pracowników, środowiska, mienia i okolicznych terenów.

Zapobieganie awariom drogowym, prowadzone jest poprzez stałe remonty i modernizacja dróg oraz doraźne kontrole Policji transportów z ładunkami niebezpiecznymi, a także w razie potrzeby wyznaczanie tras przewozu materiałów niebezpiecznych. Istotne jest kierowanie transportów z substancjami niebezpiecznymi wyznaczonymi trasami (jeśli takie są), a także prawidłowe oznakowanie pojazdów przewożących niebezpieczne ładunki.

W sytuacji, kiedy dochodzi do zanieczyszczenia środowiska podmiotem odpowiedzialnym za usunięcie skutków awarii w środowisku jest sprawca awarii.

Ważkim zadaniem realizowanym przez samorząd gminy Sośnicowice jest kontynuacja działań edukacyjnych społeczeństwa w celu wyrobienia w ludności nawyków prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu zagrożenia zdrowia i życia. Działania te realizowane są poprzez akcje edukacyjno-szkoleniowe a dla dzieci poprzez zabawę. Gmina Sośnicowice takie zadania realizuje także poprzez zamieszczanie na stronach internetowych czy na łamach lokalnej prasy poradników jak mieszkańcy powinni zachować się w sytuacji zagrożenia czy katastrofy.



3. Harmonogramy realizacji zadań Programu na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025

3.1. Cele i harmonogramy z zakresu ochrony powietrza i klimatu

Tabela 16 Cele z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze gminy Sośnicowice związana z realizacją kierunków działań naprawczych	Liczba aktualizacji PGN, PONE oraz Założeń... źródło danych: Gmina Sośnicowice	1	3	Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sośnicowice" oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sośnicowice”, PONE	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	zmiana w przepisach prawnych dotyczących dokumentów
			Koszty programu źródło danych: Gmina Sośnicowice	380 tys. zł/rok	380 tys. zł/rok		Realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	zmiana w przepisach prawnych dotyczących dokumentów
			Liczba budynków publicznych poddanych termomodernizacji źródło danych: Gmina Sośnicowice	2	6		Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w zakresie modernizacji ogrzewania i docieplenia przegród zewnętrznych na terenie Gminy (szkoły, przedszkola OSP)	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych



lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji źródło danych: Gmina Sośnicowice	5/rok	5/rok		Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego w Gminie Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych, brak zainteresowania mieszkańców OZE
			Liczba instalacji OZE na terenie gminy źródło danych: TAURON Dystrybucja S.A.	2 +indywidualne systemy mieszkańców	wzrost o 20%		Działania z zakresu termomodernizacji, montażu OZE w budynkach stanowiących własność osób fizycznych na terenie Gminy Sośnicowice	Zadanie monitorowane: osoby fizyczne	brak środków finansowych, brak zainteresowania mieszkańców OZE
			Procent udzielonych zielonych zamówień/zakupów źródło danych: Gmina Sośnicowice	0%	100%		Wdrożenie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Udział budynków zrewitalizowanych źródło danych: Gmina Sośnicowice	0	100%		Rewitalizacja centrum Sośnicowic	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	
			Liczba akcji na rok źródło danych: Gmina Sośnicowice	2	5-10		Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych



lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							odnawialnych źródeł energii		
			Czy funkcjonuje system informacyjny dla mieszkańców źródło danych: WIOŚ	tak	tak		Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej	Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach	brak środków finansowych
			Liczba kontroli zakładów w ciągu roku źródło danych: WIOŚ	4	wg potrzeb		Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń	Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach	brak środków finansowych
			Długość dróg rowerowych (km) źródło danych: Gmina Sośnicowice	b.d.	wg potrzeb	Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza	Budowa dróg rowerowych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Liczba miejscowości objętych systemem transportu publicznego źródło danych: Gmina Sośnicowice	0	9		Stworzenie kompleksowego systemu publicznego transportu zbiorowego poprzez poprawę infrastruktury obsługi pasażerskiej w gminie Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Liczba odcinków dróg budowanych i przebudowywanych źródło danych: Gmina	3 odcinki dróg powiatowych oraz ciąg pieszo rowerowy	wg potrzeb		Budowa i przebudowa infrastruktury drogowej na terenie gminy, w tym budowa obwodnicy Sośnicowic	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg	brak środków finansowych



lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Sośnicowice, ZDP, WZD	2 odcinki autostrady A4				Powiatowych w Gliwicach (ZDP), Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach (ZDW)	

Tabela 17 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sośnicowice" oraz „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Sośnicowice”, PONE	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	60					b.d.	środki Gminy Sośnicowice (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	
		Realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	380	380	380	380	3040	środki Gminy Sośnicowice POiŚ/RPO 2014-2020, NFOŚiGW/WFOŚiGW		
		Budowa i przebudowa dróg gminnych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	200	200	200	200	1600	środki Gminy Sośnicowice, środki powiatu gliwickiego, POiŚ/RPO 2014-2020, NFOŚiGW/WFOŚiGW		



	Stworzenie kompleksowego systemu publicznego transportu zbiorowego poprzez poprawę infrastruktury obsługi pasażerskiej w gminie Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	3 242,948					środki Gminy Sośnicowice, RPO 2014-2020	realizacja zadania zależna od uzyskania dofinansowania
	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w zakresie modernizacji ogrzewania i docieplenia przegród zewnętrznych na terenie Gminy (szkoły, przedszkola OSP)	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	koszty według dokumentacji kosztorysowych					środki Gminy Sośnicowice, WFOŚiGW (pożyczka)	
	Wdrożenie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	koszty administracyjne					środki Gminy Sośnicowice	
	Poprawa efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego w Gminie Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	1 294, 118					środki Gminy Sośnicowice, WFOŚiGW/NFOŚiGW)	realizacja zadania zależna od uzyskania dofinansowania
	Rewitalizacja centrum Sośnicowic	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	14 746,746					środki Gminy Sośnicowice, RPO 2014-2020	realizacja zadania zależna od uzyskania dofinansowania
	Edukacja ekologiczna w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	1	1	1	1	8	środki Gminy Sośnicowice (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	
	Budowa dróg rowerowych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	-	-	-	-	wg potrzeb	środki Gminy Sośnicowice, POiŚ/RPO 2014-2020, NFOŚiGW/WFOŚiGW	



Tabela 18 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Działania z zakresu termomodernizacji, montażu OZE w budynkach stanowiących własność osób fizycznych na terenie Gminy Sośnicowice	Zadanie monitorowane: osoby fizyczne	1 294,118	środki właścicieli i zarządców, POiŚ/RPO 2014-2020, NFOŚiGW/WFOŚiGW	zakres ustalany na bieżąco
		Rozwój systemu informacyjnego dotyczącego monitoringu jakości powietrza i stanu jakości powietrza w skali lokalnej	Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach	25	środki budżetu państwa, POiŚ/RPO 2014-2020	
		Sukcesywna kontrola uciążliwych źródeł zanieczyszczeń	Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach	wg potrzeb	środki WIOŚ	
		Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej na terenie gminy Sośnicowice (drogi powiatowe nr 2991S, 2916S, 2934, 2924S, wojewódzkie nr DW408 etap I i II wraz z budową obwodnicy Sośnicowic)	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach (ZDP), Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach (ZDW)	169 140	środki powiatu gliwickiego (9 140 000 zł), województwa śląskiego (160 000 000 zł), POiŚ/RPO 2014-2020	



3.2. Cele i harmonogramy w zakresie ochrony przed hałasem

Tabela 19 Cele w zakresie ochrony przed hałasem

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona przed hałasem	Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska	Liczba przedsiębiorstw badanych pod kątem emisji hałasu źródło danych: WIOŚ	0	wg potrzeb	Zmniejszenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas	Ograniczenie hałasu przemysłowego na skutek zwiększenia działalności kontrolnej i inspekcyjnej oraz wdrażania zaleceń pokontrolnych	Zadanie monitorowane: WIOŚ	zmiana w przepisach prawnych dotyczących kompetencji
			Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na drogach źródło danych: WIOŚ	brak badań	brak przekroczeń		Stosowanie zabezpieczeń akustycznych na wymagających tego odcinkach dróg i linii kolejowych oraz działania zawarte w POH	Zadanie monitorowane: Zarządzający drogami i liniami kolejowymi	brak wystarczającej opłacalności modernizacji
			Czy wprowadzono do MPZP zapisy dot. ograniczenia emisji hałasu źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji hałasu do środowiska	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak możliwości zmian w planach w tym zakresie
			Ilość akcji edukacyjnych dotyczących hałasu źródło danych: Gmina Sośnicowice	0	2		Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania nadmiernej emisji hałasu	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	



