

Ochrona środowiska w województwie śląskim w latach 2017–2019

Environmental protection
in Śląskie Voivodship in the years 2017–2019

Urząd Statystyczny w Katowicach Statistical Office in Katowice

Katowice 2020

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Urząd Statystyczny w Katowicach. Śląski Ośrodek Badań Regionalnych
Statistical Office in Katowice. Śląski Centre for Regional Surveys

Zespół autorski

Editorial team

Cezary Horoń, Zofia Płoszaj-Witkowicz, Michał Przybyła, Joanna Trzęsiok

Kierujący

Supervisor

Ilona Żurek

Prace redakcyjne

Editorial work

Dominik Krężołek

Tłumaczenie

Translation

Cezary Horoń

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Monika Lichota-Czapla, Piotr Porwisz

ISBN 978-83-66405-13-4 (książka) (book)

ISBN 978-83-66405-14-1 (forma elektroniczna on-line) (on-line)

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publication available on website

katowice.stat.gov.pl

Przy publikowaniu danych Urzędu Statystycznego prosimy o podanie źródła

When publishing Statistical Office data – please indicate the source

Druk

Print

Urząd Statystyczny w Katowicach, ul. Owocowa 3, 40-158 Katowice
Tel. 32 77 91 219, poligrafiaKCE@stat.gov.pl

Przedmowa

Przekazuję Państwu publikację „**Ochrona środowiska w województwie śląskim w latach 2017–2019**”, ukazującą się po raz pierwszy w ramach serii wydawniczej „Analizy statystyczne”.

Z uwagi na obszerność i wieloaspektowość problematyki środowiskowej, w opracowaniu zastosowano układ działów tematycznych, pozwalający na charakterystykę poszczególnych komponentów środowiska naturalnego (powierzchni ziemi, wód, powietrza, przyrody, lasów), czynników zagrożeń oraz ekonomicznych aspektów ochrony środowiska.

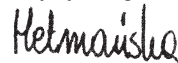
Publikacja składa się z części analitycznej, wzbogaconej graficzną prezentacją wybranych zagadnień w postaci wykresów i map oraz uwag metodologicznych, wskazujących źródło i zakres przedstawionych informacji.

Charakterystyka koncentracji i zróżnicowania skali degradacji oraz zanieczyszczeń środowiska w ujęciu przestrzennym przedstawiona została w układzie powiatów i miast na prawach powiatu. Wybrane dane z ochrony środowiska zaprezentowano również w układzie podregionów lub gmin. Ponadto, dla celów porównań, ważniejsze dane o województwie śląskim ukazane zostały na tle kraju i pozostałych województw.

Wydawnictwo dostępne jest w wersji elektronicznej na stronie internetowej Urzędu Statystycznego katowice.stat.gov.pl wraz z częścią tabelaryczną w formacie Excel, która stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Wyrażam nadzieję, że publikacja będzie przydatnym źródłem wiedzy o stanie, zagrożeniach i ochronie środowiska w województwie śląskim dla wszystkich odbiorców zainteresowanych prezentowaną tematyką.

Dyrektor
Urzędu Statystycznego w Katowicach



AURELIA HETMAŃSKA

Katowice, październik 2020 r.

Preface

I present to you the publication "**Environmental protection in Śląskie Voivodship in the years 2017–2019**", which will be published for the first time as part of the "Statistical Analysis" publishing series.

Due to the size and multifaceted nature of environmental issues, the study uses a system of thematic sections, allowing for identification of individual elements of the natural environment (land area, water, air, nature, forest environment), hazardous factors and economic aspects of environmental protection.

The publication consists of an analytical part enriched with a graphic presentation of selected issues in the form of maps and charts as well as methodological notes, indicating the source and scope of information.

The characteristics of a concentration and diversification of the scale of degradation and pollution of the environment are presented in territorial breakdown by powiats and cities with powiat status. Selected data concerning environmental protection is also presented in the division by subregions and gminas. In addition, for comparison purposes, more important data on Śląskie Voivodship are shown against the background of the country and other voivodships.

The publication is available in an electronic version on the website of the Statistical Office in Katowice <http://katowice.stat.gov.pl>, together with the tabular part in the form of Excel table, which constitute an integral part of this publication.

I hope that the publication will be a useful source of information about the state, threats and protection of the environment in Śląskie Voivodship for all recipients interested in the presented subject.

Director
of the Statistical Office in Katowice



AURELIA HETMAŃSKA

Katowice, October 2020

Spis treści

Contents

	Strona Page
Przedmowa	3
Preface	4
Objaśnienia znaków umownych. Ważniejsze skróty	10
Symbols. Major abbreviations	10
Synteza	12
Executive summary	14
Rozdział 1. Wykorzystanie i ochrona powierzchni ziemi	16
Chapter 1. Use and protection of land	16
1.1. Powierzchnia geodezyjna województwa według kierunków wykorzystania.....	16
1.1. Geodetic area of the voivodship by the land use	16
1.2. Grunty zdewastowane i zdegradowane	18
1.2. Devastated and degraded land	18
1.3. Zakwaszenie gleb	19
1.3. Soil acidification	19
1.4. Pożary upraw rolnych	20
1.4. Fires of agricultural crops	20
Rozdział 2. Wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód	21
Chapter 2. Use, pollution and protection of waters	21
2.1. Pobór i zużycie wody	21
2.1. Water withdrawal and consumption	21
2.2. Ścieki	27
2.2. Wastewater	27
2.3. Oczyszczalnie ścieków	32
2.3. Wastewater treatment plants	32
2.4. Osady ściekowe	34
2.4. Sewage sludge	34
Rozdział 3. Zanieczyszczenie i ochrona powietrza	36
Chapter 3. Pollution and protection of air	36
3.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza	36
3.1. Emission of particulate pollutants from plants of significant nuisance to air quality	36
3.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza	37
3.2. Emission of gaseous pollutants from plants of significant nuisance to air quality	37
3.3. Redukcja zanieczyszczeń powietrza	38
3.3. Air pollutants reduction	38
3.4. Emisja i redukcja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności	41
3.4. Emission and air pollutant reduction from plants of significant nuisance to air quality by sections of Polish Classification of Activities	41

Spis treści (dok.)

Contents (cont.)

	Strona Page
Rozdział 4. Odpady	43
Chapter 4. Waste	43
4.1. Odpady przemysłowe	43
4.1. Industrial waste	43
4.2. Odpady komunalne	47
4.2. Municipal waste	47
Rozdział 5. Ochrona przyrody i krajobrazu. Lasy	53
Chapter 5. Nature and landscape protection. Forests	53
5.1. Formy ochrony przyrody	53
5.1. The forms of nature protection	53
5.2. Ochrona gatunkowa	60
5.2. Species protection	60
5.3. Ogrody botaniczne i zoologiczne	60
5.3. Botanical and zoological gardens	60
5.4. Tereny zieleni	61
5.4. Green areas	61
5.5. Lasy	62
5.5. Forests	62
Rozdział 6. Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska	66
Chapter 6. Economic aspects of environmental protection	66
6.1. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska	66
6.1. Outlays on fixed assets for environmental protection	66
6.2. Efekty rzeczowe inwestycji w zakresie ochrony środowiska	70
6.2. Tangible effects of environmental protection investments	70
6.3. Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej	70
6.3. Outlays on fixed assets for water management	70
6.4. Efekty rzeczowe inwestycji w zakresie gospodarki wodnej	73
6.4. Tangible effects of investments in water management	73
6.5. Działalność funduszy ochrony środowiska	74
6.5. Activity of environmental protection funds	74
Uwagi metodologiczne	77
Methodological notes	85

Spis tablic

List of tables

	Nr No	Strona Page
Powierzchnia geodezyjna województwa według kierunków wykorzystania	1	17
Geodetic area of the voivodship by the land use	1	17
Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według podregionów (2017, 2018, 2019)	2	24
Water withdrawal for the needs of the national economy and population by subregions (2017, 2018, 2019)	2	24

Spis tablic (dok.)

List of tables (cont.)

	Nr No	Strona Page
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według podregionów (2017, 2018, 2019)	3	26
Water consumption for the needs of the national economy and population by subregions (2017, 2018, 2019)	3	26
Ścieki przemysłowe oczyszczane i nieoczyszczane według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r.	4	30
Treated and untreated wastewater by sections of Polish Classification of Activities in 2019 ...	4	30
Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną oczyszczane i nieoczyszczane (2017, 2018, 2019)	5	31
Treated and untreated wastewater discharged through sewage network (2017, 2018, 2019) ...	5	31
Ścieki odprowadzone oraz ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków według podregionów (2017, 2018, 2019)	6	31
Wastewater discharged and population connected to wastewater treatment plants by subregions (2017, 2018, 2019)	6	31
Osady z przemysłowych i komunalnych oczyszczalni ścieków (2017, 2018, 2019)	7	34
Sewage sludge from industrial and municipal wastewater treatment plants (2017, 2018, 2019)	7	34
Emisja i redukcja zanieczyszczeń powietrza według podregionów (2017, 2018, 2019)	8	40
Air pollutants emission and reduction by subregions (2017, 2018, 2019)	8	40
Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r.	9	42
Air pollutants emission from plants of significant nuisance to air quality by sections of Polish Classification of Activities in 2019	9	42
Odpady wytworzone i dotychczas składowane (nagromadzone) według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r.	10	45
Waste generated and landfilled (accumulated) so far by sections of Polish Classification of Activities in 2019	10	45
Odpady wytworzone i dotychczas składowane (nagromadzone) według podregionów (2017, 2018, 2019)	11	46
Waste generated and landfilled (accumulated) so far by subregions (2017, 2018, 2019)	11	46
Wskaźniki wykorzystane w analizie	12	49
Indicators used in the analysis	12	49
Klasyfikacja gmin przeprowadzona metodą k-średnich	13	50
Classification of gminas, by using the k-means method	13	50
Wartości przeciętne dla wybranych wskaźników	14	51
Average values for selected indicators	14	51
Wartości przeciętne dla wybranych wskaźników wykorzystanych do profilowania klas	15	52
Average values for the indicators used for class profiling	15	52
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona według podregionów (2017, 2018, 2019)	16	59
Area of special nature value under legal protection by subregions (2017, 2018, 2019)	16	59
Powierzchnia gruntów leśnych i lesistość według podregionów (2017, 2018, 2019)	17	63
Area of forest land and forest cover by subregions (2017, 2018, 2019)	17	63
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej według podregionów (2017, 2018, 2019)	18	73
Outlays on fixed assets for environmental protection and water management by subregions (2017, 2018, 2019)	18	73

Spis wykresów

List of graphs

	Nr No	Strona Page
Grunty zdewastowane i zdegradowane oraz grunty zrekultywowane i zagospodarowane (2017, 2018, 2019)	1	18
Devastated and degraded land and managed land (2017, 2018, 2019)	1	18
Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności (2017, 2018, 2019)	2	22
Water withdrawal for the needs of the national economy and population (2017, 2018, 2019)	2	22
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi (2017, 2018, 2019)	3	27
Industrial and municipal wastewater requiring treatment discharged into waters or into the ground (2017, 2018, 2019)	3	27
Postępowanie z osadami ściekowymi w 2019 r.	4	35
Dealing with sewage sludge in 2019	4	35
Emisja metali ciężkich z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza w 2019 r.	5	38
Emission of heavy metals from plants of significant nuisance to air quality in 2019	5	38
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w % zanieczyszczeń wytworzonych według powiatów w 2019 r.	6	39
Retained and neutralized in pollution reduction equipment and installations in % of pollutants produced by powiats in 2019	6	39
Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza według wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (2017, 2018, 2019)	7	41
Emission of air pollutants from plants of significant nuisance to air quality by selected sections of Polish Classification of Activities (2017, 2018, 2019)	7	41
Struktura odpadów wytworzonych według rodzajów w 2019 r.	8	44
Structure of waste generated by waste type in 2019	8	44
Struktura odpadów komunalnych zebranych selektywnie według rodzajów w 2019 r.	9	47
Structure of municipal waste collected separately by type in 2019	9	47
Tereny zieleni (2017, 2018, 2019)	10	62
Green areas (2017, 2018, 2019)	10	62
Struktura nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska według źródeł finansowania (2017, 2018, 2019)	11	66
Structure of outlays on fixed assets for environmental protection by source of financing (2017, 2018, 2019)	11	66
Struktura nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska według kierunków inwestowania (2017, 2018, 2019)	12	67
Structure of outlays on fixed assets for environmental protection by directions of investment (2017, 2018, 2019)	12	67
Struktura nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej według źródeł finansowania (2017, 2018, 2019)	13	70
Structure of outlays on fixed assets for water management by source of financing 2017, 2018, 2019)	13	70
Struktura nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej według kierunków inwestowania (2017, 2018, 2019)	14	71
Structure of outlays on fixed assets for water management by directions of investment (2017, 2018, 2019)	14	71
Struktura wpływów z tytułu opłat na fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (2017, 2018, 2019)	15	74
Structure of incomes from fees transferred to funds for environmental protection and water management (2017, 2018, 2019)	15	74
Struktura kierunków finansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (2017, 2018, 2019)	16	75
Structure of financing directions from The Regional Fund for Environmental Protection and Water Management (2017, 2018, 2019)	16	75

Spis map

List of maps

	Nr No	Strona Page
Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według powiatów w 2019 r.	1	23
Water withdrawal for needs of the national economy and population by powiats in 2019	1	23
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według powiatów w 2019 r.	2	25
Water consumption for needs of the national economy and population by powiats in 2019	2	25
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód lub do ziemi według powiatów w 2019 r.	3	28
Industrial and municipal wastewater requiring treatment discharged into waters or into the ground by powiats in 2019	3	28
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków według powiatów w 2019 r.	4	33
Population connected to wastewater treatment plants by powiats in 2019	4	33
Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca według powia- tów w 2019 r.	5	48
Municipal waste generated during the year per capita by powiats in 2019	5	48
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronio- nej w powierzchni ogółem według powiatów w 2019 r.	6	57
Share of area of special nature value under legal protection in total area by powiats in 2019	6	57
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona według powiatów w 2019 r.	7	58
Area of special nature value under legal protection by powiats in 2019	7	58
Lesistość według powiatów w 2019 r.	8	64
Forest cover by powiats in 2019	8	64
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według powiatów w 2019 r.	9	69
Outlays on fixed assets for environmental protection by powiats in 2019	9	69
Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej według powiatów w 2019 r.	10	72
Outlays on fixed assets for water management by powiats in 2019	10	72

Objaśnienia znaków umownych

Symbols

Symbol Symbol	Opis Description
Kreska (-)	zjawisko nie wystąpiło. magnitude zero.
Zero: (0) (0,0)	zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,5; magnitude not zero, but less than 0.5 of a unit; zjawisko istniało w wielkości mniejszej od 0,05. magnitude not zero, but less than 0.05 of a unit.
Kropka (.)	oznacza: brak informacji, konieczność zachowania tajemnicy statystycznej lub że wypełnienie pozycji jest niemożliwe albo niecelowe. data not available, classified data (statistical confidentiality) or providing data impossible or purposeless, data not available or not reliable.
„W tym” „Of which”	oznacza, że nie podaje się wszystkich składników sumy. indicates that not all elements of the sum are given.

Ważniejsze skróty

Major abbreviations

Symbol Abbreviation	Znaczenie Meaning
tys.	tysiąc thousand
mln	milion million
zł PLN	złoty zloty
szt. pcs	sztuka piece
mg	miligram milligram
µg	mikrogram microgram
kg	kilogram kilogram
t	tona tonne
m ²	metr kwadratowy square metre
ha	hektar hectare
km ²	kilometr kwadratowy square kilometre
m ³	metr sześcienny cubic metre

Symbol (dok.) Abbreviation (cont.)	Znaczenie (dok.) Meaning (cont.)
dam ³	dekametr sześcienny cubic decametre
hm ³	hektometr sześcienny cubic hectometre
l	litr litre
°C	stopień Celsjusza centigrade
r.	rok year
h	godzina hour
d 24h	doła 24 hours
cd. cont.	ciąg dalszy continued
dok. cont.	dokończenie continued
Lp. No.	liczba porządkowa number
poz.	pozycja position
np. e.g.	na przykład for example
itd. etc.	i tak dalej et cetera
itp.	i tym podobne and the like
tzn. i.e.	to znaczy id est
tzw.	tak zwany so-called
p. proc.	punkt procentowy percentage point
tabl.	tablica table
m.in. i.a.	między innymi among others
tj. i.e	to jest that is
nr (Nr) No.	numer number
Dz. U.	Dziennik Ustaw
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności Polish Classification of Activities

Synteza

Powierzchnia geodezyjna gruntów w województwie śląskim według stanu w dniu 1 stycznia 2019 r. wynosiła 1233,3 tys. ha i pozostała na niezmiennym poziomie w porównaniu z 2018 r. i 2017 r. Ponad połowę powierzchni gruntów stanowiły użytki rolne, a prawie 1/3 – grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione. Zarówno w skali roku, jak i w odniesieniu do 2017 r. odnotowano zmniejszenie powierzchni użytków rolnych, natomiast wzrost powierzchni gruntów zabudowanych i zurbanizowanych. Łącznie w latach 2017–2019 na cele nierolnicze wyłączono 913 ha gruntów rolnych, natomiast na cele nieleśne – 157 ha gruntów leśnych. Wyłączone grunty rolne i leśne zostały przeznaczone m.in. na tereny osiedlowe i przemysłowe, pod użytki kopalne oraz pod tereny komunikacyjne.

Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania według stanu w dniu 31 grudnia 2019 r. wynosiła 4982 ha, w tym 3564 ha przypadało na grunty zdewastowane. Powierzchnia tych gruntów zmniejszyła się zarówno w porównaniu z 2018 r., jak i w odniesieniu do 2017 r. W 2019 r. **zrekultywowano** 168 ha gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, w tym 21 ha na cele rolnicze i 28 ha na cele leśne, a także **zagospodarowano** 39 ha gruntów, z tego 14 ha na cele rolnicze, a 25 ha na cele leśne.

Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 r. w województwie śląskim wyniósł 403,7 hm³, co stanowiło 4,4% poboru wody ogółem w kraju. Był on o 3,6% mniejszy niż w 2018 r. i o 4,6% mniejszy niż w 2017 r. Zdecydowanie największej wody pobrano w celu eksploatacji sieci wodociągowej (62,8% poboru ogółem), a następnie na cele produkcyjne (22,3%). Udział poboru wody w celu napełniania i uzupełniania stawów rybnych wyniósł 14,8%.

Zużycie wody w 2019 r. ukształtowało się na poziomie 362,8 hm³. Na przestrzeni ostatnich trzech lat zużycie wody stopniowo obniżało się i było o 2,7% mniejsze niż w 2018 r. oraz o 4,7% mniejsze niż w 2017 r. Największy udział w zużyciu wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, podobnie jak w latach poprzednich, miała eksploatacja sieci wodociągowej – 193,9 hm³ (53,4%), a następnie przemysł – 109,1 hm³ (30,1%). Ilość wody zużytej do napełniania i uzupełniania stawów rybnych wynosiła 59,8 hm³, tj. 16,5% zużycia wody w skali województwa.

Łączna ilość **ścieków komunalnych i przemysłowych** odprowadzonych do wód lub do ziemi na terenie województwa śląskiego w 2019 r. wyniosła 384,5 hm³, w tym 381,5 hm³ **ścieków wymagających oczyszczania**. Ponad 85% odprowadzonych ścieków poddano procesowi oczyszczania. Ilość ścieków oczyszczanych była większa o 2,1% w porównaniu z 2018 r. oraz o 2,4% w odniesieniu do 2017 r. Najwięcej ścieków zostało oczyszczonych z zastosowaniem podwyższonego usuwania biogenów – 44,9% oraz mechanicznie – 44,8%. Udział ścieków oczyszczonych biologicznie wyniósł 5,5%, a chemicznie – 4,8%.

Udział **ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków** w odniesieniu do ogólnej liczby ludności województwa w 2019 r. ukształtował się na poziomie 81,7%, tj. wyższym zarówno w porównaniu z 2018 r., jak i 2017 r. odpowiednio o: 0,6 p. proc. i 0,9 p. proc.

W 2019 r. w **oczyszczalniach ścieków** zlokalizowanych na obszarze województwa śląskiego wytworzono łącznie 87,7 tys. ton suchej masy **osadów ściekowych**, tj. o 7,0% mniej niż w roku poprzednim i o 4,0% mniej w odniesieniu do 2017 r. Z oczyszczalni komunalnych pochodziło 72,5% powstałych osadów, a z oczyszczalni przemysłowych – 27,5%.

Wśród 324 **zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza**, działających na terenie województwa śląskiego w 2019 r., 221 emitowało zanieczyszczenia pyłowe, a 321 – zanieczyszczenia gazowe. **Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych** wyniosła 5,6 tys. ton, tj. o 29,3% mniej niż w 2018 r. oraz o 35,3% mniej niż w 2017 r. Głównymi źródłami emisji przemysłowych zanieczyszczeń pyłowych były zakłady przetwórstwa przemysłowego (prawie 54% ogólnej emisji pyłów w województwie). **Emisja zanieczyszczeń gazowych** (łącznie z dwutlenkiem węgla) ukształtowała się na poziomie 32432,4 tys. ton i w porównaniu z 2018 r. zmniejszyła się o 10,6%, a w odniesieniu do 2017 r. – o 18,2%. Dominującymi źródłami emisji przemysłowych zanieczyszczeń gazowych były jednostki prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (prawie 73% emisji w województwie).

Urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych posiadało 186 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, a tylko 54 spośród nich były wyposażone w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń gazowych. W 2019 r. zatrzymano 1914,1 tys. ton pyłów, tj. o 23,0% mniej niż w 2018 r. oraz o 36,5% mniej niż w 2017 r., a także 212,4 tys. ton gazów (bez dwutlenku węgla), tj. o 8,7% mniej niż w 2018 r. i o 24,7% mniej niż w 2017 r. Wśród zakładów przemysłowych wyposażonych w urządzenia oczyszczające powietrze najwyższym stopniem redukcji zarówno zanieczyszczeń pyłowych, jak i gazowych charakteryzowały się jednostki należące do sekcji wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (odpowiednio: 99,9% i 67,6%).

W 2019 r. w województwie śląskim wytworzono 32203,1 tys. ton **odpadów**, z tego 30502,2 tys. ton **odpadów przemysłowych** i 1700,9 tys. ton **odpadów komunalnych**. Najwięcej odpadów przemysłowych powstało przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny – 21409,8 tys. ton (70,2%). Ilość odpadów przemysłowych wytworzonych na terenie województwa wzrosła o 6,4% w porównaniu z 2018 r., ale zmniejszyła się o 3,6% w odniesieniu do 2017 r. Masa odpadów nagromadzonych na składowiskach własnych zakładów w końcu 2019 r. wyniosła 464995,4 tys. ton. Z gospodarstw domowych pochodziło 1494,4 tys. ton zebranych odpadów komunalnych (87,9%). Ilość zebranych odpadów komunalnych zwiększyła się zarówno w skali roku, jak i w stosunku do 2017 r. odpowiednio o: 2,2% i 6,3%. Masa zebranych w 2019 r. odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania ukształtowała się na poziomie 684,8 tys. ton.

Obszary prawnie chronione w województwie śląskim w 2019 r. zajmowały łącznie 272,5 tys. ha, co stanowiło 22,1% powierzchni ogólnej województwa. W latach 2017–2019 powierzchnia obszarów prawnie chronionych wzrosła o 732 ha. Największy udział w powierzchni obszarów objętych ochroną prawną miały **parki krajobrazowe** (82,5%). **Ochroną rezerwatową** objętych było 65 obiektów o łącznej powierzchni 4427,4 ha. Na terenie województwa śląskiego znajduje się 47 obszarów „**Natura 2000**” – 6 obszarów specjalnej ochrony ptaków o łącznej powierzchni 62,4 tys. ha oraz 41 specjalnych obszarów ochrony siedlisk o łącznej powierzchni 92,1 tys. ha. W 2019 r. odnotowano 1468 **pomników przyrody**, w tym 1185 pojedynczych drzew.

Grunty leśne według stanu w końcu 2019 r. zajmowały obszar 405,7 tys. ha, co stanowiło 32,9% ogólnej powierzchni województwa. Zarówno w porównaniu z 2018 r., jak i w stosunku do 2017 r. odnotowano wzrost powierzchni gruntów leśnych odpowiednio o: 982 ha i 940 ha. **Powierzchnia lasów** ukształtowała się na poziomie 395,7 tys. ha i stanowiła 97,5% gruntów leśnych województwa. **Wskaźnik lesistości** w 2019 r. wyniósł 32,1%.

Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska (w cenach bieżących) w województwie śląskim poniesione w 2019 r. wyniosły 1815,4 mln zł i wzrosły zarówno w porównaniu z 2018 r., jak i w odniesieniu do 2017 r. odpowiednio o: 21,7% i 56,9%. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w przeliczeniu na 1 mieszkańca ukształtowały się na poziomie 401,3 zł. Najwięcej nakładów przeznaczono na gospodarkę ściekową i ochronę wód, w tym 524,6 mln zł na sieć kanalizacyjną odprowadzającą ścieki i wody opadowe.

Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej (w cenach bieżących) wydatkowane w 2019 r. ukształtowały się na poziomie 779,5 mln zł i w skali roku wzrosły o 87,0%, a w stosunku do 2017 r. – o 60,6%. Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosły 172,3 zł. Najwięcej nakładów przeznaczono na inwestycje związane z budową i modernizacją zbiorników i stopni wodnych – 562,1 mln zł.

Executive summary

The geodetic area of Śląskie Voivodship as of 1st January 2019 was 1233.3 thousand ha and remained unchanged compared to 2018 and 2017. More than half of area of land was arable land, and almost 1/3 – forest, wooded and bushy land. There was a decrease in the area of agricultural land, while an increase in the area of built-up and urbanized land both per year and in relation to 2017. A total of 913 ha of agricultural land were excluded for non-agricultural purposes, and 157 ha of forest land for non-forest purposes from 2017 through 2019. The excluded agricultural and forest land has been allocated, among others, for housing estates and industrial areas, for mining grounds, and for transport areas.

The area of devastated and degraded land requiring reclamation and management was 4982 ha, including 3564 ha of devastated land, as of 31st December 2019. The area of this land decreased, compared both to 2018 and to 2017. In 2019, 168 ha of devastated and degraded land were reclaimed, including 21 ha for agricultural purposes and 28 ha for forest purposes, and 39 ha of land were managed, of which 14 ha for agricultural purposes and 25 ha for forest purposes.

Water withdrawal for the needs of the national economy and population in 2019 in Śląskie Voivodship amounted to 403.7 hm³, which accounted for 4.4% of total consumption in the country. It was 3.6% lower than in 2018 and 4.6% lower than in 2017. Definitely the most water was consumed for the exploitation of water supply network (62.8% of total consumption) and for production purposes – 22.3%. The share of water withdrawal for filling and completing fishponds was 14.8%.

Water consumption in Śląskie Voivodship in 2019 was at the level of 362.8 hm³. Over the last three years, it has gradually decreased, and was by 2.7% lower than in 2018 and 4.7% less than in 2017. The largest share in the consumption of water for the needs of the national economy and population, as in previous years, was the municipal management, i.e. the exploitation of water supply network – 193,9 hm³ (53.4%) and industry – 109.1 hm³ (30.1%). The amount of water used for filling and completing fishponds was 59.8 hm³ (16.5%) of water consumption in the voivodship.

The total amount of **municipal and industrial wastewater** discharged into waters or into the ground in Śląskie Voivodship in 2019 amounted to 384.5 hm³, including 381.5 hm³ of wastewater requiring treatment. More than 85% discharged sewage was subject to the treatment process. The amount of treated sewage was higher by 2.1% compared to 2018 and by 2.4% compared to 2017. The largest amount of wastewater was treated with increased biogen removal – 44.9% and mechanically – 44.8%. The share of biologically treated sewage amounted to 5.5%, and chemically treated – 4.8%.

The share of **the population connected to wastewater treatment plants** in relation to the total number of the voivodship population in 2019 accounted for 81.7%, i.e. higher compared both to 2018 and 2017, by 0.6 pp and 0.9 pp respectively.

In 2019, a total of 87.7 thousand tonnes of dry mass of **sewage sludge** were generated in wastewater treatment plants operating in Śląskie Voivodship, i.e. 7.0% less than in the previous year and 4.0% less compared to 2017. 72.5% of the generated sludge came from municipal wastewater treatment plants and 27.5% from industrial wastewater treatment plants.

Among 324 **plants of significant nuisance for air quality**, operating in Śląskie Voivodship in 2019, 221 emitted dust pollution, and 321 – gas pollution. **The volume of dust emissions** was 5.6 thousand tonnes, i.e. 29.3% less than in 2018 and 35.3% less than in 2017. The main sources of industrial dust pollution were industrial processing plants (almost 54% of the total dust emissions in the voivodship). **The emission of gaseous pollutants** (including carbon dioxide) was at the level of 32432.4 thousand tonnes, it decreased by 10.6% compared to 2018, and by 18.2% compared to 2017. The dominant sources of industrial gaseous pollutant emissions were entities operating in the field of electricity, gas, steam and hot water supply (almost 73.0% of emissions in the voivodship).

Equipment for reduction of dust pollution was found in 186 plants significant nuisance to air quality, and only 54 of them were equipped **with devices for reducing gaseous pollution**. In 2019, 1914.1 thousand tonnes of dust were detained, i.e. 23.0% less than in 2018 and 36.5% less than in 2017, as well as 212.4 thousand tonnes of gases (excluding carbon dioxide), i.e. 8.7% less than in 2018 and 24.7% less than in 2017. Among industrial plants equipped with air purification devices, the highest level of reduction for both dust and gaseous pollutants was shown by units belonging to the section electricity, gas, steam and hot water supply (99.9% and 67.6% respectively).

In 2019, in Śląskie Voivodship 32203.1 thousand tonnes of waste were produced, of which 30502.2 thousand tonnes of **industrial waste** and 1700.9 thousand tonnes of **municipal waste**. The greatest amount of industrial waste was generated during the washing and cleaning of minerals – 21409.8 thousand tonnes (70.2%). The amount of industrial waste generated in the voivodship increased by 6.4% compared to 2018, but decreased by 3.6% compared to 2017. The mass of waste accumulated in the company's own landfills at the end of 2019 amounted to 464995.4 thousand tonnes. There were 1494.4 thousand tonnes of collected municipal waste from households (87.9%). The amount of collected municipal waste increased both annually and compared to 2017 by 2.2% and by 6.3%, respectively. The mass of municipal waste collected in 2019 and intended for landfilling was 684.8 thousand tonnes.

In 2019, **legally protected areas** in Śląskie Voivodship occupied a total of 272.5 thousand ha, which accounts for 22.1% of a total area of the Voivodship. In the years 2017–2019, the legally protected areas increased by 732 ha. **Landscape parks** had the largest share (82.5%) in the area of legally protected area. 65 objects with a total area of 4427.4 ha were under protection in **nature reserves**. There are 47 **"Natura 2000"** areas in Śląskie Voivodship – 6 areas of special bird protection with the total area of 62.4 thousand ha and 41 special areas of special habitat protection with the total area of 92.1 thousand ha. In 2019, 1468 **natural monuments** were recorded, including 1185 individual trees.

At the end of 2019, **forest land** covered an area of 405.7 thousand ha, which constituted 32.9% of the total area of the voivodship. There was an increase of forest land area, compared both to 2018 and 2017 by 982 ha and 940 ha, respectively. **The area of forests** was at the level of 395.7 thousand ha and accounted for 97.5% of the voivodship's forest land. **The forest cover indicator** in 2019 was 32.1%.

Outlays on fixed assets for environmental protection (in current prices) in Śląskie Voivodship incurred in 2019 amounted to PLN 1815.4 million and increased, compared both to 2018 and in relation to 2017 by, respectively: 21.7% and 56.9%. The outlays on fixed assets for environmental protection per capita amounted to PLN 401.3. The largest amount of expenditure was allocated to wastewater management and water protection, including PLN 524.6 million for the sewage system and rainwater.

Outlays for fixed assets for water management (in current prices) in 2019, amounted to PLN 779.5 million and increased by 87.0% per year, and in comparison to 2017 – by 60.6%. Expenditure on fixed assets for water management per capita amounted to PLN 172.3. The largest amount of expenditure was allocated to investments related to the construction and modernization of reservoirs and falls – PLN 562.1 million.

Rozdział 1

Chapter 1

Wykorzystanie i ochrona powierzchni ziemi

Use and protection of land

Ochrona powierzchni ziemi polega na racjonalnym gospodarowaniu; zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych, w tym m.in: produkcji żywności oraz biomasy, magazynowaniu, filtrowaniu i przekształcaniu składników odżywczych, substancji i wody, podstaw rozwoju życia i różnorodności biologicznej, źródła surowców, rezerwuaru pierwiastka węgla, zbioru dziedzictwa geologicznego, geomorfologicznego i archeologicznego. Ochrona ta wiąże się z koniecznością zapobiegania zanieczyszczeniom, zachowania jak najlepszego stanu gleby, ograniczania do niezbędnego minimum powierzchni gleby objętej zabudową, zachowywania lub tworzenia powierzchni biologicznie czynnych gleby, zdolnych do łagodzenia degradującego działania terenów zabudowanych i zanieczyszczeń środowiska; zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom oraz przeciwdziałania niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

1.1. Powierzchnia geodezyjna województwa według kierunków wykorzystania

1.1. Geodetic area of the voivodship by the land use

Ogólna powierzchnia geodezyjna województwa śląskiego w dniu 1 stycznia 2019 r. wynosiła 1233,3 tys. ha i stanowiła 3,9% powierzchni kraju. W odniesieniu do stanu w dniu 1 stycznia 2017 r. powierzchnia województwa nie zmieniła się.

Użytki rolne – tereny wykorzystywane do produkcji roślinnej, ogrodniczej lub zwierzęcej. Do użytków rolnych zalicza się: grunty orne, trwałe użytki zielone (pastwiska i łąki trwałe), sady oraz grunty rolne zabudowane, grunty pod stawami i grunty pod rowami, a także grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych.