			Ilość punktów pomiaru hałasu drogowego na terenie gminy źródło danych: WIOŚ	0	co najmniej 2	Rozwój sieci monitoringu poziomu emisji hałasu do środowiska oraz narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas	Bieżący monitoring poziomów hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	Zadanie monitorowane: WIOŚ	brak środków finansowych na realizację zadania
			Ilość wydawanych rocznie decyzji administracyjnych źródło danych: Powiat Gliwicki	0	0		Działania administracyjne mające na celu ograniczenia hałasu z zakładów	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	brak

Tabela 20 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony przed hałasem

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ochrona przed hałasem	Stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie emisji hałasu do środowiska	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	Koszty administracyjne					Środki Gminy Sośnicowice	w ramach aktualizacji MPZP
		Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania nadmiernej emisji hałasu	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	1	1	1	1	8	środki Gminy Sośnicowice, środki zewnętrzne WFOSiGW	możliwość szukania sponsorów



Tabela 21 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony przed hałasem

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Ochrona przed hałasem	Ograniczenie hałasu przemysłowego na skutek zwiększenia działalności kontrolnej i inspekcyjnej oraz wdrażania zaleceń pokontrolnych	Zadanie monitorowane: WIOŚ	koszty administracyjne	środki WIOŚ	ilość przedsiębiorstw do kontroli ustalana jest przez WIOŚ
		Działania administracyjne mające na celu ograniczenia hałasu z zakładów	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	koszty administracyjne	środki Powiatu Gliwickiego	poprzez wydawanie decyzji
		Stosowanie zabezpieczeń akustycznych na wymagających tego odcinkach dróg i linii kolejowych	Zadanie monitorowane: Zarządzający liniami kolejowymi i drogami	aktualnie nie ma danych dotyczących i kosztów zadania	środki administratorów dróg, PKP, fundusze unijne (w tym RPO, POIiŚ)	zakres zadań drogowych zapisano w części dotyczącej powietrza
		Bieżący monitoring poziomów hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	Zadanie monitorowane: WIOŚ	50	środki WIOŚ	



3.3. Cele i harmonogramy z zakresu ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

Tabela 22 Cele z zakresu ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach	Liczba punktów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego źródło danych: WIOŚ	0	0	Monitoring poziomów pól elektromagnetycznych	<p>Ograniczanie oddziaływania pól elektromagnetycznych m.in. poprzez preferowanie nisko-konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego</p> <p>Gromadzenie danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń</p> <p>Kontynuacja monitoringu pól elektromagnetycznych</p>	<p>Zadanie własne: Gmina Sośnicowice</p> <p>Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki</p> <p>Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach</p>	<p>zmiana w przepisach dotyczących praw właścicielskich, ryzyko sprzeciwu mieszkańców</p> <p>zmiana w przepisach prawnych dotyczących kompetencji</p> <p>wzrost liczby źródeł promieniowania</p>



Tabela 23 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Ograniczanie oddziaływania pól elektromagnetycznych m.in. poprzez preferowanie nisko konfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	koszty administracyjne (uzgodnienia realizowane w ramach obowiązków służbowych)					środki Gminy Sośnicowice	zadanie realizowane w trakcie planowania lokalizacji instalacji

Tabela 24 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Kontynuacja monitoringu pól elektromagnetycznych	Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach	45	środki WIOŚ	działanie aktualnie jest realizowane w cyklach 3 letnich
		Gromadzenie danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	koszty administracyjne wynikające z prowadzenia ewidencji (w ramach obowiązków służbowych)	środki Powiatu Gliwicki	działanie będzie kontynuacją realizowanego już działania



3.1. Cele i harmonogramy z zakresu gospodarowania wodami

Tabela 25 Cele z zakresu gospodarowania wodami

lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Gospodarowanie wodami	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód	Ocena JCWP oraz JCWPd źródło danych: WIOŚ	wody powierzchniowe stan zły wody podziemne stan dobry (w rejonie gminy brak stacji pomiaru)	wody powierzchniowe stan dobry wody podziemne stan dobry	Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Odry	Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu w tym wzmocnienie monitoringu wód	Zadanie monitorowane: WIOŚ, PiG	brak
			Ilość przeprowadzonych działań edukacyjnych w gminie źródło danych: Gmina Sośnicowice	2-3 rocznie	2-3 rocznie		Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, sposobach ochrony przed powodzią i suszą, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie monitorowane: KZGW, RZGW	brak zainteresowanych mieszkańców gminy



			Długość konserwacji i udrożnienia koryt cieków źródło danych: SZMiUW	utrzymanie i konserwacja cieków na długości 11,954 km	wg potrzeb		Działania związane z przywracaniem i poprawą ekologicznych funkcji wód i poprawą hydromorfologii koryt cieków, w tym: działania renaturyzacyjne i rewitalizacyjne, przywracanie drożności cieków, zwiększenie retencyjności naturalnej ich zlewni	Zadanie monitorowane : SZMiUW	niewystarczające środki finansowe
			Efekty rzeczowe usuwania szkód powodziowych źródło danych: RZGW w Gliwicach	usuwanie szkód powodziowych na cieku Kozłówka na długości 1,575 km zabudowa wyrwy brzegowej, przebudowa stopnia wodnego, remont koryta rzeki Bierawki	wg potrzeb		Działania konserwacyjne związane z zapobieganiem powodziom i ich skutkom	Zadanie monitorowane : RZGW w Gliwicach	niewystarczające środki finansowe



			Liczba magazynów przeciwpowodziowych na terenie gminy źródło danych: Gmina Sośnicowice	1	1		Utrzymywanie, doposażenie i optymalizacja wykorzystania magazynu przeciwpowodziowego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	niewystarczające środki finansowe
			Liczba zmian MPZP uwzględniających zarządzanie ryzykiem powodziowym źródło danych: Gmina Sośnicowice	0	100%		Wyznaczanie i uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz granic obszarów zalewowych, w tym obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, na których obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	przedłużający się etap opiniowania i uzgadniania



Tabela 26 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarowania wodami

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2017	rok 2018	rok 2019	rok 2020	do roku 2024		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Gospodarowanie wodami	Wyznaczanie i uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń planów zarządzania ryzykiem powodziowym oraz granic obszarów zalewowych, w tym obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, na których obowiązują zakazy wynikające z ustawy Prawo wodne	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	realizacja wg potrzeb					środki Gminy Sośnicowice	w trakcie aktualizacji MPZP
		Utrzymywanie, doposażenie i optymalizacja wykorzystania magazynu przeciwpowodziowego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	realizacja wg potrzeb					środki Gminy Sośnicowice	



Tabela 27 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie gospodarowania wodami

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Gospodarowanie wodami	Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie wyników tego monitoringu w tym wzmocnienie monitoringu wód	Zadanie monitorowane: WIOŚ, PIG	20	środki WIOŚ	realizacja jako kontynuacja
		Działania edukacyjne, promocyjne, propagujące i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód, sposobach ochrony przed powodzią i suszą, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie monitorowane: KZGW, RZGW	30	środki KZGW, RZGW	zadanie ciągle
		Działania związane z przywracaniem i poprawą ekologicznych funkcji wód i poprawą hydromorfologii koryt cieków, w tym: działania renaturyzacyjne i rewitalizacyjne, przywracanie drożności cieków, zwiększenie retencyjności naturalnej ich zlewni	Zadanie monitorowane: ŚZMiUW	14 700	środki ŚZMiUW,	
		Działania konserwacyjne związane z zapobieganiem powodziom i ich skutkom	Zadanie monitorowane: RZGW w Gliwicach	500	środki RZGW	zadanie ciągle



3.2. Cele i harmonogramy z zakresu gospodarki wodnościekowej

Tabela 28 Cele z zakresu gospodarki wodnościekowej

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Gospodarka wodno ściekowa	System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód	Zwodociągowanie gminy Sośnicowice źródło danych: ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach	98%	100%	Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu	Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Długość sieci wodociągowej źródło danych: ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach	136,5 km	140 km				
			Skanalizowanie gminy Sośnicowice źródło danych: ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach	42%	50%		Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów ściekowych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Długość kanalizacji sanitarnej źródło danych: ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach	40,67 km	50 km		Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych



lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Ilość zrealizowanych akcji edukacyjnych /rocznie źródło danych: Gmina Sośnicowice	5/rok	5/rok		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, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice Zadanie monitorowane: Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny	brak zainteresowania mieszkańców gminy
			Wprowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni źródło danych: Gmina Sośnicowice	wersja papierowa ewidencji	wg potrzeb	Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami dla dorzeczy Odry	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	
			Liczba kontroli podmiotów wprowadzających ścieki do wód lub ziemi źródło danych: WIOŚ	3	5		Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi	Zadanie monitorowane: WIOŚ w Katowicach	brak środków finansowych



Tabela 29 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarki wodnościekowej

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Gospodarka wodno ściekowa	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, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	2	2	2	2	16	środki Gminy Sośnicowice, ew. dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW	
		Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	25	-	-	-	25	środki Gminy Sośnicowice	
		Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do zbiorowego zaopatrzenia w wodę	Zadanie monitorowane: Gmina Sośnicowice, ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach,	koszty według dokumentacji kosztorysowej					środki Gminy Sośnicowice, PWiK w Gliwicach, RPOWŚ, WFOSiGW	Zadanie realizowane jest przez gminę, natomiast po zakończeniu przekazywane do zarządcy, który prowadzi bieżące utrzymanie i modernizację
		Budowa, rozbudowa i modernizacja urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych i zagospodarowywania osadów	Zadanie monitorowane: Gmina Sośnicowice, ZGKiM w	koszty według dokumentacji kosztorysowej					środki Gminy Sośnicowice, PWiK w Gliwicach, RPOWŚ, WFOSiGW	



		ściekowych (budowa oczyszczalni ścieków w Trachach)	Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach			
		Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	Zadanie monitorowane: Gmina Sośnicowice, ZGKiM w Sośnicowicach, PWiK w Gliwicach	koszty według dokumentacji kosztorysowej	środki Gminy Sośnicowice, PWiK w Gliwicach, RPOWŚ, WFOSiGW	

Tabela 30 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie gospodarki wodnościekowej

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Gospodarka wodno ściekowa	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, w szczególności skierowane do dzieci i młodzieży	Zadanie monitorowane: Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny	wg potrzeb	środki ŚPWIS	



3.3. Cele i harmonogramy w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi

Tabela 31 Cele w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi

lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Gospodarowanie zasobami geologicznymi	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami ze złóż	Liczba złóż surowców naturalnych źródło danych: Gmina Sośnicowice	8	8	Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin oraz ograniczanie presji na środowisko, związanej z eksploatacją kopalin i prowadzeniem prac poszukiwawczych	<p>Współdziałanie organów koncesyjnych w celu ochrony rejonów występowania udokumentowanych złóż objętych koncesją oraz eliminacja nielegalnego wydobycia poprzez system kontroli</p> <p>Ujęcie występowania strategicznych złóż kopalin w wojewódzkim planie zagospodarowania przestrzennego, a następnie w planach zagospodarowania przestrzennego gmin</p>	<p>Zadanie monitorowane: Organy administracji geologicznej szczebla wojewódzkiego, Marszałek, administracja szczebla centralnego, organy nadzoru górniczego, Starosta</p> <p>Zadanie własne: Gmina Sośnicowice Zadanie monitorowane: Zarząd Województwa Śląskiego</p>	<p>zmiana w przepisach prawnych dotyczących kompetencji</p> <p>brak strategicznych złóż</p>



Tabela 32 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Gospodarowanie zasobami geologicznymi	Ujęcie występowania strategicznych złóż kopalin w wojewódzkim planie zagospodarowania przestrzennego, a następnie w planach zagospodarowania przestrzennego gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	koszty administracyjne (uzgodnienie zapisów w MPZP)					środki Gminy Sośnicowice	w razie potrzeby w trakcie aktualizacji MPZP

Tabela 33 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Gospodarowanie zasobami geologicznymi	Współdziałanie organów koncesyjnych w celu ochrony rejonów występowania udokumentowanych złóż	Zadanie monitorowane: Organy administracji geologicznej szczebla wojewódzkiego, Marszałek, administracja szczebla centralnego, organy nadzoru górniczego, Starosta	100	środki budżetu Państwa	działanie aktualnie jest realizowane i będzie kontynuacją
		Ujęcie występowania strategicznych złóż w wojewódzkim planie zagospodarowania przestrzennego, a następnie w planach zagospodarowania przestrzennego gminy Sośnicowice	Zadanie monitorowane: Zarząd Województwa Śląskiego	koszty administracyjne (uzgodnienie zapisów w MPZP)	środki Województwa Śląskiego	realizacja w razie potrzeby



3.4. Cele i harmonogramy w zakresie ochrony gleb

Tabela 34 Cele w zakresie ochrony gleb

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona gleb	Ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Ilość działań promocyjnych źródło danych: PZDR w Gliwicach	2/rok	2/rok	Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych gleb	Organizacja lekcji wychowania ekologicznego dla dzieci i młodzieży oraz szkoleń dla rolników z zakresu Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Zadanie monitorowane: Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach	małe zainteresowanie rolników
							Przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR) w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo	Zadanie monitorowane: Ośrodek Doradztwa Rolniczego	
			Ilość punktów pomiarowych źródło danych: GIOŚ	brak pomiarów w ostatnich 2 latach	wg potrzeb	Zachowanie możliwie dobrego stanu gleb rolniczych	Kontrola poziomu zanieczyszczeń gleb - rozwój sieci monitoringu gleb	Zadanie monitorowane: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, INUG w Puławach	brak punktów pomiarowych na terenach rolniczych gminy
Ilość decyzji określającej kierunek rekultywacji Źródło: Powiat Gliwicki	0	wg potrzeb	Koordinacja działań w zakresie zagospodarowania i rekultywacji obiektów unieszkodliwiania odpadów pogórnich oraz rekultywacji terenów	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki					



							zdegradowanych przez górnictwo		
			Powierzchnia terenów przeznaczonych na uprawy energetyczne (nieużytki) źródło danych: Gmina Sośnicowice, GUS	47 ha	wg potrzeb	Minimalizacja stopnia i łagodzenie zasklepienia gleb	Wykorzystanie nieużytków na uprawy energetyczne	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	presja na nowe tereny pod budownictwo mieszkaniowe

Tabela 35 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony gleb

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ochrona gleb	Wykorzystanie nieużytków na uprawy energetyczne	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	koszty administracyjne					środki Gminy Sośnicowice	kontynuacja realizowanego działania



Tabela 36 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony gleb

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Ochrona gleb	Organizacja lekcji wychowania ekologicznego dla dzieci i młodzieży oraz szkoleń dla rolników z zakresu Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	Zadanie monitorowane: Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach	100	środki Powiatowego Ośrodka Doradztwa Rolniczego, dofinansowanie WFOŚiGW	działanie aktualnie jest realizowane będzie jako kontynuacja
		Przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej (KDPR) w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo	Zadanie monitorowane: Ośrodek Doradztwa Rolniczego	150	środki Ośrodka Doradztwa Rolniczego, dofinansowanie WFOŚiGW	w zależności od potrzeb
		Kontrola poziomu zanieczyszczeń gleb - rozwój sieci monitoringu gleb	Zadanie monitorowane: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, INUG w Puławach	100	środki GIOŚ	
		Koordinacja działań w zakresie zagospodarowania i rekultywacji obiektów unieszkodliwiania odpadów pogórnich oraz rekultywacji terenów zdegradowanych przez górnictwo	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	wg potrzeb	środki Powiatu Gliwickiego	w zależności od powierzchni rekultywacji