W strukturze gruntów w 2019 r. ponad połowę areалу (50,7%) stanowiły użytki rolne. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmowały 33,3% powierzchni województwa, a grunty zabudowane i zurbanizowane – 12,9%. Grunty pod wodami powierzchniowymi, użytki ekologiczne, nieużytki oraz tereny różne stanowiły łącznie 3,1% powierzchni województwa.

W okresie od 1 stycznia 2017 r. do 1 stycznia 2019 r. wzrosła powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych (o 3,6 tys. ha) oraz gruntów pod wodami (o 0,5 tys. ha). W strukturze gruntów zabudowanych i zurbanizowanych odnotowano m.in. wzrost powierzchni terenów mieszkaniowych (o 2,1 tys. ha), terenów przemysłowych (o 0,6 tys. ha), innych terenów zabudowanych (o 0,6 tys. ha) oraz terenów komunikacyjnych (o 0,2 tys. ha). Zmniejszyła się natomiast powierzchnia użytków rolnych (o 3,0 tys. ha), w której największy udział miały grunty orne (71,7%), a następnie łąki i pastwiska trwałe (22,0%), powierzchnia gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych (o 0,4 tys. ha), jak również powierzchnia pozostałych gruntów (o 0,2 tys. ha).

Łącznie w latach 2017–2019 na cele nierolnicze wyłączono 913 ha gruntów rolnych, natomiast na cele nieleśne – 157 ha gruntów leśnych. Wyłączone grunty rolne i leśne zostały przeznaczone m.in.: na tereny osiedlowe (565 ha), na tereny przemysłowe (215 ha), pod użytki kopalne (74 ha) oraz pod tereny komunikacyjne (43 ha).

W 2019 r. na cele nierolnicze i nieleśne wyłączono 336 ha gruntów rolnych i leśnych, z czego 315 ha gruntów rolnych oraz 21 ha gruntów leśnych. Grunty wyłączone z produkcji rolniczej i leśnej zostały przeznaczone m.in. na: tereny osiedlowe (64,9%), tereny przemysłowe (12,2%), tereny komunikacyjne (5,4%) oraz pod użytki kopalne (4,8%). W porównaniu z 2017 r. na cele nierolnicze i nieleśne wyłączono mniej gruntów rolnych i gruntów leśnych odpowiednio o: 19 ha i 50 ha.

Tablica 1. Powierzchnia geodezyjna województwa według kierunków wykorzystania

Stan w dniu 1 stycznia 2019 r.

Table 1. Geodetic area of the voivodship by the land use
As of 1st January 2019

Wyszczególnienie	Powierzchnia Total area		Specification
	w ha in ha	na 1000 ludności ^a w ha per 1000 population ^a in hectares	
POWIERZCHNIA OGÓLNA WOJEWÓDZTWA^b	1233309	272,0	TOTAL AREA OF THE VOIVODSHIP^b
Grunty rolne	638374	140,8	Agricultural area
w tym:			of which:
użytki rolne	625074	137,9	agricultural land
z tego:			of which:
grunty orne	448417	98,9	arable land
sady	5002	1,1	orchards
łąki trwałe	87420	19,3	permanent meadows
pastwiska trwałe	50301	11,1	permanent pastures
grunty rolne zabudowane	19301	4,3	agricultural built-up areas
grunty pod stawami	8056	1,8	lands under ponds
grunty pod rowami	2453	0,5	lands under ditches
grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych	4124	0,9	forest land as well as woody and bushy land
nieużytki	13300	2,9	wasteland
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	411250	90,7	Forest land as well as woody and bushy land
z tego:			of which:
lasy	404583	89,2	forests
grunty zadrzewione i zakrzewione	6667	1,5	woody and bushy land
Grunty pod wodami	18825	4,2	Lands under waters
Grunty zabudowane i zuranizowane^c	159593	35,2	Built-up and urbanised areas^c
Użytki ekologiczne	604	0,1	Ecological arable land
Tereny różne^d	4663	1,0	Miscellaneous land^d

a Stan ludności w dniu 31 grudnia 2018 r. b Obszar lądowy (łącznie z wodami śródlądowymi). c Łącznie z gruntami przeznaczonymi na budowę dróg publicznych lub linii kolejowych. d Grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagospodarowane grunty zrekultywowane, wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego.

Źródło: dane Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

a Population as of 31st December 2018. b Land area (including inland waters). c Including land designated for public roads or railway construction. d Land designated for reclamation, also unused reclaimed land and embankments - not designated for car traffic.

Source: data of the Head Office of Geodesy and Cartography.

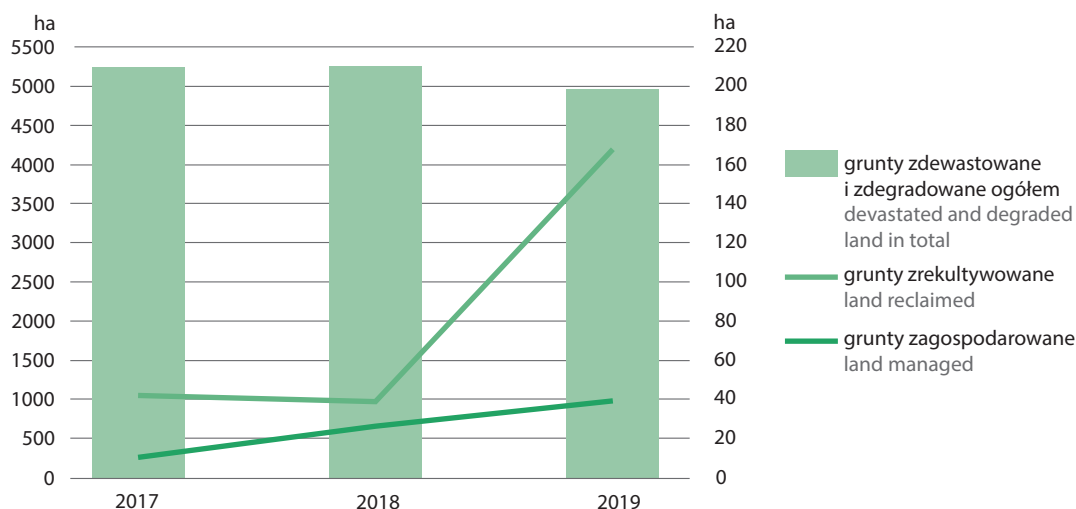
1.2. Grunty zdewastowane i zdegradowane

1.2. Devastated and degraded land

Przez **grunty zdegradowane** rozumie się takie grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej. **Gruntami zdewastowanymi** są takie grunty, które utraciły całkowicie wartość użytkową w wyniku ww. przyczyn.

Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji i zagospodarowania w województwie śląskim według stanu w dniu 31 grudnia 2019 r. wynosiła 4982 ha, w tym 3564 ha (71,5%) przypadało na grunty zdewastowane. Stanowiło to 8,0% całkowitej powierzchni takich gruntów w kraju. Dominującym czynnikiem wpływającym na powstawanie gruntów zdewastowanych i zdegradowanych była działalność jednostek w zakresie górnictwa i kopalnictwa surowców energetycznych oraz innych niż energetyczne. Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych na skutek tej działalności wyniosła 4563 ha (91,6%).

Wykres 1. Grunty zdewastowane i zdegradowane oraz grunty zrehabilitowane i zagospodarowane
Chart 1. Devastated and degraded land and managed land



Źródło: dane Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
Source: data of the Ministry of Agriculture and Rural Development.

Rekultywacja gruntów to nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg.

W 2019 r. zrekultywowano 168 ha gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, w tym 21 ha na cele rolnicze i 28 ha na cele leśne, a także zagospodarowano 39 ha gruntów, z tego 14 ha na cele rolnicze, a 25 ha na cele leśne. Powierzchnia gruntów zrekultywowanych oraz gruntów zagospodarowanych była większa niż w 2017 r. odpowiednio o: 126 ha i 29 ha. Stopień rekultywacji i zagospodarowania gruntów zdewastowanych i zdegradowanych jest nadal niezadowalający. W 2019 r. stanowił on odpowiednio: 3,4% i 0,8% ogólnej powierzchni gruntów zdewastowanych i zdegradowanych.

1.3. Zakwaszenie gleb

1.3. Soil acidification

Zakwaszenie gleb stanowi jeden z najważniejszych czynników ograniczających produkcję roślinną. Działanie nawozów mineralnych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne i przemysłowe, w połączeniu z naturalnymi warunkami klimatyczno-glebowymi, powodują wymywanie magnezu i wapnia z gleby oraz zakwaszenie gleb, które ogranicza przede wszystkim plonowanie upraw.

Badanie **odczynu gleby** należy wykonać raz na 4 lata, a próbkę pobiera się z powierzchni nie większej niż 4 ha. Na podstawie badania odczynu gleby dla gleb o pH poniżej lub równego 5,5 Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza wydaje opinię (zalecenie) nawozowe.

Według danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, przy przebadanej w latach 2015-2018 powierzchni wynoszącej 96,0 tys. ha i 40,7 tys. pobranych próbek, 35% gleb w województwie śląskim posiadało bardzo kwaśny bądź kwaśny odczyn glebowy, 40% – lekko kwaśny, a tylko 25% gleb charakteryzowało się obojętnym lub zasadowym odczynem glebowym.

Sumaryczna zawartość w glebie dostępnych dla roślin makro- i mikroelementów określana jest jako **zasobność gleby**.

Według danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, przy przebadanej w latach 2015-2018 powierzchni wynoszącej 96,0 tys. ha i 40,7 tys. pobranych próbek, 30% gleb województwa śląskiego charakteryzowało się niską lub bardzo niską zasobnością magnezu, 28% gleb – średnią zasobnością, a 42% gleb – wysoką lub bardzo wysoką zasobnością. W 33% gleb zasobność przyswajalnego fosforu była niska lub bardzo niska, w 26% – średnia, a w 41% – wysoka lub bardzo wysoka. Ilość potasu w 41% gleb województwa była niska lub bardzo niska, w 34% gleb – średnia, a w 25% gleb – wysoka lub bardzo wysoka.

Stosowanie nawozów wapniowych (wapnowanie gleby) ma na celu odkwaszenie gleby oraz poprawienie jej właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych. Zabieg ten ułatwia roślinom pobieranie fosforu (wpływającego na odpowiedni wzrost roślin), który w glebach kwaśnych pozostaje w postaci trudno przyswajalnej.

Udział gleb koniecznie wymagających wapnowania w powierzchni przebadanej przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą w latach 2015-2018 na terenie województwa śląskiego wynosił 23%, w 15% gleb wapnowanie było potrzebne, a w 21% – wskazane. Ograniczone potrzeby wapnowania dotyczyły 19% gleb, a w pozostałych 22% gleb wapnowanie było zbędne.

1.4. Pożary upraw rolnych

1.4. Fires of agricultural crops

Przyczynami pożarów upraw rolnych w ostatnich latach są ekstremalne warunki meteorologiczne, tj. występowanie ciepłych i bezśnieżnych zim (co powoduje wydłużenie się okresu zagrożenia, dawniej uważanego za niepalny), ocieplenie klimatu, niedobór opadów, jak również nieodpowiedzialność człowieka (wypalanie traw na łąkach, w przydrożnych rowach i nieużytkach). Niepokojące są również fakty występowania pożarów z powodu podpaleń.

Według danych Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej w 2019 r. w województwie śląskim odnotowano 229 pożarów upraw rolnych, łąk i rżysk oraz 716 pożarów nieużytków, które swoim zasięgiem objęły powierzchnię odpowiednio: 154 ha i 360 ha. W odniesieniu do 2017 r. wzrosła liczba pożarów upraw rolnych, łąk i rżysk (o 18,7%), zmniejszyła się natomiast liczba pożarów nieużytków (o 27,4%). Powierzchnia objęta pożarami była mniejsza niż w 2017 r. o 64 ha, tj. o 11,1%.

Rozdział 2

Chapter 2

Wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód

Use, pollution and protection of waters

Woda jest jednym z ważniejszych komponentów środowiska naturalnego niezbędnych do życia i działalności gospodarczej człowieka. Dlatego ochrona zasobów wodnych i racjonalne nimi gospodarowanie jest jednym z głównych elementów kształtujących politykę ekologiczną państwa. Dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód wynika zarówno z przepisów prawa krajowego, jak i międzynarodowego. Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310) celem zarządzania zasobami wodnymi jest m.in. zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości wody dla ludności, przemysłu oraz rolnictwa. Natomiast w myśl Ramowej Dyrektywy Wodnej (2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.) priorytetem działalności państw Unii Europejskiej powinno być zachowanie zasobów wód podziemnych, jako nienaruszalnego dobra naturalnego dla przyszłych pokoleń, co bezpośrednio wiąże się z zasadą zrównoważonego rozwoju, uwzględnianą w ustalaniu warunków korzystania z zasobów wodnych, ich ochrony i zarządzania nimi.

Największym zagrożeniem zarówno dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych jest działalność antropogeniczna człowieka, czyli pobór wody, odprowadzanie ścieków komunalnych i przemysłowych oraz zanieczyszczenia obszarowe. Województwo śląskie jest obszarem relatywnie ubogim w wodę, dlatego właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi, jak i zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa mają priorytetowe znaczenie dla regionu. W związku z tym, podstawowy cel Dyrektywy realizowany jest poprzez zapobieganie dalszemu pogarszaniu się stanu wód, ochronę i polepszenie stanu ekosystemów wodnych i lądowych oraz promocję rozsądnego wykorzystania dostępnych powierzchniowych zasobów wodnych. W nawiązaniu do założeń Dyrektywy, w kolejnych Strategiach Rozwoju Województwa Śląskiego przyjmowano m.in. następujące zadania priorytetowe:

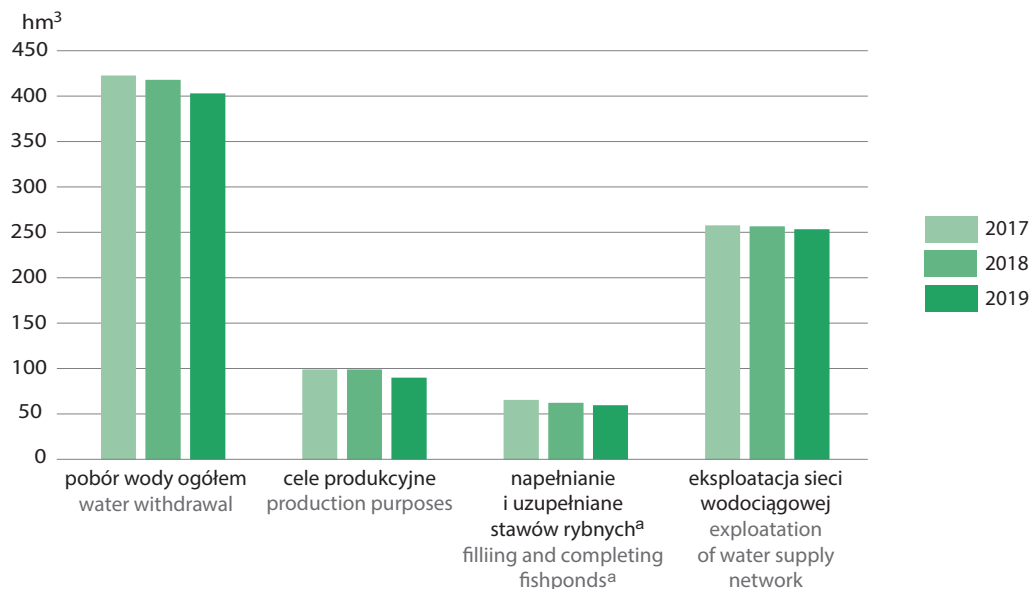
- ochrona głównych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochronnych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych,
- ochrona zasobów wód pitnych (budowa oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych),
- rozbudowa i rozwój infrastruktury wodociągowej,
- przygotowanie i wdrożenie programów małej retencji.

2.1. Pobór i zużycie wody

2.1. Water withdrawal and consumption

Na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 r. w województwie śląskim pobrano 403,7 hm³ wody, co stanowiło 4,4% poboru ogółem w kraju. Był on o 3,6% mniejszy niż w 2018 r. i o 4,6% mniejszy niż w 2017 r. Zdecydowanie najwięcej wody pobrano w celu eksploatacji sieci wodociągowej (62,8% poboru ogółem, w tym 58,6% poboru stanowiły wody powierzchniowe), a następnie na cele produkcyjne – 22,3%. Udział poboru w celu napełniania i uzupełniania stawów rybnych wyniósł 14,8%.