3.5. Cele i harmonogram w zakresie gospodarowania odpadami

Tabela 37 Cele w zakresie gospodarowania odpadami

Ip.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	Racjonalna gospodarka odpadami	Czy gmina wykonuje roczne sprawozdanie źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak	Prawidłowe funkcjonowanie i rozwój gospodarowania odpadami oraz zgodna z przepisami prawa sprawozdawczość	Opracowywanie sprawozdań z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz analiz gospodarowania odpadami	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak
			Czy na terenie gminy Sośnicowice prowadzona jest zbiórka baterii i akumulatorów źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Doskonalenie i rozwijanie systemu zbierania małogabarytowych zużytych baterii i akumulatorów ze źródeł rozproszonych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	
			Ilość skontrolowanych przedsiębiorstw w zakresie gospodarowania odpadami źródło danych: WIOŚ	3 rocznie	3 rocznie		Wzmacnianie kontroli prawidłowego postępowania z odpadami ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych	Zadanie monitorowane: WIOŚ	
			Czy osiągnięto zakładane ustawą o odpadach poziomy zmniejszania	tak	tak		Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	niska skuteczność zbiórek odpadów biodegradowalnych



			odpadów biodegradowalnych źródło danych: Gmina Sośnicowice				unieszkodliwianych przez składowanie		
			Czy osiągnięto zakładane poziomy odzysku, papieru, szkła i tworzyw sztucznych źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów odpadowych, takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	
			Czy gmina prowadzi selektywną zbiórkę odpadów biodegradowalnych źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	niska skuteczność zbiórek odpadów biodegradowalnych
			Czy osiągnięto zakładane poziomy odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych, w wysokości co najmniej 4 kg/mieszkańca/rok	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	niska skuteczność niska świadomość mieszkańców
			Ilość usuniętych dzikich wysypisk rocznie źródło danych: Gmina Sośnicowice	kilka	pięć	Minimalizacji ilości odpadów oraz wzrost efektywności i	Sukcesywne zapobieganie i usuwania dzikich wysypisk odpadów	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	



			Ilość działań rocznie w tym zakresie źródło danych: Gmina Sośnicowice	kilkanaście	kilkanaście	selektywnej zbiórki	Kontynuacja edukacji ekologicznej w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami na obszarze gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	
	Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne		Ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest źródło danych: Gmina Sośnicowice	154,69 Mg od 2007 r.	70 Mg do 2024 r.		Realizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych na usuwanie azbestu
			Czy gmina aktualizuje okresowo PUA źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Aktualizacja inwentaryzacji i programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	realizowane w miarę środków finansowych

Tabela 38 Harmonogram zadań własnych w zakresie gospodarowania odpadami

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania	Opracowywanie sprawozdań z funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi oraz analiz gospodarowania odpadami	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	Ryczałt 1 200	Ryczałt 1 200	Ryczałt 1 200	Ryczałt 1 200	9 600	środki własne Gminy Sośnicowice	jako działania doskonalące istniejący system



lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
		Doskonalenie i rozwijanie systemu zbierania małogabarytowych zużytych baterii i akumulatorów ze źródeł rozproszonych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	
		Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, unieszkodliwianych przez składowanie	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	
		Przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów odpadowych, takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	
		Selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji i w konsekwencji ograniczenie składowania tych odpadów	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	
		Osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych, w wysokości co najmniej 4 kg/mieszkańca/rok	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	



lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
		Sukcesywne zapobieganie i usuwania dzikich wysypisk odpadów	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	
		Kontynuacja edukacji ekologicznej w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami na obszarze gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice						środki własne Gminy Sośnicowice	
		Realizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	20	20	20	20	160	środki własne Gminy Sośnicowice, WFOŚiGW	
		Aktualizacja inwentaryzacji i programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	15	-	-	-	30	środki własne Gminy Sośnicowice, Ministerstwo Rozwoju	



3.6. Cele i harmonogramy w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych

Tabela 39 Cele w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych

lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona zasobów przyrodniczych, w tym leśnych	Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu	Liczba działań/akcji edukacyjnych źródło danych: Gmina Sośnicowice, Nadleśnictwa, Powiat Gliwicki	10 rocznie	10 rocznie	Podejmowanie działań z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych gminy, w tym prowadzenie badań naukowych, inwentaryzacji przyrodniczej i monitoringu oraz działania z zakresu edukacji ekologicznej.	Promocja ochrony przyrody i walorów krajobrazowych gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice Zadanie monitorowane: Nadleśnictwa, Powiat Gliwicki	brak zainteresowania mieszkańców
			Liczba nasadzeń/wycinka drzew źródło danych: Gmina Sośnicowice, Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach (ZDP), Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach (ZDW)	20/55	wg potrzeb		Przebudowa i częściowa wymiana składu gatunkowego zadrzewień, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjne - konserwacyjne zieleni przydrożnej	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach (ZDP), Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach (ZDW)	brak środków finansowych
			Liczba działań promocyjnych źródło danych: Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach	2	zgodnie z planami działalności		Promocja działań proekologicznych dla rolników	Zadanie monitorowane: Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach	brak zainteresowania rolników



lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Czy gmina przeprowadziła inwentaryzację przyrodniczą? źródło danych: Gmina Sośnicowice	nie	tak		Objęcie ochroną prawną obszarów i obiektów najbardziej wartościowych przyrodniczo	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Liczba korytarzy w planach zagospodarowania źródło danych: Gmina Sośnicowice	0	1		Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych w planach zagospodarowania przestrzennego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	przedłużający się okres uchwalenia planów
			Liczba parków i skwerów wybudowanych/zmodernizowanych źródło danych: Gmina Sośnicowice	2	2-4		Budowa, modernizacja oraz pielęgnacja parków i skwerów	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
			Liczba nowych ścieżek i szlaków pieszych źródło danych: Gmina Sośnicowice	0	2-3		Zrównoważony rozwój infrastruktury turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych, w tym: rozbudowa sieci ścieżek rowerowych i szlaków pieszych, zagospodarowanie terenów rekreacyjnych	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych



lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
		Zwiększenie lesistości	Procent powierzchni gminy objętych UPUL źródło danych: Powiat Gliwice	100%	100%	Zrównoważony rozwój lasów	Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych poprzez inwentaryzację i sporządzanie uproszczonych planów urządzania lasów prywatnych oraz zwiększenie lesistości poprzez zalesienia	Zadania monitorowane: Powiat Gliwice	brak środków finansowych
			Powierzchnia odnowienia lasów (ha) źródło danych: Nadleśnictwa	15	15		Realizacja zadań: gospodarczych, hodowlanych i ochronnych – zgodnie z planami urządzania lasów państwowych	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwa	brak środków finansowych
			Powierzchnia odnowienia lasów prywatnych (ha) źródło danych: Powiat Gliwicki	0	1,5		Realizacja zadań: gospodarczych, hodowlanych i ochronnych – zgodnie z uproszczonymi planami urządzania lasów prywatnych	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	brak środków finansowych
			Powierzchnia zalesień na rok (ha) źródło danych: Nadleśnictwa, Powiat Gliwicki	0	2-3		Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych gleb i gruntów porolnych	Zadanie monitorowane: właściciele gruntów	brak zainteresowania zalesieniami



Tabela 40 Harmonogram zadań własnych w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Ochrona przyrody i krajobrazu	Promocja ochrony przyrody i walorów krajobrazowych gminy Sośnicowice	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	2	2	2	2	20	środki Gminy Sośnicowice (ew. dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	
		Przebudowa i częściowa wymiana składu gatunkowego zadrzewień, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjne - konserwacyjne zieleni przydrożnej	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	10	10	12	12	120	środki Gminy Sośnicowice	
		Objęcie ochroną prawną obszarów i obiektów najbardziej wartościowych przyrodniczo	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	25	-	-	-	25	środki Gminy Sośnicowice (ew. dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW_)	
		Wyznaczenie i ochrona korytarzy ekologicznych w planach zagospodarowania przestrzennego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	-	-	-	-	wg potrzeb	środki Gminy Sośnicowice	
		Budowa, modernizacja oraz pielęgnacja parków i skwerów	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	100	100	100	100	800	środki Gminy Sośnicowice (ew. dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	
		Zrównoważony rozwój infrastruktury turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych, w tym: rozbudowa sieci ścieżek rowerowych i szlaków pieszych,	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	100	-	100	-	300	środki Gminy Sośnicowice (ew. dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW), POIiŚ/RPO 2014-2020	



lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
		zagospodarowanie terenów rekreacyjnych								

Tabela 41 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych, w tym leśnych

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Ochrona przyrody i krajobrazu	Promocja ochrony przyrody i walorów krajobrazowych gminy Sośnicowice	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwa, Powiat Gliwicki	20/rok	środki Nadleśnictwa, Powiatu Gliwickiego, NFOŚiGW/WFOŚiGW	
		Przebudowa i częściowa wymiana składu gatunkowego zadrzewień, nowe nasadzenia zieleni wysokiej, prace pielęgnacyjne - konserwacyjne zieleni przydrożnej	Zadanie monitorowane: Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach (ZDP), Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach (ZDW)	50/rok	środki krajowe, środki województwa, Powiatu Gliwickiego	
		Promocja działań proekologicznych dla rolników	Zadanie monitorowane: Powiatowy Zespół Doradztwa Rolniczego w Gliwicach	25/rok	środki PODR w Gliwicach	
		Uporządkowanie ewidencji gruntów zalesionych poprzez inwentaryzację i sporządzanie uproszczonych planów urządzania lasów prywatnych oraz zwiększenie lesistości poprzez zalesienia	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	10/rok	środki Powiatu Gliwickiego	w razie potrzeby



lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
		Realizacja zadań: gospodarczych, hodowlanych i ochronnych – zgodnie z planami urządzania lasów państwowych	Zadanie monitorowane: Nadleśnictwa	150	środki Nadleśnictw	
		Realizacja zadań: gospodarczych, hodowlanych i ochronnych – zgodnie z uproszczonymi planami urządzania lasów prywatnych	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	10/rok	środki Powiatu Gliwickiego	
		Wzmocnienie kontroli gospodarki leśnej na obszarach nowych nasadzeń i w lasach prywatnych	Zadanie monitorowane: Powiat Gliwicki	koszty administracyjne	środki Powiatu Gliwickiego	w razie potrzeby
		Zalesianie terenów o niskich klasach bonitacyjnych gleb i gruntów porolnych	Zadanie monitorowane: właściciele gruntów	15/rok	środki właścicieli terenów	w razie potrzeby



3.7. Cele i harmonogramy z zakresu zagrożeń poważnymi awariami

Tabela 42 Cele z zakresu zagrożeń poważnymi awariami

lp	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (+ źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Zagrożenia poważnymi awariami	Przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych	Ilość kontroli i naruszeń źródło danych: WIOŚ	0/0	3/0	Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	Zadanie monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa	
			Czy OSP dostała wsparcie źródło danych: Gmina Sośnicowice	tak	tak		Wsparcie OSP w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	brak środków finansowych
		Minimalizacja skutków awarii dla ludzi i środowiska	Ilość PA na terenie gminy Sośnicowice źródło danych: WIOŚ	0	0		Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Zadanie monitorowane: sprawcy awarii	
			Ilość zdarzeń komunikacyjnych z udziałem substancji niebezpiecznych	0	0		Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska	Zadanie monitorowane: Wojewoda, Marszałek Woj. Śląskiego, Straż Pożarna, WIOŚ i organy administracji	zadanie będzie realizowane w razie potrzeby
						Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	Zadanie monitorowane: zarządcy dróg	sprzeciwy przedsiębiorców prowadzących transport	



			źródło danych: KP PSP w Gliwicach						
			Ilość akcji edukacyjnych źródło danych: Gmina Sośnicowice	2/rok	2/rok	Kreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu wystąpienia awarii przemysłowych	Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Zadanie monitorowane: Policja, KP PSP, WIOŚ	brak zaangażowa nia mieszkańc ów

Tabela 43 Harmonogram zadań własnych w zakresie zagrożeń poważnymi awariami

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)					Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				rok 2018	rok 2019	rok 2020	rok 2021	do 2025		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Zagrożenia poważnymi awariami	Wsparcie OSP w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	30	30	30	30	300	środki Gminy Sośnicowice	w ramach posiadanych środków wsparcie może być większe
		Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Zadanie własne: Gmina Sośnicowice	1	1	1	1	8	środki Gminy Sośnicowice	



Tabela 44 Harmonogram zadań monitorowanych w zakresie zagrożeń poważnymi awariami

lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1	Zagrożenia poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom (prowadzenie kontroli zakładów, szkoleń, badań przyczyn, tak aby zmniejszyć ryzyko wystąpienia poważnych awarii)	Zadanie monitorowane: WIOŚ, przedsiębiorstwa	50	środki własne przedsiębiorstw, środki WIOŚ	działanie aktualnie jest realizowane będzie jako kontynuacja
		Kontrola zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii wraz z egzekwowaniem przez zakłady wymagań dotyczących zapobiegania poważnym awariom	Zadanie monitorowane: WIOŚ	koszty administracyjne	środki własne WIOŚ	
		Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	Zadanie monitorowane: sprawcy awarii	w zależności od skali awarii	środki sprawcy awarii	w razie potrzeb
		Zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska	Zadanie monitorowane: Wojewoda, Marszałek Woj. Śląskiego, Straż Pożarna, WIOŚ i organy administracji	w zależności od skali awarii	środki własne organów ochrony środowiska	
		Poprawa nadzoru nad logistyką transportową, w tym wyprowadzenie transportu substancji niebezpiecznych poza obszary zamieszkałe	Zadanie monitorowane: zarządcy dróg	koszt znaków	środki zarządców dróg	
		Edukacja społeczeństwa na rzecz kreowania prawidłowych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska i życia ludzi z tytułu poważnych awarii	Zadanie monitorowane: Policja, KP PSP, WIOŚ	120	środki Policji, Policji, KP PSP, WIOŚ	



4. System realizacji programu ochrony środowiska

Ustawy określają narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakładają na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie. Organami ochrony środowiska w myśl art. 376 ustawy Prawo ochrony środowiska są:

- wójt, burmistrz lub prezydent miasta,
- starosta,
- sejmik województwa,
- marszałek województwa,
- minister właściwy do spraw środowiska.

Na poziomie gminy Sośnicowice organem administracji samorządowej jest Burmistrz. Po opracowaniu projektu „Programu ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice na lata 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” dokumentacja ta zostanie przekazana do konsultacji do Urzędu Miejskiego w Sośnicowicach. Grupa robocza Urzędu przeanalizuje projekt dokumentu pod kątem zgodności z wstępnymi założeniami. W razie potrzeby zostaną wprowadzone niezbędne poprawki i uzupełnienia.

Według ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1405 ze zm.) w toku opracowania dokumentacji dotyczącej mieszkańców należy przeprowadzić konsultacje społeczne. Na 21 dni projekt „Programu ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” zostanie zamieszczony jako projekt na stronie internetowej w Biuletynie Informacji Publicznej oraz będzie do wglądu w Urzędzie Miejskim w Sośnicowicach.

Jednocześnie zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1405 ze zm.) w trakcie prac została wystosowana prośba do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko postanowień projektu „Programu ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025”.

W razie braku uzgodnienia odstąpienia zostanie przeprowadzona strategiczna ocena. W toku opiniowania dokumentacji zostanie zaopiniowana wraz z projektem „Programu ochrony środowiska dla Gminy Sośnicowice 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach.

Jednocześnie projekt „Programu ...” zostanie skierowany do opiniowania przez Zarząd Powiatu Gliwickiego.

Po uzyskaniu wymaganych opinii projekt „Programu ...” zostanie przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Sośnicowicach.

Gmina zakłada rozpowszechnianie informacji o konsultacjach społecznych dotyczących „Programu ...” w sposób zwyczajowo przyjęty - poprzez Biuletyn Informacji Publicznej na stronie internetowej i tablicę ogłoszeń gminy. W tym momencie rozpocznie się jego realizacja.

Według ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1405 z późn. zm.) organy administracji są obowiązane udostępniać każdemu informacje o środowisku i jego ochronie znajdujące się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone.

Wśród opracowań, stanowiących dokumenty jawne, które powinny zostać udostępnione przez Gminę Sośnicowice znajduje się zarówno projekt Programu Ochrony Środowiska jak i również po przyjęciu uchwałą Rady Miejskiej w Sośnicowicach - Program Ochrony Środowiska.

Dlatego też na podstawie art. 21. pkt. 2 ppt. 23 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1405 ze zm.) Gmina Sośnicowice udostępni na Biuletynie Informacji Publicznej w/w dokument.



Elementem polityki ekologicznej gminy Sośnicowice jest współpraca z instytucjami zajmującymi się badaniem stanu środowiska, przetwarzaniem uzyskanych danych oraz ich upowszechnianiem. Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań objętych programem ochrony środowiska będzie ciągły monitoring oraz kontrola podejmowanych działań.

Dla prawidłowej oceny realizacji „Programu ...” należy określić wskaźniki będące miernikami stopnia realizacji „Programu...”.

W rozdziale dotyczącym celów i kierunków interwencji „Programu...” przedstawiono w każdej z dziesięciu dziedzin środowiskowych wskaźniki określające stan środowiska i stopień zmian zachodzących w nim.

Należy pamiętać, iż organ wykonawczy gminy (Burmistrz) co dwa lata sporządza i przedstawia Radzie Miejskiej Raporty z wykonania POŚ. Organ wykonawczy przedkłada także Raport do wiadomości zarządu powiatu.