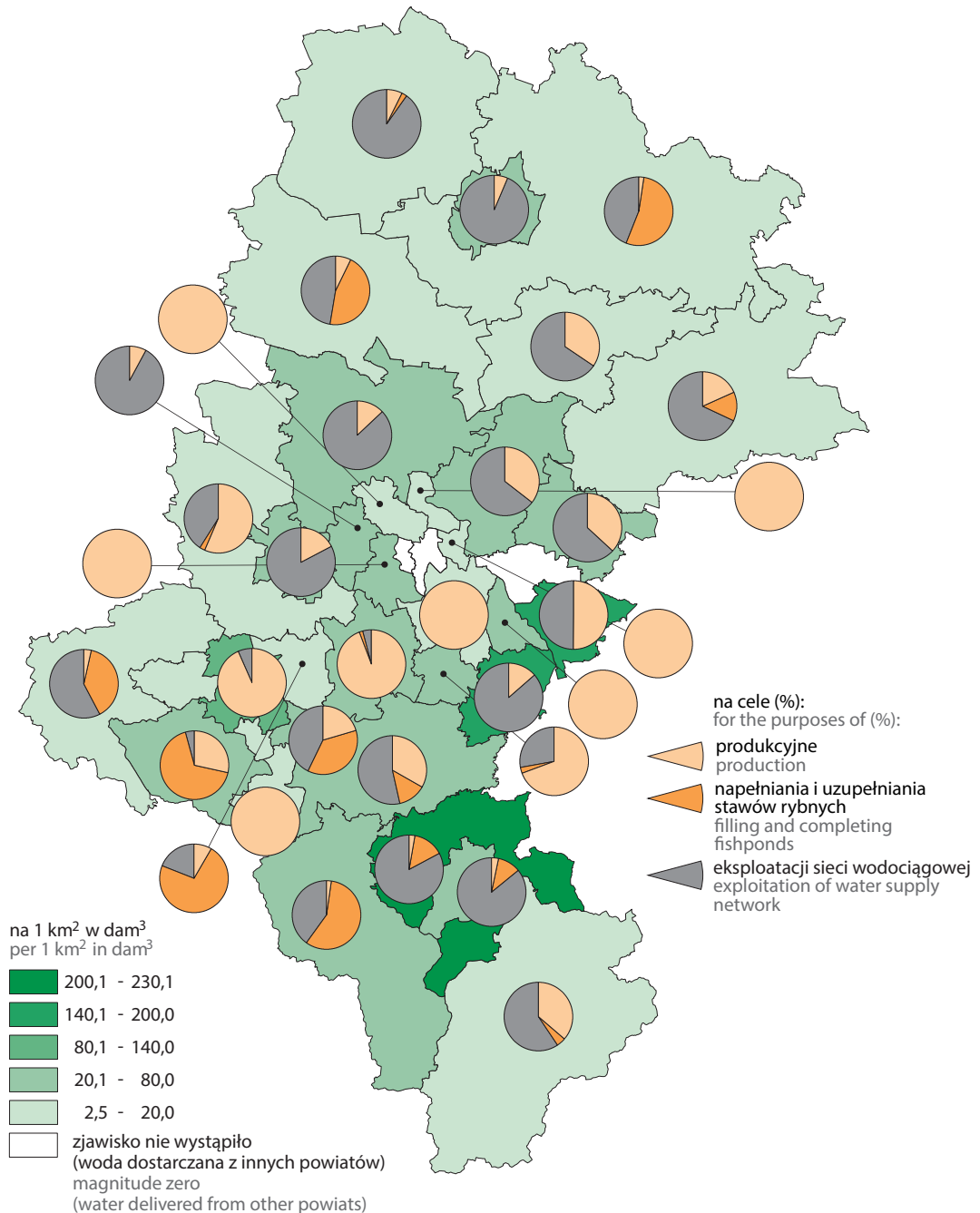
Wykres 2. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności
 Chart 2. Water withdrawal for the needs of the national economy and population



a Do 2018 r. – nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie oraz napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych.
 a Until 2018 – irrigation in agriculture and forestry and as filling and completing fishponds.

W skali województwa największy pobór wody w 2019 r. odnotowano w powiecie bielskim – 105,6 hm³ (26,2% poboru ogółem), a następnie w powiecie bieruńsko-lędzińskim – 30,6 hm³ (7,6%) oraz w mieście na prawach powiatu Jaworzno – 28,9 hm³ (7,2%). W powiecie bielskim 82,8% poboru wody przypadało na cele związane z eksploatacją sieci wodociągowej (w tym 81,7% stanowiły wody powierzchniowe, a tylko 1,1% wody podziemne). Najmniejszy pobór wody (poniżej 1 hm³) odnotowano w: Jastrzębiu-Zdroju, Bytomiu, Piekarach Śląskich i Siemianowicach Śląskich. Natomiast w trzech miastach (Chorzów, Świętochłowice i Sosnowiec) nie dokonywano poboru wody, która na potrzeby zużycia dostarczana była z innych powiatów.

Mapa 1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według powiatów w 2019 r.
 Map 1. Water withdrawal for the needs of the national economy and population by powiats in 2019



Biorąc pod uwagę podział terytorialny według podregionów, największy pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności odnotowano w 2019 r. w podregionie bielskim – 143,6 hm³ (35,6% poboru ogółem), z tego: 74,4% na cele eksploatacji sieci wodociągowej, 21,3% do napelniania i uzupełniania stawów rybnych, a 4,3% w celach produkcyjnych. Najmniejszy pobór odnotowano natomiast w podregionie katowickim – 5,3 hm³ (2,3%), w którym całość wody pobranej z ujęć własnych zakładów została przeznaczona na cele produkcyjne.

Tablica 2. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według podregionów
 Table 2. Water withdrawal for the needs of the national economy and population by subregions

Wyszczególnienie Specification a - 2017 b - 2018 c - 2019	Bielski	Bytomski	Często- chowski	Gliwicki	Kato- wicki	Rybnicki	Sosno- wiecki	Tyski	
Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w hm ³ Water withdrawal for needs of the national economy and population in hm ³	a	156,8	29,5	39,7	24,2	9,5	35,3	67,0	61,2
	b	164,9	30,7	41,1	24,7	5,4	37,6	66,2	48,1
	c	143,6	29,3	40,8	25,3	5,3	36,2	62,7	60,5
w tym w % ogółem na cele: including in % total for purposes:									
produkcyjne ¹ production ¹	a	3,5	17,8	8,3	30,6	100,0	43,6	45,1	37,6
	b	3,7	15,4	8,7	31,0	100,0	49,1	44,7	49,1
	c	4,3	14,0	8,6	32,1	100,0	46,3	39,0	36,0
eksploatacji sieci wodociągowej ² exploitation of water supply network ²	a	74,7	68,2	65,5	68,3	–	20,6	52,5	58,2
	b	76,4	73,5	66,1	68,0	–	20,5	52,9	45,7
	c	74,4	75,2	66,0	66,8	–	22,3	58,3	60,0
na 1 km ² w dam ³ per 1 km ² in dam ³	a	66,6	18,7	13,0	27,6	24,9	26,1	37,2	64,9
	b	70,1	19,5	13,5	28,1	14,3	27,8	36,8	50,9
	c	61,0	18,6	13,4	28,8	13,9	26,8	34,9	64,1

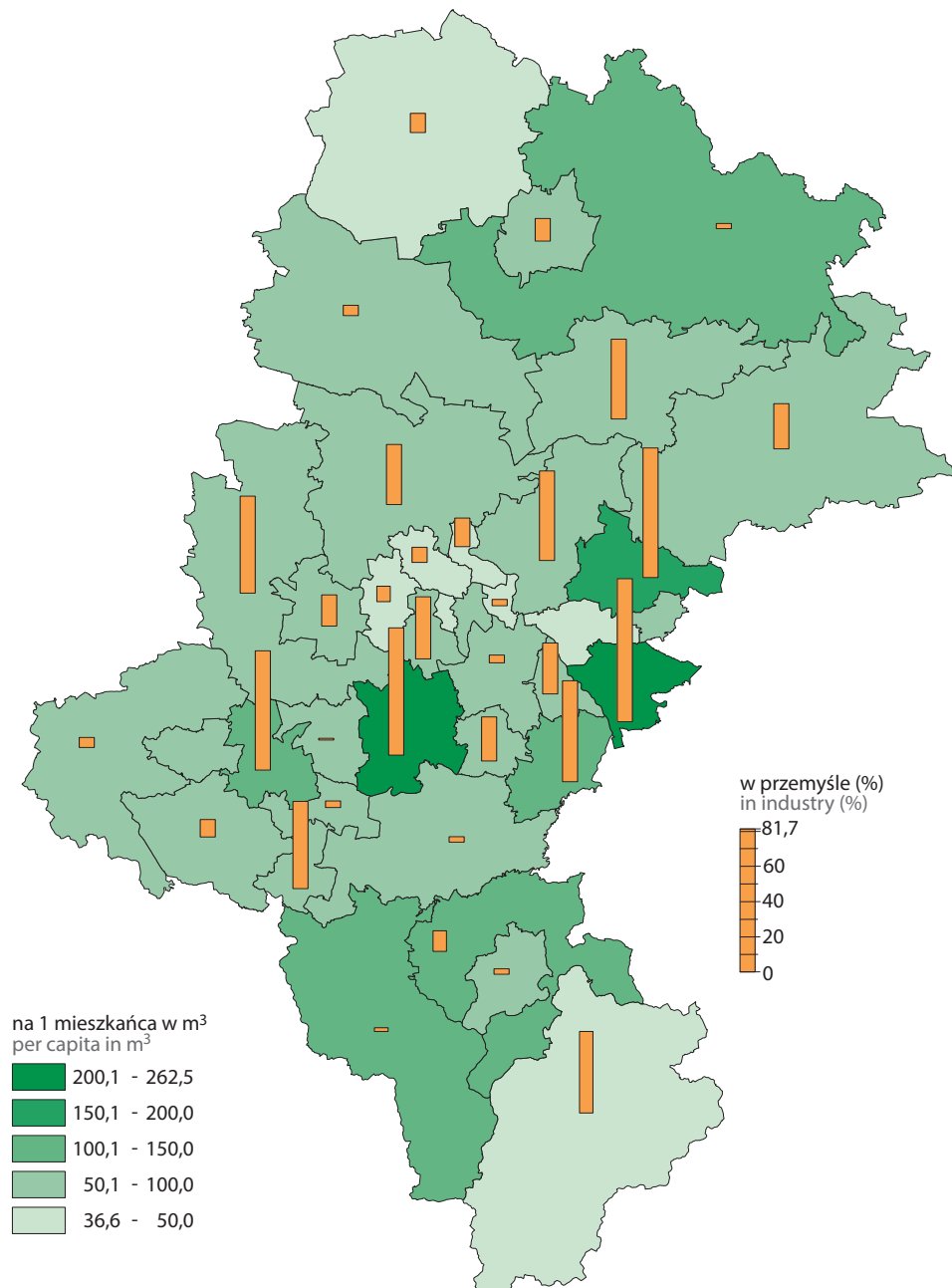
1 Poza rolnictwem (z wyłączeniem przemysłowego chowu zwierząt) leśnictwem, łowiectwem i rybactwem – z ujęć własnych. 2 Pobór wody na ujęciach, przed wtłoczeniem do sieci.

1 Excluding agriculture (except industrial livestock farming), forestry, hunting and fishing - from own water intakes. 2 Water withdrawal by intakes, before entering the water system.

W 2019 r. na potrzeby gospodarki narodowej i ludności zużyto 362,8 hm³ wody. Stanowiło to 4,1% zużycia krajowego i plasowało województwo śląskie na 6. miejscu wśród pozostałych województw. Na przestrzeni ostatnich trzech lat zużycie wody stopniowo obniżało się i było o 2,7% mniejsze niż w 2018 r. oraz o 4,7% mniejsze niż w 2017 r. Największy udział w zużyciu wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, podobnie jak w latach poprzednich, miała eksploatacja sieci wodociągowej – 53,4% (193,9 hm³), a następnie przemysł – 30,1% (109,1 hm³). W analizowanym okresie zaobserwowano jednak zmiany zachodzące w strukturze zużycia wody. W 2019 r. udział zużycia wody na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej był o 1,6 p. proc. wyższy niż przed rokiem (o 3,2 p. proc. wyższy niż w 2017 r.). W skali roku odnotowano natomiast spadek udziału zużycia wody na potrzeby przemysłu – o 1,3 p. proc. (spadek o 2,3 p. proc. w porównaniu z 2017 r.). Udział wody zużytej do napełniania i uzupełniania stawów rybnych był niższy o 0,2 p. proc. niż w 2018 r. oraz o 0,8 p. proc. niż w 2017 r.

W 2019 r. pod względem podziału terytorialnego według powiatów, największe zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności (powyżej 5%) odnotowano w mieście na prawach powiatu Jaworzno – 24,0 hm³ (6,6% zużycia wody ogółem w województwie), w powiatach: bielskim – 23,9 hm³ (6,6%), cieszyńskim i mikołowskim – po 21,4 hm³ (5,9%) oraz w mieście na prawach powiatu Dąbrowa Górnicza – 19,2 hm³ (5,3%). W Jaworznie i Dąbrowie Górniczej oraz w powiecie mikołowskim większość wody zużyto na potrzeby przemysłu, odpowiednio: 81,7%, 74,1% i 72,7%, natomiast w powiatach cieszyńskim i bielskim przeważało zużycie związane z napełnianiem i uzupełnianiem stawów rybnych (odpowiednio: 66,9% i 64,2%). Najmniejsze zużycie wody (poniżej 1%) odnotowano w miastach na prawach powiatu: Świętochłowice – 2,2 hm³ (tj. 0,6%), Piekary Śląskie – 2,4 hm³ (0,7%), Siemianowice Śląskie – 3,0 hm³ (0,8%) oraz Żory – 3,3 hm³ (0,9%). We wszystkich tych miastach głównym przeznaczeniem zużycia wody była eksploatacja sieci wodociągowej (od 71,3% w Żorach do 100,0% w Świętochłowicach).

Mapa 2. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według powiatów w 2019 r.
 Map 2. Water consumption for the needs of the national economy and population by powiats in 2019



Gospodarstwa domowe w 2019 r. zużyły 139,3 hm³ wody, tj. więcej o 1,3% niż przed rokiem i o 3,4% więcej niż w 2017 r. W skali kraju stanowiło to 10,8% wody dostarczonej gospodarstwom domowym, co plasowało województwo śląskie na 3. miejscu wśród pozostałych województw. Przeciętne zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych wyniosło 30,8 m³ (w 2017 r. – 29,6 m³), przy czym w miastach wskaźnik ten osiągnął wielkość 32,0 m³, a na wsi – 26,7 m³.

W przekroju terytorialnym największym wskaźnikiem zużycia wody na 1 mieszkańca charakteryzowały się miasta na prawach powiatu: Częstochowa (40,4 m³), Katowice (37,8 m³), Bielsko-Biała (35,9 m³), Tychy (35,6 m³), Gliwice (33,4 m³) i Sosnowiec (33,4 m³).

Na potrzeby przemysłu w 2019 r. przypadło 30,1% całkowitego zużycia wody w województwie (tj. 109,1 hm³), w tym 90,3% wody zostało wykorzystane do produkcji. Zużycie wody na potrzeby przemysłu było o 6,9% niższe niż przed rokiem i o 11,7% niższe niż w 2017 r. Biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonej działalności według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007) największe zużycie wody odnotowano w jednostkach prowadzących działalność związaną z wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę – 47,3 hm³ (43,3% zużycia na potrzeby przemysłu) oraz przetwórstwem przemysłowym – 31,8 hm³ (29,1%), w tym ponad 91% zużyły zakłady zajmujące się produkcją: metali (39,1%), koks i produktów rafinacji ropy naftowej (21,5%), artykułów spożywczych (16,1%) oraz napojów (14,5%). W górnictwie i wydobywaniu zużycie wody wyniosło 27,9 hm³ (25,6% zużycia ogółem).

Spośród powiatów największy udział w zużyciu wody na potrzeby przemysłu w województwie śląskim miały: Jaworzno (17,9%), powiat mikołowski (14,3%), Dąbrowa Górnicza (13,0%) i Rybnik (10,6%), natomiast w Chorzowie i Świętochłowicach nie odnotowano zużycia wody na ten cel.

Do napełniania i uzupełniania stawów rybnych w 2019 r. zużyto 59,8 hm³ wody, tj. o 4,0% mniej niż w 2018 r. oraz o 9,2% mniej niż w 2017 r. Prawie 50% zużycia odnotowano w powiatach bielskim i cieszyńskim.

Tablica 3. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności według podregionów
Table 3. Water consumption for the needs of the national economy and population by subregions

Wyszczególnienie Specification a - 2017 b - 2018 c - 2019	Bielski	Bytomski	Często- chowski	Gliwicki	Kato- wicki	Rybnicki	Sosno- wiecki	Tyski
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w hm ³								
a	64,2	25,1	38,6	27,1	45,6	50,7	78,3	51,1
b	62,3	24,3	36,7	27,4	41,6	55,2	76,5	48,7
c	60,4	23,4	37,4	27,8	41,8	54,1	71,7	46,2
w tym w % ogółem na potrzeby: including in % total for the needs of:								
przemysłu industry								
a	8,7	20,9	19,7	28,1	22,3	28,5	60,6	49,7
b	9,9	19,3	13,3	28,6	13,2	33,7	60,5	47,9
c	10,2	17,4	12,4	29,0	12,4	31,5	58,2	48,1
eksploatacji sieci wodociągowej ¹ exploitation of water supply network ¹								
a	37,9	62,7	53,3	70,9	77,7	46,6	37,3	45,2
b	37,5	66,6	58,5	70,5	86,8	45,7	37,4	47,0
c	39,1	69,2	59,9	70,1	87,6	47,5	39,5	46,7
na 1 km ² w dam ³ per 1 km ² in dam ³								
a	27,3	15,9	12,7	30,8	120,1	37,4	43,5	54,1
b	26,5	15,4	12,0	31,2	109,6	40,8	42,5	51,6
c	25,7	14,9	12,3	31,6	110,1	40,0	39,8	49,0

¹ Bez zużycia wody na cele technologiczne przez wodociągi stanowiące własność gmin, wojewódzkich zakładów usług wodnych i spółek wodnych.