W wykonywanych co dwa latach raportach z realizacji „Programu...” będzie można wykorzystać przedstawione w rozdziale 3 wskaźniki w celu oceny postępów w realizacji „Programu...”.

W raportach tych zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia zakładanych wskaźników.

5. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sośnicowice 2018-2021 z perspektywą na lata 2022-2025” (zwany dalej Programem) został opracowany zgodnie z zapisami ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017, poz. 519 z późn. zm.), jako narzędzie prowadzenia polityki ochrony środowiska w Gminie. Poprzedni dokument opracowany został w 2014 r. i obowiązywał w perspektywie do 2021 r.

Przesłanką do opracowania Programu są zmiany, jakie zaszły w środowisku, które powodują, iż poprzedni dokument stał się niezgodny ze stanem faktycznym. W niniejszym opracowaniu autorzy starali się dokonać porównania stanu środowiska z roku 2014 z obecnym, według informacji z 2016 roku (natomiast jeśli brakowało takich informacji posłużono się danymi z 2015 roku).

Ustawa – Prawo ochrony środowiska nie określa sztywnych ram programu ochrony środowiska, zwraca natomiast uwagę (art. 17), by opracowanie uwzględniało pewne dokumenty określone w art. 14 tj. strategię rozwoju, programy i dokumenty programowe o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383 z późn. zm).

Nawiązując do struktury określonej w „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” Ministerstwa Środowiska (z dnia 2 września 2015 r.) niniejszy dokument zawiera takie elementy jak:

- SPIS TREŚCI
- WYKAZ SKRÓTÓW
- WSTĘP
- INFORMACJE O METODOLOGII OPRACOWANIA
- INFORMACJE O SPÓJNOŚCI PROGRAMU Z DOKUMENTAMI WYŻSZEGO SZCZEBLA
- CHARAKTERYSTYKĘ GMINY SOŚNICOWICE
- OCENĘ STANU ŚRODOWISKA W ZAKRESIE:
 - Ochrona klimatu i jakości powietrza,
 - Zagrożenia hałasem,
 - Pola elektromagnetyczne,
 - Gospodarowanie wodami,
 - Gospodarka wodno – ściekowa,
 - Zasoby geologiczne,
 - Gleby,



- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- Zasoby przyrodnicze w tym leśne,
- Zagrożenia poważnymi awariami.
- ZAGADNIENIA HORYZONTALNE
- CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ KIERUNKI DZIAŁAŃ I INTERWENCJI PROEKOLOGICZNYCH
- HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ POWIATOWYCH I MONITOROWANYCH WRAZ Z ICH FINANSOWANIEM
- SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
- STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM
- SPIS TABEL
- SPIS RYSUNKÓW

Struktura każdego z rozdziałów dotyczących poszczególnych obszarów interwencji obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego,
- efekty realizacji dotychczasowego POŚ,
- analizę SWOT.

Wymienione powyżej obszary interwencji uwzględniają zagadnienia horyzontalne (przekrojowe dla wszystkich dziedzin) takie jak adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring.

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane z lat 2013-2015 pochodzące z Systemu monitoringu jakości powietrza województwa śląskiego oraz opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach pt.: „Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2016 rok”.

W roku 2015 pomiary pyłu PM10 prowadzono w Gliwicach, ul. Mewa, gdzie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym dla 24 -godzin. Stężenia średnie dla roku wynosiło $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (przy normie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Najwyższe stężenie odnotowano w styczniu 2016 r. $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice otrzymała klasę C dla pyłu PM10.

Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono poza granicami gminy Sośnicowice. W okresie letnim oraz zimowym na stanowiskach w Rybniku i Godowie były obserwowane najwyższe stężenia benzo(a)pirenu, które wynosiły zimą $16 \text{ng}/\text{m}^3$ w Godowie i $19 \text{ng}/\text{m}^3$ w Rybniku, latem - $2 \text{ng}/\text{m}^3$. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w strefie śląskiej zostały przekroczone i wyniosły od 5 do $9 \text{ng}/\text{m}^3$ (wartość docelowa $1 \text{ng}/\text{m}^3$). Strefa śląska w której zlokalizowana jest gmina Sośnicowice, otrzymała klasę C dla benzo(a)pirenu – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego.

Największa emisja zanieczyszczeń gazów i pyłów do powietrza dotyczy głównie dwutlenku węgla, pyłów, tlenku węgla oraz tlenków azotu. Nie można pominąć również pozostałych zanieczyszczeń pomimo znacznie mniejszej ilości w Mg/rok, dlatego że są to substancje rakotwórcze w szczególności związku benzenu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne.

Ograniczając emisję pyłów i gazów do powietrza należy w większym stopniu wykorzystywać odnawialne źródła energii. Na terenie gminy Sośnicowice istnieje wysoki potencjał energetyczny pochodzący z promieniowania słonecznego. Gęstość promieniowania na terenie gminy wynosi pomiędzy 900 a $950 \text{kWh}/\text{m}^2/\text{rok}$.

Gmina Sośnicowice posiada nieznaczny potencjał energii geotermalnej. Gęstość ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze gminy wynosi od 55 do $65 \text{mW}/\text{m}^2$.

Zaraz po ochronie powietrza i klimatu najważniejszym komponentem środowiska podlegającym ochronie jest klimat akustyczne wzdłuż większych szlaków komunikacyjnych oraz zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej.

W celu ograniczenia hałasu komunikacyjnego gminy Sośnicowice oraz zarządcy dróg powiatowych (Zarząd Dróg Powiatowych w Gliwicach), wojewódzkich (Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach),



krajowych (GDDKiA Oddział w Katowicach) w latach 2013-2016 przeprowadzili remonty i modernizację dróg publicznych na 3 odcinkach dróg powiatowych i 2 odcinkach A4.

Program ochrony środowiska dokonuje oceny wpływu na środowisko promieniowania elektromagnetycznego. Zadania w zakresie oceny poziomów promieniowania elektromagnetycznego i ich zmian dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W 2013 r. WIOŚ w Katowicach przeprowadził pomiary promieniowania elektromagnetycznego na terenie miasta Sośnicowice przy ul. Piłsudskiego (0,27 V/m). Wyniki badań w gminie Sośnicowice jak i w województwie śląskim w żadnym punkcie nie wskazywały na przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego, który wynosi 7 V/m. Pomiary monitoringowe promieniowania elektromagnetycznego kontynuowane będą w kolejnych latach łącznie w 45 punktach pomiarowych rozmieszczonych na terenie całego województwa śląskiego.

Kolejnymi elementami środowiska naturalnego narażonymi na oddziaływania antropogeniczne są wody powierzchniowe i podziemne. Gmina Sośnicowice należy do dorzecza Odry, prawie cały obszar należy do zlewni II-rzędu – zlewni Bierawki. Zachodnia część gminy odwadniana jest z kolei przez dopływ Bierawki – Potok Sierakowicki, a północno-wschodnia część przez ciek Kozłówka – lewo-stronny dopływ Kłodnicy. Przy sporządzaniu oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykorzystano „Wyniki badań wód powierzchniowych prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2016 roku, wartości minimalne, maksymalne i średnioroczne wskaźników – rzeki” prowadzonych w 2016 r. w następujących jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Sośnicowice: Bierawka – stan zły, Łękawa – stan zły.

Zagrożenie powodzią występuję wzdłuż rzeki Bierawki w szczególności Tworogu Małym, Sierakowicach i Trachach. Znaczne opady w postaci deszczów nawalnych o wysokim natężeniu, występujących w krótkim czasie, zimowe roztopy oraz specyfika zlewni sprawiają, iż jest to obszar o pewnym potencjale zagrożenia powodziowego (dochodzi do wylewów, co prowadzi do lokalnych podtopień dróg i pól uprawnych), ale nie jest ono poważne.

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową odpowiada, zgodnie z ustawą Prawo wodne, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej (RZGW). RZGW są również odpowiedzialne za prowadzenie działań informacyjnych i koordynację w razie powodzi lub suszy na podległym terenie. W granicach gminy Sośnicowice RZGW w Gliwicach administruje rzeką Bierawką na długości 9,86 km.

Dla obszaru gminy Sośnicowice poziom ryzyka powodziowego zidentyfikowano jako poziom podwyższony (ryzyko umiarkowane – 3). Jako działanie strategiczne dla regionu górnej Odry zaplanowano Zbiornik przeciwpowodziowy Racibórz Dolny na rzece Odrze woj. śląskie (polder) Budowa suchego zbiornika Racibórz Dolny o powierzchni 26,3 km² i pojemności 185 mln m³.