¹ Excluding consumption of water for industrial purposes by water supply networks owned by gminas, voivodship waterworks and water companies.

Wśród podregionów województwa śląskiego największe zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 r. odnotowano w podregionach sosnowieckim (19,8% zużycia w województwie) i bielskim (16,7%), a najmniejsze w podregionach bytomskim (6,5%) i gliwickim (7,7%). Największe w województwie zużycie wody na 1 km² powierzchni odnotowano w podregionie katowickim – 110,1 dam³ (w 2017 r. – 120,1 dam³). Najniższym wskaźnikiem zużycia wody na 1 km² w 2019 r. charakteryzował się podregion częstochowski – 12,3 dam³ (w 2017 r. – 12,7 dam³).

Największy udział w zużyciu wody na potrzeby przemysłu w 2019 r. miał podregion sosnowiecki (38,2% zużycia w województwie), a najmniejszy podregion bytomski (3,7%). Najwyższe zużycie wody na potrzeby napełniania i uzupełniania stawów rybnych odnotowano w podregionie bielskim (51,2% zużycia w województwie), natomiast najniższe w podregionie gliwickim (0,4%), przy czym w podregionie katowickim nie odnotowano w ogóle zużycia przeznaczonego na ten cel. Podregionem, w którym zużyto najwięcej wody na eksploatację sieci wodociągowej, był najbardziej zaludniony podregion katowicki (18,9% zużycia w województwie). Najmniejsze zużycie na ten cel odnotowano w podregionie bytomskim (8,4%).

2.2. Ścieki

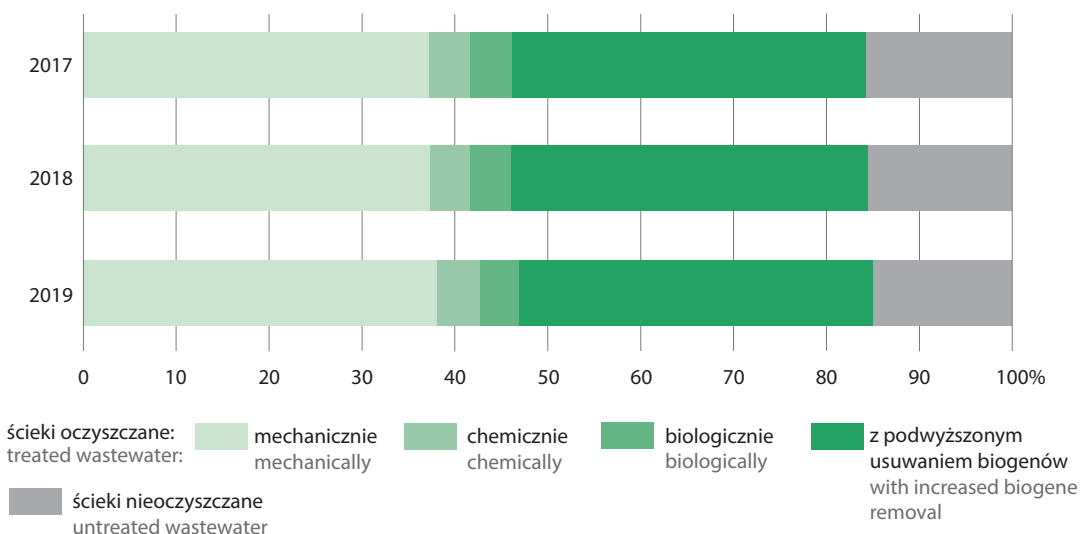
2.2. Wastewater

Efektym ubocznym poboru i zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności są wytwarzane ścieki, które wracając do środowiska w znacznym stopniu wpływają na degradację i zanieczyszczenie zasobów wodnych.

Przez **zanieczyszczenie wód** rozumie się wszelkie niekorzystne zmiany: fizyczne, chemiczne, jak i biologiczne, obniżające ich walory jakościowe.

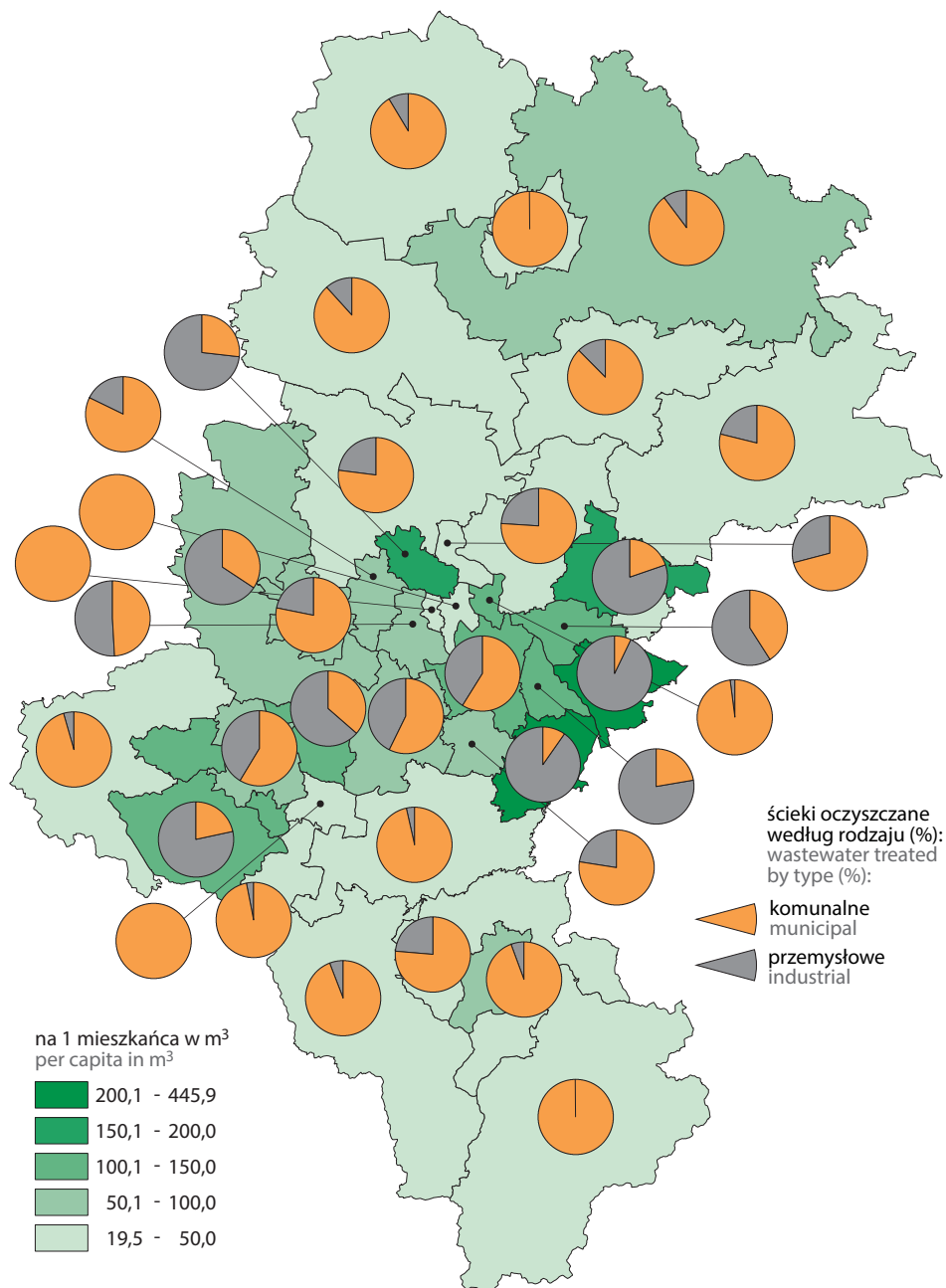
W 2019 r. do wód lub do ziemi odprowadzono łącznie 384,5 hm³ ścieków, w tym 381,5 hm³ ścieków wymagających oczyszczenia. Województwo śląskie zajmowało 1. miejsce pod względem wielkości emisji ścieków wymagających oczyszczenia wśród wszystkich województw (17,5% emisji krajowej). Zarówno w odniesieniu do 2018 r., jak i w porównaniu z 2017 r. odnotowano wzrost ilości ścieków wymagających oczyszczenia (po 1,5%). Ponad połowa (53,2%) ścieków wymagających oczyszczenia została odprowadzona do wód lub do ziemi łącznie w 6 miastach na prawach powiatu: Jaworznie, Katowicach, Bytomiu, Sosnowcu, Dąbrowie Górniczej, Zabrze oraz w powiatach bieruńsko-lędzińskim i wodzisławskim.

Wykres 3. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi
Chart 3. Industrial and municipal wastewater requiring treatment discharged into waters or into the ground



Mapa 3. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi według powiatów w 2019 r.

Map 3. Industrial and municipal wastewater requiring treatment discharged into waters or into the ground by powiats in 2019



W 2019 r. na 1 km² powierzchni województwa przypadało najwięcej w kraju ścieków wymagających oczyszczenia odprowadzonych do wód lub do ziemi, tj. 30,9 dam³, przy czym wskaźnik ten na poziomie kraju wyniósł 7,0 dam³ na 1 km². Również ilość ścieków nieoczyszczanych przypadająca na 1 km² powierzchni województwa była największa w kraju (4,6 dam³) i kształtowała się znacznie powyżej średniej dla kraju, która wyniosła 0,3 dam³ na 1 km².

Ścieki przemysłowe to ścieki niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

Ścieki komunalne to ścieki bytowe lub mieszanina ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych.

Z ogólnej ilości ścieków przemysłowych i komunalnych oczyszczania wymagało 99,2% ścieków, w tym procesowi oczyszczania poddano 85,1%, tj. o 2,1% więcej niż w 2018 r. oraz o 2,4% więcej w porównaniu z 2017 r. Najwięcej ścieków zostało oczyszczonych z zastosowaniem podwyższonego usuwania biogenów – 44,9% (w 2017 r. – 45,2%) oraz mechanicznie – 44,8% (w 2017 r. – 44,2%). Udział ścieków oczyszczonych biologicznie wyniósł 5,5% (w 2017 r. – 5,3%), natomiast chemicznie – 4,8% (w 2017 r. – 5,3%).

W 2019 r. odprowadzonych zostało 234,3 hm³ ścieków przemysłowych. Bezpośrednio z zakładów do wód powierzchniowych lub do ziemi odprowadzono 226,2 hm³ ścieków, natomiast siecią kanalizacyjną 8,1 hm³. W porównaniu z 2018 r. emisja ścieków przemysłowych odprowadzonych do wód lub do ziemi zwiększyła się o 1,2% (o 0,9% więcej niż w 2017 r.). Oczyszczania wymagało 223,2 hm³ ścieków przemysłowych (95,3%), w tym procesowi oczyszczania poddano 168,1 hm³ (75,3%). Ponownie zostało wykorzystanych 18,1 hm³ ścieków, w tym najwięcej przez podmioty prowadzące działalność w zakresie przetwórstwa przemysłowego (90,7%).

Największy udział w ilości ścieków przemysłowych odprowadzonych bezpośrednio do wód lub do ziemi miały zakłady prowadzące działalność w zakresie górnictwa i wydobywania – 65,1%, następnie przetwórstwa przemysłowego – 14,4% oraz dostawy wody; gospodarowania ściekami i odpadami; rekultywacji – 11,2%. Ścieki nieoczyszczane w przemyśle stanowiły 24,7% ścieków wymagających oczyszczania. Ilość ścieków nieoczyszczanych odprowadzonych do wód lub do ziemi była mniejsza zarówno w odniesieniu do 2018 r., jak i w porównaniu z 2017 r. odpowiednio o: 3,2% i 5,5%.

Udział ścieków przemysłowych nieoczyszczanych wśród ścieków wymagających oczyszczania, w zależności od rodzaju działalności, ukształtował się na poziomie:

- 29,1% w sekcji górnictwo i wydobywanie,
- 32,7% w sekcji przetwórstwo przemysłowe,
- 9,7% w sekcji wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę,
- 0,1% w sekcji dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja.

Tablica 4. Ścieki przemysłowe oczyszczone i nieoczyszczone według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r.

Table 4. Treated and untreated industrial wastewater by sections of Polish Classification of Activities in 2019

Wyszczególnienie Specification	Ścieki odprowadzone ^a Discharged wastewater ^a	W tym ścieki wymagające oczyszczenia odprowadzane bezpośrednio do wód lub do ziemi Of which wastewater requiring treatment discharged directly into waters or into the ground		
		razem total	oczyszczone treated	nieoczyszczone untreated
		w dm ³ in dm ³		
Ogółem Total	234310	223231	168119	55112
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	149458	147377	104533	42844
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	36842	31821	21427	10394
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^a Electricity, gas, steam and air conditioning supply	21514	18260	16494	1766
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami, rekultywacja ^a Water supply; sewerage, waste management and remediation activities	25370	25254	25225	29
Handel; naprawa pojazdów samochodowych ^a Transportation and storage	117	87	87	–
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna Human health and social work activities	339	112	109	3
Pozostałe sekcje Other sections	670	320	244	76

a Łącznie z zanieczyszczonymi wodami z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych, dane obejmują również wody chłodnicze używane przez elektrownie ciepłone w zbiornikowych układach skraplaczy turbin.

a Including water contaminated as a result of mines drainage and building constructions drainage, data also include cooling water used by power plants in tank cooling systems of turbine condensers.

W 2019 r. w województwie śląskim odprowadzono do wód 125,7 hm³ wód zasolonych, tj. mniej w porównaniu z 2018 r. (o 4,8%), ale więcej niż w 2017 r. (o 0,5%). Ilość wód zasolonych odprowadzonych do wód w województwie śląskim stanowiła 70,4% ogółu tego rodzaju wód odprowadzonych w kraju. Odprowadzone wody zasolone obciążone były ładunkiem 1,4 mln Mg sumy jonów chlorków i siarczanów. Ilość wód zasolonych zagospodarowanych w 2019 r. wyniosła 9,8 hm³ (w 2017 r. – 15,3 hm³).

Siecią kanalizacyjną odprowadzono w 2019 r. do wód lub do ziemi 158,3 hm³ ścieków komunalnych, tj. o 1,8% więcej niż przed rokiem i więcej o 2,9% niż w 2017 r., przy czym 98,9% spośród nich podlegało oczyszczaniu (o 0,7 p. proc. mniej niż w 2017 r.). Ilość ścieków nieoczyszczanych odprowadzonych siecią kanalizacyjną wzrosła zarówno w porównaniu z 2018 r. (o 38,1%), jak i w odniesieniu do 2017 r. (ponad 2,5-krotnie).

Tablica 5. Ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną oczyszczane i nieoczyszczane
Table 5. Treated and untreated wastewater discharged through sewage network

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	Specification
	w dam ³ in dam ³			
Ścieki komunalne wymagające oczyszczania	153779,5	155385,7	158260,2	Municipal wastewater requiring treatment
Oczyszczane	153098	154084	156463	Treated
Mechanicznie	–	91	–	Mechanically
Biologicznie	10090	9750	10907	Biologically
Z podwyższonym usuwaniem biogenów	143008	144243	145556	With increased biogene removal
Ścieki nieoczyszczone	681,5	1301,7	1797,2	Untreated wastewater

Wysokie zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2019 r. w podregionie sosnowieckim skutkowało odprowadzeniem do wód lub do ziemi największej, wśród podregionów województwa śląskiego, ilości ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania – 94,1 hm³ (24,6% emisji wojewódzkiej). Oczyszczaniu poddano 94,3% tych ścieków. Wskaźnik ilości ścieków wymagających oczyszczania w przeliczeniu na 1 km² powierzchni w 2019 r. był najwyższy dla podregionu katowickiego – 182,3 dam³ na 1 km² (179,7 dam³ – w 2017 r.).

Tablica 6. Ścieki odprowadzone oraz ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków według podregionów
Table 6. Wastewater discharged and population connected to wastewater treatment plants by subregions

Wyszczególnienie Specification a - 2017 b - 2018 c - 2019	Bielski	Bytomski	Częstochowski	Gliwicki	Katowicki	Rybnicki	Sosnowiecki	Tyski	
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód lub do ziemi w dam ³ Industrial and municipal wastewater discharged into waters or into the ground in dam ³	a	28739,0	36061,0	28817,0	33674,0	68275,1	46298,0	89565,0	44499,4
	b	28166,0	35890,0	26219,0	34388,5	70221,4	46415,0	90792,0	43871,8
	c	29791,0	36680,0	25773,0	34234,9	69263,8	46818,0	94122,0	44808,5
w tym oczyszczane w % wymagających oczyszczania of which treated in % of requiring treatment	a	92,1	87,2	55,5	69,8	76,6	89,0	93,3	95,4
	b	92,2	85,3	60,3	69,6	76,7	88,1	93,6	95,0
	c	91,0	86,2	62,3	69,5	76,9	88,6	94,3	94,9
na 1 km ² w dam ³ per 1 km ² in dam ³	a	12,2	22,9	9,5	38,4	179,7	34,2	49,8	47,1
	b	12,0	22,8	8,6	39,2	184,8	34,3	50,4	46,5
	c	12,7	23,3	8,5	39,0	182,3	34,6	52,3	47,5
Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem Population connected to wastewater treatment plants in % of total population	a	75,8	83,2	68,4	89,6	94,1	72,9	79,2	83,4
	b	75,9	83,2	69,2	89,2	94,6	73,1	79,7	83,5
	c	75,2	84,4	70,7	89,2	95,3	74,1	80,5	83,9

2.3. Oczyszczalnie ścieków

2.3. Wastewater treatment plants

Najistotniejszym zadaniem, służącym poprawie jakości wód, jest udoskonalenie procesów zbierania i oczyszczania ścieków. Działalność ta ma na celu usuwanie zanieczyszczeń ze ścieków w stopniu umożliwiającym dalsze wykorzystanie wody i zmniejszającym obciążenie środowiska naturalnego.

Oczyszczalnia ścieków – zespół podstawowych obiektów technologicznych, służących bezpośrednio do oczyszczania ścieków oraz znajdujących się na wspólnym terenie obiektów pomocniczych niezbędnych dla dostawy energii elektrycznej, wody, stworzenia odpowiednich warunków do pracy i obsługi oczyszczalni. Wyróżnia się oczyszczalnie mechaniczne, chemiczne, biologiczne, z podwyższonym usuwaniem biogenów.

W 2019 r. ścieki przemysłowe były oczyszczane w 129 oczyszczalniach o łącznej przepustowości 774,5 dam³ na dobę, wśród nich działało: 55 oczyszczalni mechanicznych, 23 chemiczne, 49 biologicznych oraz 2 z podwyższonym usuwaniem biogenów. Z ogólnej ilości ścieków przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzonych bezpośrednio do wód lub do ziemi mechanicznie oczyszczanych było 86,6%, chemicznie – 9,3%, a biologicznie – 4,1%.

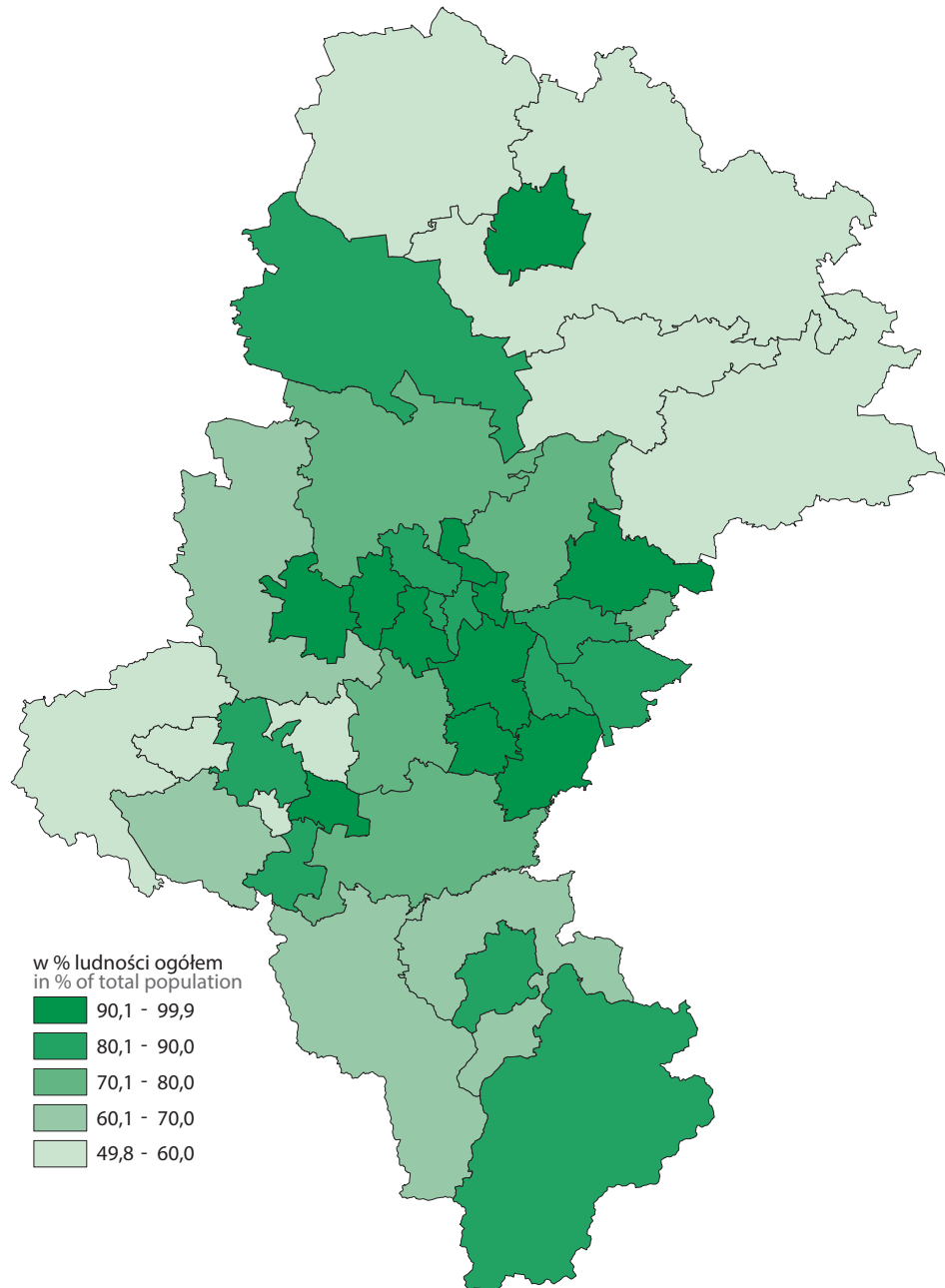
W 2019 r. w województwie śląskim pracowały 204 oczyszczalnie komunalne o łącznej przepustowości 1220,8 dam³ na dobę, z tego 113 biologicznych i 91 z podwyższonym usuwaniem biogenów. Z ogólnej ilości 156,5 hm³ ścieków komunalnych poddanych oczyszczaniu 93,0% oczyszczono metodą podwyższonego usuwania biogenów, a 7,0% biologicznie (w 2017 r. odpowiednio: 93,4% i 6,6% ze 153,1 hm³).

W latach 2017–2019 można zauważyć dalszy, w porównaniu z poprzednimi latami, wzrost udziału ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w odniesieniu do ogólnej liczby ludności województwa. W porównaniu z 2017 r. udział ten wzrósł o 0,9 p. proc. i w 2019 r. wyniósł 81,7%. Z oczyszczalni ścieków w miastach korzystało 91,3% ludności (wzrost o 0,2 p. proc. w porównaniu z 2017 r.), a na wsi 50,0% (wzrost o 3,4 p. proc.).

Dane o ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków podano w oparciu o szacunek liczby ludności korzystającej z oczyszczalni pracujących na sieci kanalizacyjnej i oczyszczających ścieki z miast i wsi (łącznie z ludnością korzystającą z oczyszczalni przemysłowych oczyszczających ścieki komunalne).

W przekroju terytorialnym w 2019 r. w województwie śląskim najwyższy odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków odnotowano w miastach na prawach powiatu: Piekary Śląskie (99,9%), Zabrze (99,8%), Ruda Śląska (99,5%) i Dąbrowa Górnicza (98,9%), a najmniejszy w powiatach: częstochowskim (49,8%), rybnickim (53,2%), kłobuckim (54,4%) i myszkowskim (54,8%).

Mapa 4. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków według powiatów w 2019 r.
 Map 4. Population connected to wastewater treatment plants by powiats in 2019



Połowa podregionów województwa charakteryzowała się wyższym niż przeciętnie w województwie odsetkiem ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków. Największy odnotowano w 2019 r. w podregionie katowickim – 95,3% (wzrost o 1,2 p. proc. w porównaniu z 2017 r.), a najmniejszy w podregionie częstochowskim – 70,7% (wzrost o 2,3 p. proc. w porównaniu z 2017 r.).

2.4. Osady ściekowe

2.4. Sewage sludge

Osady ściekowe są produktem ubocznym traktowanym jako odpady, powstającym podczas oczyszczania ścieków przemysłowych i komunalnych (bytowo-gospodarczych), które z uwagi na swoje właściwości wymagają odpowiedniego zagospodarowania. Ilość powstających osadów uzależniona jest m.in. od: zawartości zanieczyszczeń w ściekach, technologii oczyszczania oraz sposobu przeróbki osadu w celu stabilizacji, zmniejszenia masy i objętości. Sposób ich zagospodarowania zależy w dużej mierze od ich składu. Z jednej strony mogą one mieć znaczenie praktyczne, gdyż zawierają substancję organiczną oraz pierwiastki biogenne, które umożliwiają wykorzystanie przyrodnicze. W tym celu osady mogą być wykorzystane do nawożenia gleb i roślin oraz rekultywacji gleb zdegradowanych i gruntów bezglebowych (np. utwory geologiczne pozbawione pokrywy glebowej wskutek robót ziemnych, erozji, zwałowiska i nasypy naturalnych mas ziemnych, składowiska odpadów). Z drugiej jednak strony istnieje szereg ograniczeń w stosowaniu osadów, które wynikają z ich składu chemicznego i stanu sanitarnego. Do głównych cech dyskwalifikujących osady do dalszego wykorzystania należą: zwiększona zawartość metali ciężkich, silnie toksycznych związków chemicznych oraz obecność mikroorganizmów patogennych (bakterii chorobotwórczych).

Przez **osady ściekowe** rozumie się pochodzące z oczyszczalni ścieków osady z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków. Ilość i skład osadów uzależnione są od sposobu i stopnia oczyszczania ścieków.

W 2019 r. w oczyszczalniach ścieków działających na obszarze województwa śląskiego wytworzono łącznie 87,7 tys. ton suchej masy osadów ściekowych, tj. o 7,0% mniej niż w roku poprzednim i o 4,0% mniej w odniesieniu do 2017 r. Z oczyszczalni komunalnych pochodziło 72,5% powstałych osadów, a pozostałe 27,5% z oczyszczalni przemysłowych.

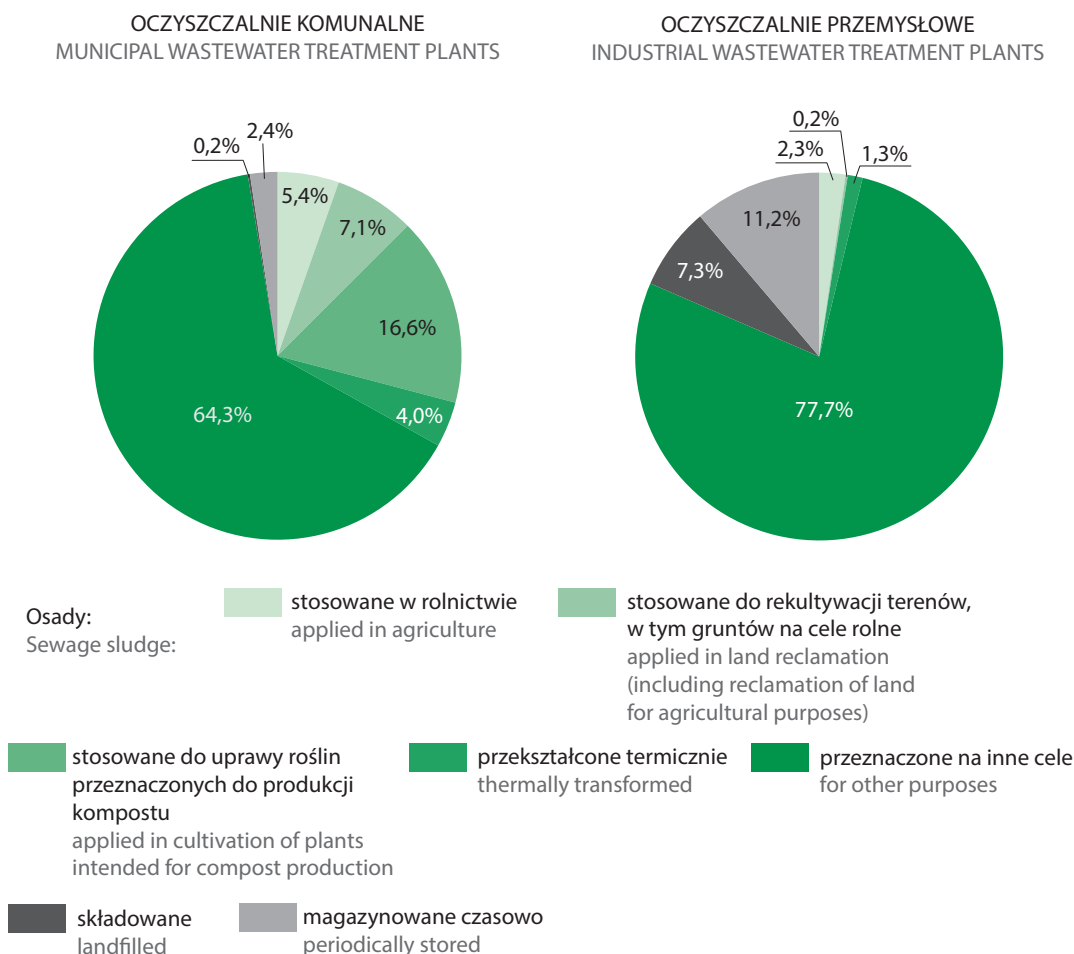
Tablica 7. Osady z przemysłowych i komunalnych oczyszczalni ścieków
Table 7. Sewage sludge from industrial and municipal wastewater treatment plants

Wyszczególnienie Specification	2017	2018	2019
	w tys. ton suchej masy in thousand tonnes of dry solid		
Osady wytworzone w ciągu roku ogółem Total sewage sludge generated in the year	91,4	94,3	87,7
w tym: of which:			
stosowane w rolnictwie applied in agriculture	2,9	3,5	4,0
stosowane do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne applied in land reclamation including reclamation of land for agricultural purposes	2,5	2,3	4,6
stosowane do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu applied in cultivation of plants intended for compost production	5,3	5,5	10,6
przekształcone termicznie incinerated	5,6	4,5	2,8
składowane landfilled	1,8	2,7	1,9
Osady nagromadzone na terenie oczyszczalni Sewage sludge accumulated on the wastewater treatment plants	229,4	218,9	206,4

Ilość osadów ściekowych wytworzonych w 2019 r. w oczyszczalniach komunalnych wyniosła 63,6 tys. ton suchej masy i była mniejsza o 3,5% niż przed rokiem oraz mniejsza o 0,7% w porównaniu z 2017 r. Prawie 17% tych osadów zostało wykorzystanych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu (tj. 10,6 tys. ton suchej masy), niespełna 13% wykorzystano w rolnictwie oraz do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne (łącznie 8,0 tys. ton suchej masy), a 4,0% przekształcono termicznie (2,5 tys. ton suchej masy).

Wykres 4. Postępowanie z osadami ściekowymi w 2019 r.

Chart 4. Dealing with sewage sludge in 2019



W 2019 r. ilość osadów ściekowych powstających w przemysłowych oczyszczalniach ścieków wyniosła 24,1 tys. ton suchej masy i była mniejsza zarówno w odniesieniu do 2018 r., jak i 2017 r. odpowiednio o: 15,1% i 11,7%. Ponad 11% osadów zostało zmagazynowanych czasowo (2,7 tys. ton suchej masy), 7,3% (1,8 tys. ton suchej masy) zostało składowanych, a 1,3% osadów (0,3 tys. ton suchej masy) zostało przekształconych termicznie.

Rozdział 3

Chapter 3

Zanieczyszczenie i ochrona powietrza

Pollution and protection of air

Przez **zanieczyszczanie powietrza** rozumie się wprowadzanie przez człowieka, bezpośrednio lub pośrednio, do powietrza: substancji stałych, ciekłych lub gazowych w takich ilościach, które mogą zagrażać zdrowiu człowieka, ujemnie wpływać na klimat, przyrodę żywą, glebę lub wodę, a także spowodować inne szkody w środowisku.

Zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza to tzw. punktowe źródła emisji zanieczyszczeń, do których zaliczono wszystkie jednostki organizacyjne (zakłady) o największej w skali kraju emisji zanieczyszczeń do powietrza, określonej na podstawie wysokości opłat wniesionych za roczną emisję substancji zanieczyszczających powietrze. Są to głównie zakłady sektora energetyczno-przemysłowego, który decyduje o skali i strukturze emisji zanieczyszczeń. W 2019 r. liczba tych zakładów zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego wynosiła 324 (329 w 2017 r.). Urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych posiadało 186 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza (203 w 2017 r.), a tylko 54 spośród nich było wyposażonych w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń gazowych (56 w 2017 r.).