Wody istotne dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa oraz urządzeń melioracji wodnych podstawowych zlokalizowanych na terenie gminy Sośnicowice administrowane są przez Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach, w tym ciek o charakterze rolniczym na długości 24,695 km.

Jak wspomniano wyżej, ważnym elementem podlegającym ochronie są również wody podziemne występujące na terenie gminy. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska na terenie gminy Sośnicowice w 2016 r. nie prowadził monitoringu wód podziemnych. W poprzednich latach najbliższe punkty monitoringowe położone były w Gliwicach: 2681/K Gliwice - Ostropa, 16/R Gliwice i w gminie Rudziniec: oraz 0069/R Niewiesz. Według prowadzonych obserwacji wody podziemne na terenie gminy są dobrej – II klasa i zadowalającej jakości – III klasa.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w dużej mierze zależy od zaopatrzenia mieszkańców w sieć wodociągowo – kanalizacyjną. Za zaopatrzenie w wodę mieszkańców odpowiada Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach oraz PWiK Gliwice. Długość sieci wodociągowej administrowanej przez ZGKiM w Sośnicowicach wynosi 74,2 km sieci rozdzielczej oraz 45,2 km połączeń do budynków oraz PWiK w Gliwicach o łącznej długości 14,4 km sieci rozdzielczej oraz 2,7 km połączeń do budynków.

Odprowadzanie ścieków z terenów gminy Sośnicowice realizowane jest za pośrednictwem sieci kanalizacji sanitarnej, której właścicielem jest Gmina Sośnicowice (Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sośnicowicach) oraz PWiK w Gliwicach. Sieć kanalizacji sanitarnej administrowana



przez ZGKiM w Sośnicowicach ma długość 28,588 km i jest podzielona na dwie aglomeracje: Sośnicowice – 6,819 km, Sierakowice – 21,770 km. Na terenie sołectwa Smolnica administratorem sieci kanalizacji sanitarnej jest PWiK w Gliwicach na długości 12,08 km.

Program ochrony środowiska to również dokument zawierający ocenę racjonalnego korzystanie z zasobów naturalnych na terenie gminy Sośnicowice. Na obszarze gminy znajdują się złoża kopalin: węgiel kamienny, kruszywa naturalne, piaski podsadzkowe i surowce ilaste. Na całym obszarze gminy występują udokumentowane znaczne złoża surowców skalnych. Są to głównie piaski i żwiry. Na tym obszarze występuje również wiele złóż nieudokumentowanych i eksploatowanych systemem gospodarczym, przyczynia się to do niekontrolowanego powstania wyrobisk i niewielkich zapadłisk.

Powierzchnia gminy wynosi około 11 650 ha, dominującą formą zagospodarowania terenu są grunty leśne i zadrzewione. Zajmują one około 6 100 ha. Jest to około połowa gminy. Użytki rolne zajmują 4 039 ha to jest około 35% powierzchni gminy. 3 139 ha to grunty orne, stanowiące ponad 75% użytków rolnych, łąki i pastwiska zajmują powierzchnię 831 ha, to jest około 20% powierzchni gminy, małą powierzchnię w grupie użytków rolnych zajmują sady – tylko 69 ha to jest około 1,7% powierzchni gminy. Pozostałe grunty w tym nieużytki oraz grunty zainwestowane to około 13% powierzchni gminy (1 485 ha).

Od 1 lipca 2013 r. odbiór odpadów w gminie Sośnicowice odbywa się na podstawie zapisów znowelizowanej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rada Gminy uchwaliła akty prawa miejscowego regulujące zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Podmiotami odbierającymi (a tym samym wykonawcami usługi) są wyłonione w trybie zamówienia publicznego przedsiębiorstwa. Wykonawcy realizują zamówienia publiczne na rzecz gmin stosując zasady określone w Regulaminach Utrzymania Czystości i Porządku oraz Szczegółowych zasadach świadczenia usług odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i ich zagospodarowania. Gospodarka odpadami w gminie Sośnicowice oparta jest na zasadach Planu gospodarki odpadami dla województwa śląskiego na lata 2016-2022 (Uchwała Nr 586/180/V/2017 z dnia 21.03.2017 r. Zarządu Województwa Śląskiego). Celem obowiązującego Planu jest określenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z Krajowym planem gospodarki odpadami 2022 (będącym aktualizacją KPGO 2014) oraz wymaganiami aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Odebrane odpady zmieszane i zielone zostały skierowane do następujących regionalnych instalacji: PPHU „KOMART” Sp. z o.o. w Knurowie ul. Szpitalna 7 44-194 Knurów.

Gmina Sośnicowice stworzyła zasady dotyczące finansowania działań podejmowanych przez prywatnych właścicieli budynków w zakresie usuwania materiałów azbestowych, co zwiększa stopień ich usunięcia. Praktycznie co roku Gmina pozyskuje fundusze na demontaż i unieszkodliwienie wyrobów azbestowych ze środków zewnętrznych. Według danych gmina unieszkodliwiła w latach 2012-2015 124,69 Mg odpadów zawierających azbest.

Jako jeden z ostatnich elementów środowiska naturalnego opisano w Programie zasoby przyrodniczo-krajobrazowe oraz lasy i tereny leśne. Spośród form ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r., poz. 2134) do chwili obecnej na terenie gminy Sośnicowice utworzono: Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich, rezerwat przyrody „Las Dąbrowa” oraz 5 pomników przyrody.

Ogólna powierzchnia lasów na terenie gminy Sośnicowice wynosi ok. 6607 ha, co stanowi ok. 58% powierzchni. Jest to jeden z wyższych wskaźników lesistości w skali województwa śląskiego. Niemal wszystkie lasy (99%) należą do administracji Lasów Państwowych, tj.:

- Nadleśnictwo Rudziniec – 5346 ha,
- Nadleśnictwo Rybnik – 808 ha,
- Nadleśnictwo Rudy Raciborskie – 453 ha.

Lasy niepaństwowe zajmują ok. 159,8 ha powierzchni.

Kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie dbania o środowisko to cenne i długoterminowe zadanie, które niejednokrotnie trzeba prowadzić na bieżąco i nieustająco. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej



i odpowiedzialnej postawy mieszkańców gminy Sośnicowice w sferze konsumpcji, a także ochrony powietrza, gospodarki wodnej oraz postępowania z odpadami.

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców przyczyni się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań na rzecz ekologizacji, co zapewni ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenie ładunku zrzutu ścieków surowych do rzek i potoków, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko.

Po analizie stanu aktualnego dla każdej dziedziny środowiskowej przeprowadzono analizę SWOT i stworzono harmonogramy realizacji zadań własnych – gminnych i zadań monitorowanych – czyli realizowanych przez inne instytucje administrujące uzbrojeniem terenu oraz przedsiębiorców i inne osoby prawne. Przeprowadzenie analizy SWOT pomoże w skupieniu się na obszarach środowiska, w których Gmina posiada mocne strony oraz w których istnieją największe szanse na poprawę.

Dla każdego kierunku działań utworzony został harmonogram realizacji zadań. Zawiera on wykaz zadań własnych - gminnych, czyli finansowanych w większości ze środków własnych i monitorowanych, czyli takie, które realizowane są na terenie gminy, ale nie ma na nie wpływu. Zadania te będą realizowane często bez zaangażowania środków finansowych gminy przez jednostki samorządowe, przedsiębiorstwa działające na obszarze gminy czy mieszkańców.

Harmonogram określa terminy i jednostki odpowiedzialne za realizację zadań, planowane efekty ekologiczne oraz planowane szacunkowe koszty przedsięwzięć a także jednostki pełniące funkcję partnerujących w realizacji tych zadań. Harmonogramy pomagają w realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych Gminy.

Na podstawie budżetów Gminy z ostatnich lat, budżetu na rok 2017, WPF i szacunkowych kosztów zaproponowanych zadań nakreślono ogólną sytuację finansową Gminy, przeprowadzono prognozę budżetową oraz przeanalizowano możliwości w zakresie realizacji najważniejszych zadań. Analiza ta pokazuje jak duże powinno być zaangażowanie środków finansowych pochodzących z zewnątrz na realizację zaplanowanych działań.