3.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza

3.1. Emission of particulate pollutants from plants of significant nuisance to air quality

Wielkość emisji **zanieczyszczeń pyłowych** – ilość zanieczyszczeń pyłowych odprowadzonych do atmosfery w ciągu roku, obejmuje poszczególne rodzaje tych zanieczyszczeń, tj.: pyły ze spalania paliw, cementowo-wapiennicze i materiałów ogniotrwałych, krzemowe, nawozów sztucznych, węglowo-grafitowe, sadzę i inne emitowane w danym zakładzie zanieczyszczenia pyłowe.

W 2019 r. wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego wynosiła 5,6 tys. ton (20,5% emisji krajowej), tj. o 35,3% mniej niż w 2017 r. W rankingu województw, pod względem ilości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych, województwo śląskie zajmowało pierwsze miejsce. Duża ilość zanieczyszczeń pyłowych pochodziła ze spalania paliw (33,3% ogólnej emisji pyłów w województwie).

Najwięcej zanieczyszczeń pyłowych wyemitowanych zostało w Dąbrowie Górniczej, a następnie w Rybniku, Częstochowie, Jaworznie i Gliwicach – łącznie 55,1% ogólnej emisji pyłów w województwie. Emisja zanieczyszczeń pyłowych w przeliczeniu na 1 km² powierzchni w 2019 r. wynosiła 0,5 tony (0,7 tony w 2017 r.), a jej najwyższą wartość (10,2 tony) odnotowano w Dąbrowie Górniczej (20,9 tony w 2017 r.).

3.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza

3.2. Emission of gaseous pollutants from plants of significant nuisance to air quality

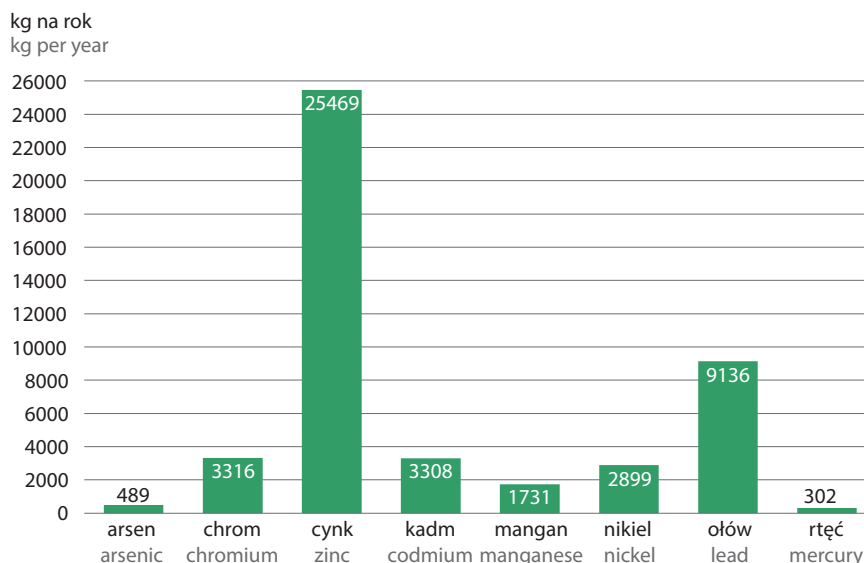
Wielkość emisji **zanieczyszczeń gazowych** – ilość zanieczyszczeń gazowych odprowadzonych przez jednostkę sprawozdawczą do atmosfery w ciągu roku, obejmuje następujące rodzaje zanieczyszczeń: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory i inne emitowane przez dany zakład zanieczyszczenia gazowe.

Emisja zanieczyszczeń gazowych (łącznie z dwutlenkiem węgla) w województwie śląskim w 2019 r. ukształtowała się na poziomie 32432,4 tys. ton, tj. 16,3% emisji krajowej. Ponad 99% ogólnej emisji zanieczyszczeń gazowych stanowiły tzw. gazy cieplarniane (dwutlenek węgla i metan). W odniesieniu do 2017 r. odnotowano spadek emisji zanieczyszczeń gazowych o 18,2%. Tendencja spadkowa emisji zanieczyszczeń powietrza była spowodowana m.in. restrukturyzacją i modernizacją sektora energetycznego i przemysłowego oraz poprawą jakości spalanego węgla. Redukcja emisji była także efektem wprowadzenia standardów emisyjnych.

Największą ilość zanieczyszczeń gazowych (łącznie z dwutlenkiem węgla) wyemitowały w 2019 r. zakłady zlokalizowane w 3 miastach na prawach powiatu (Dąbrowa Górnicza, Jaworzno i Rybnik) oraz w powiecie mikołowskim – łącznie 65,9% emisji zanieczyszczeń gazowych w województwie. W przeliczeniu na 1 km² powierzchni w 2019 r. zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza wyemitowały 2629,7 ton gazów (łącznie z dwutlenkiem węgla), w 2017 r. – 3216,0 ton. Wskaźnik znacznie przewyższający średnią dla województwa odnotowano w: Chorzowie (ponad 20-krotnie), Dąbrowie Górniczej (prawie 18-krotnie), Rybniku (prawie 12-krotnie) i Jaworznie (ponad 11-krotnie).

Istotny wpływ na zdrowie ludzi ma również emisja tzw. metali ciężkich. Metale te uszkadzają układ nerwowy, powodują anemię, zaburzenie snu, pogorszenie sprawności umysłowej, agresywność, mogą wywoływać zmiany nowotworowe. Metale ciężkie nie są ściśle zdefiniowane – pojęcie to stosowane jest w celu określenia grupy metali i półmetali szczególnie niebezpiecznych i toksycznych dla środowiska przyrodniczego, zdrowia i życia człowieka oraz innych organizmów żywych. Do metali ciężkich najczęściej zalicza się: arsen, chrom, cynk, kadm, mangan, nikiel, ołów i rtęć. Toksyczne działanie tych pierwiastków związane jest z ich zdolnością do akumulacji w organizmach i w środowisku.

Wykres 5. Emisja metali ciężkich^a z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza w 2019 r.
 Chart 5. Emission of heavy metals^a from plants of significant nuisance to air quality in 2019



a Związki w przeliczeniu na masę pierwiastka.
 a Compounds per mass of the element.

3.3. Redukcja zanieczyszczeń powietrza

3.3. Air pollutants reduction

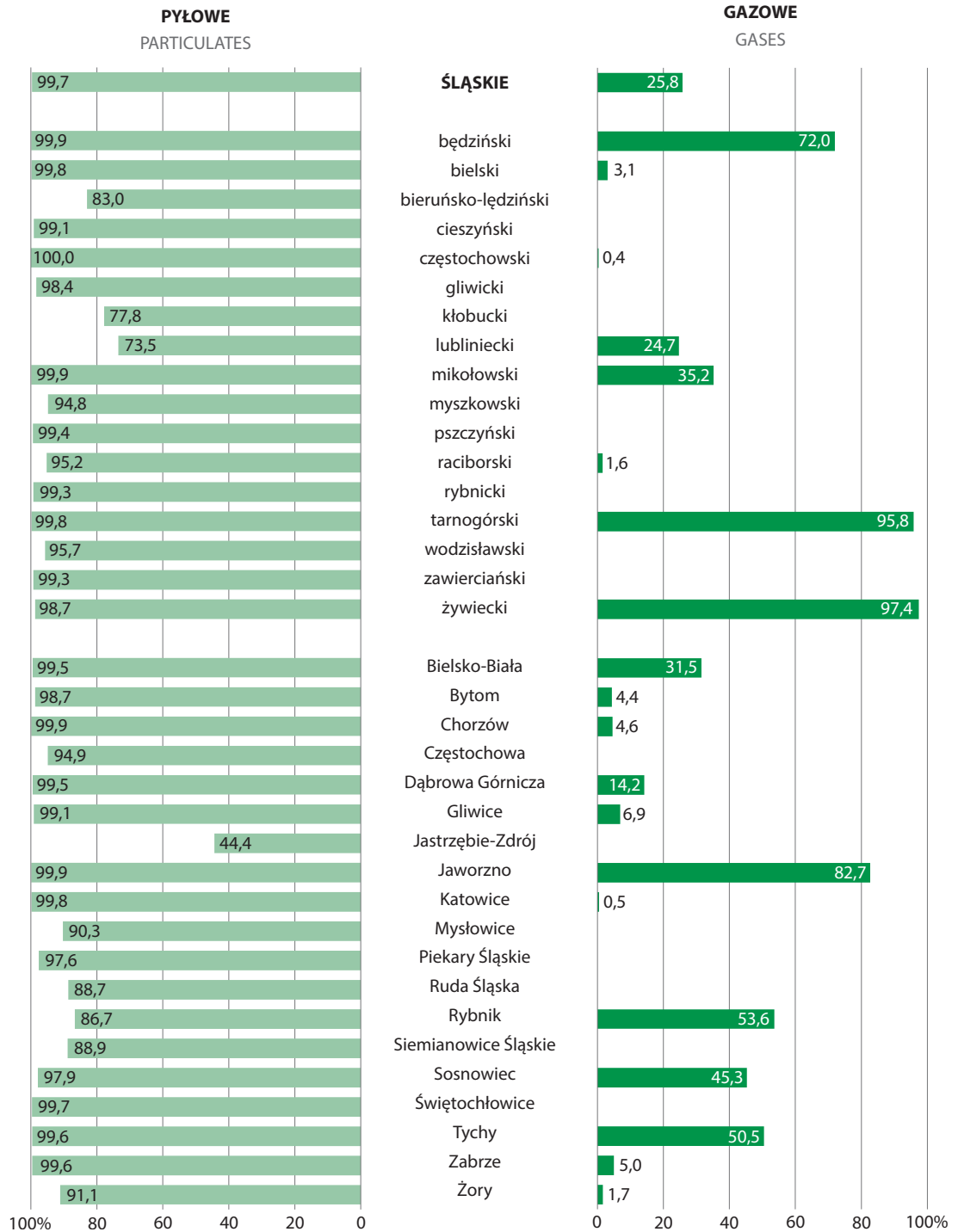
Skuteczność działania urządzeń oczyszczających, określana jako **stopień redukcji zanieczyszczeń**, jest wielkością charakterystyczną dla urządzeń i wskazuje, jaki procent całkowitej ilości danego zanieczyszczenia wprowadzonego do urządzenia został przez to urządzenie zatrzymany. Wskaźnik ten wyraża się procentowym stosunkiem ilości zanieczyszczenia zatrzymanego do ilości zanieczyszczenia wytworzonego, tj. zatrzymanego i wyemitowanego. Wartość tego wskaźnika może wahać się od 0 do 100%. Im bliższa jest 100%, tym większy jest potencjał ochronny danego źródła zanieczyszczeń. Wskaźnik dotyczący stopnia redukcji zanieczyszczeń gazowych został wyliczony i przedstawiony bez uwzględnienia wielkości emisji dwutlenku węgla.

W urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń powietrza w 2019 r. zatrzymano 1914,1 tys. ton (99,7%) pyłów i 212,4 tys. ton (25,8%) gazów (bez dwutlenku węgla) wytworzonych przez zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza. W porównaniu z 2017 r. zatrzymano o 36,5% mniej zanieczyszczeń pyłowych i o 24,7% mniej zanieczyszczeń gazowych. Najwyższy stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych (100,0%) odnotowano w powiecie częstochowskim. Stopień redukcji zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) wyższy od średniego w województwie odnotowano m.in. w: powiecie żywieckim (97,4%), powiecie tarnogórskim (95,8%), Jaworznie (82,7%), powiecie będzińskim (72,0%) oraz w Rybniku (53,6%).

Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w 2019 r. w procentach zanieczyszczeń wytworzonych dla poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) wynosiły: 82,7% dla dwutlenku siarki, 44,6% dla węglowodorów (z wyłączeniem metanu), 44,3% dla tlenków azotu, 17,2% dla tlenku węgla, a 3,9% dla innych (głównie amoniaku, dwusiarczku węgla, fluoru, siarkowodoru, związków chloroorganicznych).

Wykres 6. Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w % zanieczyszczeń wytworzonych według powiatów w 2019 r.

Chart 6. Retained and neutralized in pollution reduction equipment and installations in % of pollutants produced by powiats in 2019



Biorąc pod uwagę podregiony, w 2019 r. największy udział w województwie, pod względem wielkości wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, miał podregion sosnowiecki (43,4% ogółu zanieczyszczeń pyłowych oraz 48,2% ogółu zanieczyszczeń gazowych). Najmniej zanieczyszczeń wyemitowały zakłady zlokalizowane w podregionie bielskim (3,7% ogółu zanieczyszczeń pyłowych i 2,2% ogółu zanieczyszczeń gazowych).

Tablica 8. Emisja i redukcja zanieczyszczeń powietrza według podregionów
Table 8. Air pollutants emission and reduction by subregions

Wyszczególnienie Specification	Emisja zanieczyszczeń Pollutants emission		Zanieczyszczenia zatrzymane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń Pollutants retained in reduction systems		
	pyłowych particulates	gazowych ^a gases ^a	pyłowe particulates	gazowe ^a gases ^a	
	w tonach na rok in tonnes per year		w % zanieczyszczeń wytworzonych in % of pollutants produced		
Podregion: Subregion:					
bielski	2017	233	29326	99,5	26,2
	2018	229	23248	99,6	31,7
	2019	204	25712	99,5	29,4
bytomski	2017	355	6256	99,4	91,8
	2018	344	6208	99,4	91,0
	2019	299	5152	99,4	92,0
częstochowski	2017	367	8101	99,6	0,7
	2018	418	7703	99,6	0,8
	2019	348	6445	99,8	0,1
gliwicki	2017	406	89582	99,1	3,0
	2018	560	89313	98,8	3,8
	2019	389	89632	99,3	2,5
katowicki	2017	658	134047	99,8	4,6
	2018	646	118 578	99,7	3,8
	2019	608	106519	99,8	0,5
rybnicki	2017	1289	126871	99,9	28,6
	2018	936	137870	99,9	24,0
	2019	796	113377	92,7	23,4
sosnowiecki	2017	4609	182749	99,6	34,2
	2018	4160	169377	99,5	29,0
	2019	2418	141278	99,7	32,6
tyski	2017	680	143124	99,9	24,4
	2018	581	137933	99,8	21,6
	2019	504	122741	99,9	22,9

a Bez dwutlenku węgla.

a Excluding carbon dioxide.

3.4. Emisja i redukcja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności

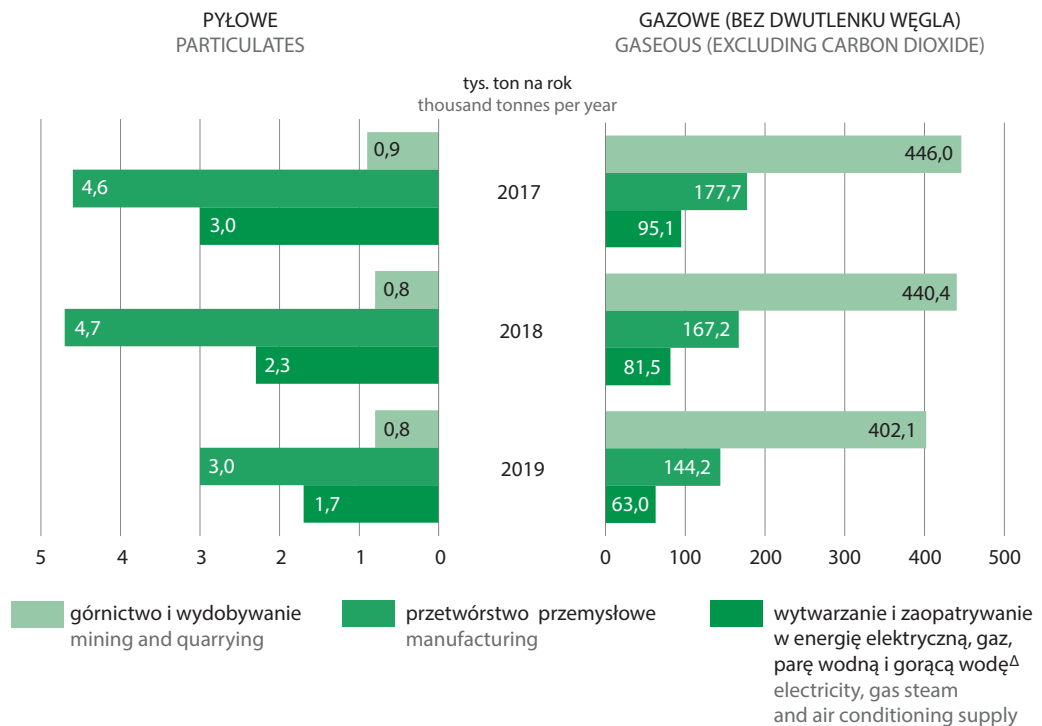
3.4. Emission and air pollutant reduction from plants of significant nuisance to air quality by sections of Polish Classification of Activities

Głównymi źródłami emisji przemysłowych zanieczyszczeń pyłowych w 2019 r. były zakłady przetwórstwa przemysłowego (prawie 54% ogólnej emisji pyłów w województwie). Ponad 30% ogólnej emisji stanowiły pyły wytworzone przez jednostki prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę, a pozostała część przypadała na górnictwo i wydobywanie.