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska na poziomie Gminy związane jest z potrzebą oddzielenia zarządzania środowiskiem i wydzielenia go, jako odrębnego niezbędnego celu do realizacji. W procesie wdrażania zapisów Programu będą uczestniczyć nie tylko jednostki bezpośrednio zaangażowane w opracowanie, procedury opiniowana, przyjmowania i uchwalania opracowania.

Będą to również podmioty uczestniczące w zarządzaniu programem, czyli jednostki administracji samorządowej, jednostki udzielające dofinansowania oraz spółki komunalne. Ważną rolę we wdrażaniu Programu mają wszystkie podmioty realizujące zadania zapisane w Programie, zarówno te własne, czyli Gminy Sośnicowice, jak i monitorowane, do których zaliczamy zakłady przemysłowe i produkcyjne, Nadleśnictw, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach, Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Katowicach, WIOŚ w Katowicach, zarządcy dróg publicznych, SZMiUW w Katowicach, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach, a także organizacje pozarządowe i stowarzyszenia.

Wypracowane wspólnej strategii działania i procedur w realizacji programu przyczynia się do wzajemnej zgodnej, z obustronnymi korzyściami współpracy pomiędzy partnerami różnych szczebli decyzyjnych i środowisk odpowiedzialnych za ostateczny wizerunek obszaru. Dzięki tym działaniom etap planowania i zarządzania „Programem...” staje się jasny i zrozumiały na tyle, że pewne działania stając się rutyną, powodują samoistne powtarzanie się dobrych rozwiązań wytwarzając mechanizmy samoregulacji.



Wykaz użytych skrótów:

- Analiza SWOT - polega na podzieleniu zebranych informacji na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):
 - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę,
 - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę,
 - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza szansę korzystnej zmiany,
 - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
- ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- B(a)P – benzo(a)piren
- BDO – Baza Danych o Produktach, Opakowaniach i Gospodarce Odpadami
- BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.
- CAFE – Dyrektywa uwzględniająca Jakość Powietrza
- ECONET – Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej
- EMAS – Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu
- EOG – Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego
- ETS – Europejski System Handlu Emisjami
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GIS – System Zielonych Inwestycji
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
- JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych
- JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
- KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- KPdC – Korytarz Południowo-Centralny
- KPGO 2014 – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
- KPOŚK – IV Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- KPOP – Krajowy Program Ochrony Powietrza
- KPZK-2030 – Plan działań służący Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku dla pory dziennej, wieczornej i nocnej
- LN - długookresowy średni poziomu dźwięku wyznaczonego podczas wszystkich pór nocy
- LIFE – Program Działań Na Rzecz Środowiska i Klimatu
- LZO – Lotne Związki Organiczne
- MI – Powierzchnie Monitoringu Intensywnego
- MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- NPRGN – Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- NSEE – Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej
- NSGW 2030 – Projekt Narodowej Strategii Gospodarowania Wodami 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)
- NVZ – Strefy wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu



- OChK – Obszar Chronionego Krajobrazu
- ONW – Obszary Rolnicze o niekorzystnych warunkach gospodarowania
- OSO – Obszary Specjalnej Ochrony
- OZE – Odnawialne Źródła Energii
- PCB – Odpady zawierające polichlorowane bifenyle
- PEP 2030 – Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku
- PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
- PGO – Plan Gospodarki Odpadami
- PGW – Plan Gospodarowania Wodami
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- PJB – Państwowe Jednostki Budżetowe
- PK – Park Krajobrazowy
- PM_{2,5} ; PM₁₀ – Pył Zawieszony
- POKA – Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032
- POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- POP – Program ochrony powietrza
- POŚPH – Projekt Ochrony Środowiska Przed Hałasem
- PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
- KP PSP – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Gliwicach
- PWP 2030 – Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016)
- PWŚK – Program wodno-środowiskowy kraju
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna
- RIPOK - Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
- RPO 2014-2020 – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020
- RSO – Regionalny System Ostrzegania
- RW – Region Wodny
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- RZZO – Regionalny Zakład Zagospodarowania Odpadów
- Sieć TEN-T – Rozwój Sieci Drogowej
- SPA2020 – Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku. 2020 z perspektywą do roku 2030
- SPO – Innowacyjna Gospodarka
- SUiKZP – Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego
- ŚODR – Śląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
- ŚSRK – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju
- ŚZMiUW – Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
- UE ETS – Dyrektywa Zakładająca Redukcję Gazów Ciężkich
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- WISL – Wielkoobszarowa Inwentaryzacja Stanu Lasu
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- WSO – Wojewódzki System Odpadowy
- WWA – Zanieczyszczenia Wielopierścieniowymi Węglowodorami Aromatycznymi



- WWRPP – Wskaźnik Waloryzacji Rolniczej Przestrzeni Produkcyjnej
- „park and ride” – polityka parkingowa
- ZDR – Zakłady o Dużym Ryzyku
- ZZR – Zakłady o Zwiększonym Ryzyku

Bibliografia:

1. *Bank danych regionalnych* www.stat.gov.pl,
2. *Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2016 rok, 2017,*
3. *Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r,*
4. *Geomorfologia Polski. Tom 1. Polska Południowa Góry i Wyżyny, praca zbiorowa pod redakcją M. Klimaszewskiego, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1972,*
5. *GMO – problemy gospodarcze i ochrony przyrody dr hab. Krzysztof Kasprzak, ekspert Polskiej Izby Ekologii,*
6. *Hydrologia regionalna Polski – tom I, wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007,*
7. *Hydrologia regionalna Polski – tom II, wody mineralne, lecznicze i termalne oraz kopalniane, Państwowy Instytut Geologiczny, 2007,*
8. *Informacja o stanie środowiska w 2010 roku, 2011,*
9. *Informacja o stanie środowiska w 2011 roku, 2012;*
10. *Informacja o stanie środowiska w 2012 roku, 2013,*
11. *Informacja o stanie środowiska w 2013 roku, 2014,*
12. *Informacja o stanie środowiska w 2014 roku, 2015,*
13. *Informacja o stanie środowiska w 2015 roku, 2016,*
14. *Informacja o stanie środowiska w 2016 roku, 2017,*
15. *Klasyfikacja stanu/ potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód w 2015 r., WIOŚ w Katowicach,*
16. *Klimat Polski, A. Woś, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999,*
17. *Korytarze ekologiczne w województwie śląskim-koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I – J. B. Parusel, K. Skowrońska, A. Wower, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, 2007,*
18. *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, Czwarta Aktualizacja KPOŚK*
19. *Kształtowanie krajobrazu, a ochrona przyrody, pod red. K. Buchwalda i W. Engelhardta, PWRiL, Warszawa 1975,*
20. *Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, H. Jurkiewicz, J. Woiński, IG Warszawa 1977,*
21. *Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, A. Kleczkowski, AGH Kraków, 1990,*
22. *Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2010-2012, 2012,*
23. *Ocena jakości wód podziemnych w województwie śląskim w roku 2012, WIOŚ w Katowicach,*
24. *Odnawialne źródła energii i możliwości ich wykorzystania na obszarach nieprzemysłowych województwa Śląskiego, 2005,*
25. *Opracowanie ekofizjograficzne do planu zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego,*
26. *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego,*
27. *Podsumowanie wyników badań monitoringowych pól elektromagnetycznych, prowadzonych w dwóch trzyletnich cyklach, obejmujących lata 2008 – 2013, oraz 2013-2015, 2016,*
28. *Polska 2025. Długookresowa Strategia Trwałego Rozwoju i Zrównoważonego Rozwoju, Rządowe Centrum Studiów Strategicznych przy współpracy z Ministerstwem Środowiska, Warszawa czerwiec 2000r,*
29. *Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, 2014,*



30. *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2010 roku, 2011,*
31. *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2011 roku, 2012,*
32. *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2012 roku, 2013,*
33. *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2013 roku, 2014,*
34. *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2014 roku, 2015,*
35. *Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2015 roku, 2016,*
36. *Sprawozdanie z monitoringowego pomiaru pól elektromagnetycznych, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015*
37. *Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego, 2012,*
38. *Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego, 2013,*
39. *Strony internetowe: www.cdpgs.katowice.pl, www.geoportal.gov.pl, www.gdos.gov.pl, www.natura2000.gdos.gov.pl, katowice.rdos.gov.pl;*
40. *Śląski Monitoring Powietrza, 2017,*
41. *Zestawienie gmin (i miast wykazujących grunty do zalesienia) uporządkowane na podstawie liczny punktów odzwierciedlających ich preferencje zalesieniowe; wariant III – środowiskowy – Krajowy program zwiększania lesistości, 2003.*