Dominującymi źródłami emisji przemysłowych zanieczyszczeń gazowych były jednostki prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (prawie 73,0% emisji w województwie), w mniejszym stopniu – zakłady przetwórstwa przemysłowego (ponad 25%). Pozostała część emisji zanieczyszczeń gazowych przypadała na górnictwo i wydobywanie oraz dostawę wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywację.

Wykres 7. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza według wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności

Chart 7. Emission of air pollutants from plants of significant nuisance to air quality by selected sections of Polish Classification of Activities



Tablica 9. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r.

Table 9. Air pollutants emission from plants of significant nuisance to air quality by sections of Polish Classification of Activities in 2019

Wyszczególnienie Specification	Emisja zanieczyszczeń Pollutants emission						Zanieczyszczenia zatrzymane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń Pollutants retained in reduction systems	
	pyłowych particulate		gazowych gaseous				pyłowe particulate	gazowe gaseous
	ogółem total	w tym ze spalania paliw of which from the combustion of fuel	ogółem total	w tym of which				
				dwutlenek siarki sulphur dioxide	tlenek węgla carbon oxide	dwutlenek węgla carbon dioxide		
	w tysiącach ton in thousand tonnes							
Ogółem Total	5,6	1,9	32432,4	29,9	130,5	31821,6	1914,1	212,4
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	0,8	0,0	504,2	0,1	0,2	102,1	19,1	–
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	3,0	0,2	8184,6	9,8	120,3	8040,4	607,1	80,5
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^A Electricity, gas, steam and air conditioning supply	1,7	1,5	23622,3	19,5	9,4	23559,3	1284,0	131,6
Pozostałe sekcje Other sections	0,1	0,2	121,3	0,5	0,6	119,8	3,9	0,3

Wśród zakładów przemysłowych wyposażonych w urządzenia oczyszczające powietrze najwyższym stopniem redukcji zarówno zanieczyszczeń pyłowych, jak i gazowych charakteryzowały się jednostki należące do sekcji wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (odpowiednio: 99,9% i 67,6%).

Rozdział 4

Chapter 4

Odpady

Waste

Odpady oznaczają każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia jest obowiązany.

Przez **wytwórcę odpadów** rozumie się każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów (pierwotny wytwórca odpadów) oraz każdego, kto przeprowadza wstępną obróbkę, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów. Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Województwo śląskie jako obszar silnie zurbanizowany, o wysokim stopniu uprzemysłowienia, charakteryzuje się dużą ilością wytwarzanych i nagromadzonych odpadów. Pochodną tego stanu jest kumulacja negatywnych czynników wpływających na jakość środowiska naturalnego województwa. Odpady stanowią dla niego potencjalne zagrożenie przyczyniając się do emisji zanieczyszczeń atmosfery (tworzenie biogazów przedostających się do powietrza lub w wyniku spalania odpadów), degeneracji struktury biologicznej gleby (bezpośrednie przenikanie substancji chemicznych z odpadów do gleby oraz pośrednio w postaci gazów i pyłów przemysłowych), skażenia wód powierzchniowych i podziemnych (ścieki i odcieki – odpady pochodzące z rozpuszczenia odpadów na składowisku).

W 2019 r. w województwie śląskim wytworzono 32203,1 tys. ton odpadów, w tym 5,3% stanowiły odpady komunalne. Odpady uznane za niebezpieczne i inne niż niebezpieczne (zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. oraz Rozporządzeniem Rady (UE) nr 2017/997 z dnia 8 czerwca 2017 r.) z wyłączeniem odpadów komunalnych, wytworzone zostały w 295 zakładach na terenie województwa i stanowiły 26,7% ilości odpadów wytworzonych w kraju, tj. 30502,2 tys. ton – o 3,6% mniej niż w 2017 r.

4.1. Odpady przemysłowe

4.1. Industrial waste

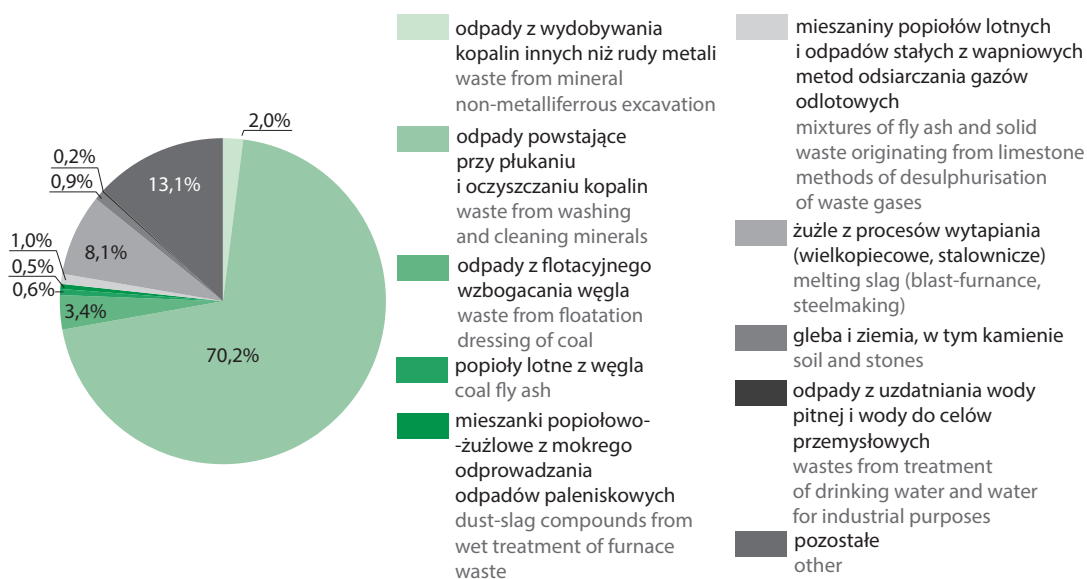
Dane o **odpadach przemysłowych** obejmują pierwsze 19 grup katalogu odpadów i pochodzą od jednostek (zakładów) wytwarzających w ciągu roku sumarycznie powyżej 1 tysiąca ton odpadów, z wyłączeniem odpadów komunalnych, lub posiadających 1 milion ton i więcej odpadów nagromadzonych.

Głównym źródłem odpadów w 2019 r. były, podobnie jak w latach poprzednich, jednostki należące do sekcji górnictwo i wydobywanie (76,0% odpadów wytworzonych w województwie – o 5,2 p. proc. więcej niż w 2017 r.), zakłady przetwórstwa przemysłowego (16,4% – spadek o 0,5 p. proc.) i zakłady prowadzące działalność w zakresie wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (3,6% – spadek o 5,5 p. proc.).

Wśród odpadów wytworzonych w 2019 r. przeważały odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny, stanowiące 70,2% odpadów wytworzonych. Duży odsetek odpadów wytworzonych stanowiły również:

- żużle z procesów wytopienia (wielkopiecowe, stalownicze) – 8,1%,
- odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla – 3,4%,
- odpady z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali 2,0%,
- mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych – 1,0%.

Wykres 8. Struktura odpadów^a wytworzonych według rodzajów w 2019 r.
Chart 8. Structure of waste^a generated by waste type in 2019



a Z wyłączeniem odpadów komunalnych.
a Excluding municipal waste.

Z ogólnej ilości odpadów wytworzonych w 2019 r., wytwórcy odpadów poddali odzyskowi we własnym zakresie 44,7% wytworzonych odpadów, 46,6% przekazali innym odbiorcom, 8,0% unieszkodliwili we własnym zakresie, a pozostałe 0,7% zmagazynowali czasowo. W ciągu 2019 r. w zakładach zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego nie odnotowano zrekultywowanych terenów składowania odpadów (w 2017 r. – 10,3 ha), zmniejszyła się natomiast w tym okresie niezrekultywowana powierzchnia składowania odpadów – do 1362,4 ha (tj. o 13,0%).

W przekroju terytorialnym według powiatów, największy udział w ilości wytworzonych odpadów przemysłowych w 2019 r. miały: powiat pszczyński – 3870,5 tys. ton, Dąbrowa Górnicza – 3739,6 tys. ton, powiat mikołowski – 3296,3 tys. ton, Jastrzębie Zdrój – 3228,8 tys. ton, powiat gliwicki – 2791,9 tys. ton i Rybnik – 2209,4 tys. ton. Odpady wytworzone w wymienionych powiatach i miastach na prawach powiatu stanowiły 62,7% odpadów wytworzonych w województwie.

W końcu 2019 r. ilość odpadów nagromadzonych na składowiskach własnych zakładów wyniosła 464995,4 tys. ton (25,9% odpadów nagromadzonych w kraju), tj. mniej o 2,4% w porównaniu z 2017 r. Największą ilość odpadów dotychczas składowanych na składowiskach własnych zgromadziły jednostki prowadzące działalność w zakresie górnictwa i wydobywania (90,1% odpadów nagromadzonych na terenie województwa – więcej niż w 2017 r. o 2,2 p. proc.). Prawie 75% nagromadzonych odpadów znajdowało się w powiecie gliwickim oraz w miastach na prawach powiatu Jastrzębie-Zdrój i Gliwice.

Na 1 km² powierzchni ww. terenów przypadało od 195,1 tys. ton (w powiecie gliwickim) do 1591,8 tys. ton (w Jastrzębiu-Zdroju) odpadów dotychczas składowanych na składowiskach własnych zakładów, przy przeciętnej dla województwa wynoszącej 37,7 tys. ton (w kraju – 5,7 tys. ton na 1 km²).

Tablica 10. Odpady^a wytworzone i dotychczas składowane (nagromadzone) według sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2019 r.

Table 10. Waste^a generated and landfilled (accumulated) so far by sections of Polish Classification of Activities in 2019

Wyszczególnienie Specification	Odpady wytworzone w ciągu roku Waste generated during the year						Odpady dotychczas składowane (nagromadzone) w obiektach własnych ^b Waste landfilled up to now (accumulated) in waste producer's own establishments ^b
	ogółem grand total	poddane odzyskowi ^c recovered ^c	unieszkodliwione disposed		przekazane innym odbiorcom ^d transferred to other recipients ^d	magazynowane czasowo temporarily stored	
			razem total	w tym składowane ^c of which landfilled ^c			
	w tysiącach ton in thousand tonnes						
Ogółem Total	30502,2	25530,4	4237,7	4086,4	513,4	220,7	464995,4
Górnictwo i wydobywanie Mining and quarrying	23172,3	19013,5	3997,3	3958,9	3,5	158,0	418784,6
Przetwórstwo przemysłowe Manufacturing	5012,5	4670,8	198,3	106,3	93,0	50,4	4954,6
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę ^a Electricity, gas, steam and air conditioning supply	1103,3	939,8	5,9	3,7	152,5	5,1	30163,6
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja ^a Water supply; sewerage, waste management and remediation activities	427,9	384,6	36,1	17,5	–	7,2	4012,4
Budownictwo Construction	279,1	14,6	0,1	–	264,4	–	–
Pozostałe sekcje Other sections	507,1	507,1	–	–	–	–	7080,2

a Z wyłączeniem odpadów komunalnych. b Stan w końcu roku. c We własnym zakresie przez wytwórcę oraz przekazane innym odbiorcom odpowiednio do procesów odzysku/unieszkodliwiania (w tym składowania). d Nieznany kierunek zagospodarowania odpadów.

a Excluding municipal waste. b End of year. c By waste producer on its own and transferred to other recipients respectively for recovery disposal (in which landfilling). d Unknown direction of waste management.

Przez **zrekułtywowane tereny składowania odpadów** należy rozumieć tereny, których eksploatacja została zakończona i na których zostały przeprowadzone prace polegające na nadaniu lub przywróceniu im wartości użytkowych poprzez, m.in. właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych oraz uregulowanie stosunków wodnych.

W przekroju terytorialnym według podregionów, największa ilość odpadów wytworzonych (z wyłączeniem odpadów komunalnych) w ciągu 2019 r. przypadała na podregion tyski (28,5% wszystkich wytworzonych odpadów w województwie) i rybnicki (22,2%). Pod względem ilości odpadów dotychczas nagromadzonych w obiektach własnych (składowiska, obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych) zakładów według stanu w końcu roku dominowały podregiony gliwicki (46,4% ogółu odpadów dotychczas składowanych) i rybnicki (40,1%).

Tablica 11. Odpady¹ wytworzone i dotychczas składowane (nagromadzone) według podregionów
Table 11. Waste¹ generated and landfilled (accumulated) so far by subregions

Wyszczególnienie Specification a - 2017 b - 2018 c - 2019	Bielski	Bytomski	Częstochowski	Gliwicki	Katowicki	Rybnicki	Sosnowiecki	Tyski	
Odpady wytworzone (w ciągu roku) w tys. ton Waste generated (during the year) in thousand tonnes	a	1339,4	983,8	478,4	3389,2	3659,9	6353,6	6110,6	9333,3
	b	1371,9	648,6	397,9	3261,3	3111,0	6317,4	5330,2	8240,3
	c	2002,4	568,8	338,5	3857,7	2972,1	6759,4	5313,0	8690,3
Odpady poddane odzyskowi we własnym zakresie w tys. ton Waste recovered by waste producer on its own in thousand tonnes	a	1050,8	112,4	129,1	33,5	1156,8	3788,7	2315,3	3577,2
	b	1099,1	161,0	116,4	59,4	912,0	4836,5	2054,5	3217,5
	c	1687,8	219,8	68,4	14,0	891,0	5069,0	1868,5	3829,0
Odpady poddane odzyskowi w % odpadów wytworzonych Waste recovered in % of waste generated	a	78,5	11,4	27,0	1,0	31,6	59,6	37,9	38,3
	b	80,1	24,8	29,3	1,8	29,3	76,6	38,5	39,0
	c	84,3	38,6	20,2	0,4	30,0	75,0	35,2	44,1
Odpady unieszkodliwione we własnym zakresie w tys. ton Waste treated by waste producer on its own in thousand tonnes	a	0,2	17,3	-	-	-	0,8	0,5	2635,6
	b	0,2	19,9	-	-	-	-	0,3	2165,7
	c	0,1	20,3	-	-	-	-	0,5	2406,8
Odpady dotychczas składowane (nagromadzone) w obiektach własnych ² (stan w końcu roku) w tys. ton Waste landfilled up to now (accumulated) in waste producer's own establishments ² (end of year) in thousand tonnes	a	-	1496,1	3216,5	208632,5	30246,6	190155,6	20017,0	22520,3
	b	-	1505,7	3216,5	211725,7	27971,6	188859,6	18214,1	22492,8
	c	-	1521,0	1572,0	215530,0	19919,7	186664,1	17326,4	22462,2

1 Z wyłączeniem odpadów komunalnych. 2 Na składowiskach, obiektach unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (w tym hałdach, stawach osadowych).

1 Excluding municipal waste. 2 On landfills, extractive waste facilities (of which heaps, settling ponds).

4.2. Odpady komunalne

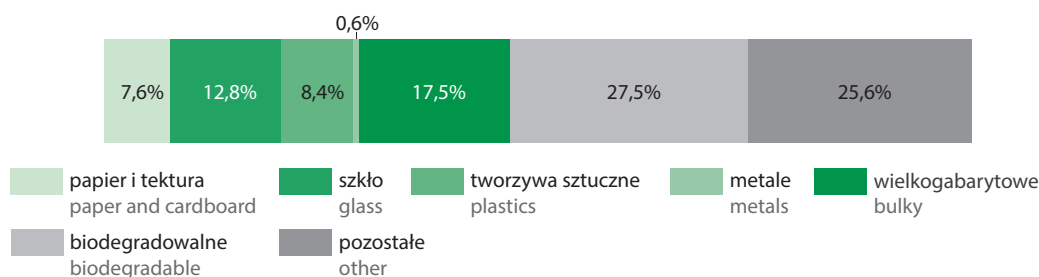
4.2. Municipal waste

Odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Drugą grupę, obok odpadów przemysłowych, stanowią odpady komunalne. W 2019 r. w województwie śląskim z gospodarstw domowych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji oraz usług komunalnych zebrano 1700,9 tys. ton odpadów komunalnych, tj. więcej niż w 2017 r. o 6,4%. Z gospodarstw domowych pochodziło 87,9% zebranych w 2019 r. odpadów – 1494,4 tys. ton (o 8,8% więcej niż w 2017 r.). Pozostałą część odpadów (12,1%) stanowiły odpady z handlu, małego biznesu, biur i instytucji oraz usług komunalnych.

Większość zebranych odpadów stanowiły odpady zmieszane (w 2019 r. – 60,7%, w 2017 r. – 64,1%). Na 1 mieszkańca województwa śląskiego w 2019 r. przypadało 376,0 kg zebranych odpadów komunalnych ogółem, natomiast ilość zebranych odpadów komunalnych zmieszanych (bez wyselekcjonowanych) ukształtowała się na poziomie 228,2 kg.

Wykres 9. Struktura odpadów komunalnych zebranych selektywnie według rodzajów w 2019 r.
Chart 9. Structure of municipal waste collected separately by type in 2019



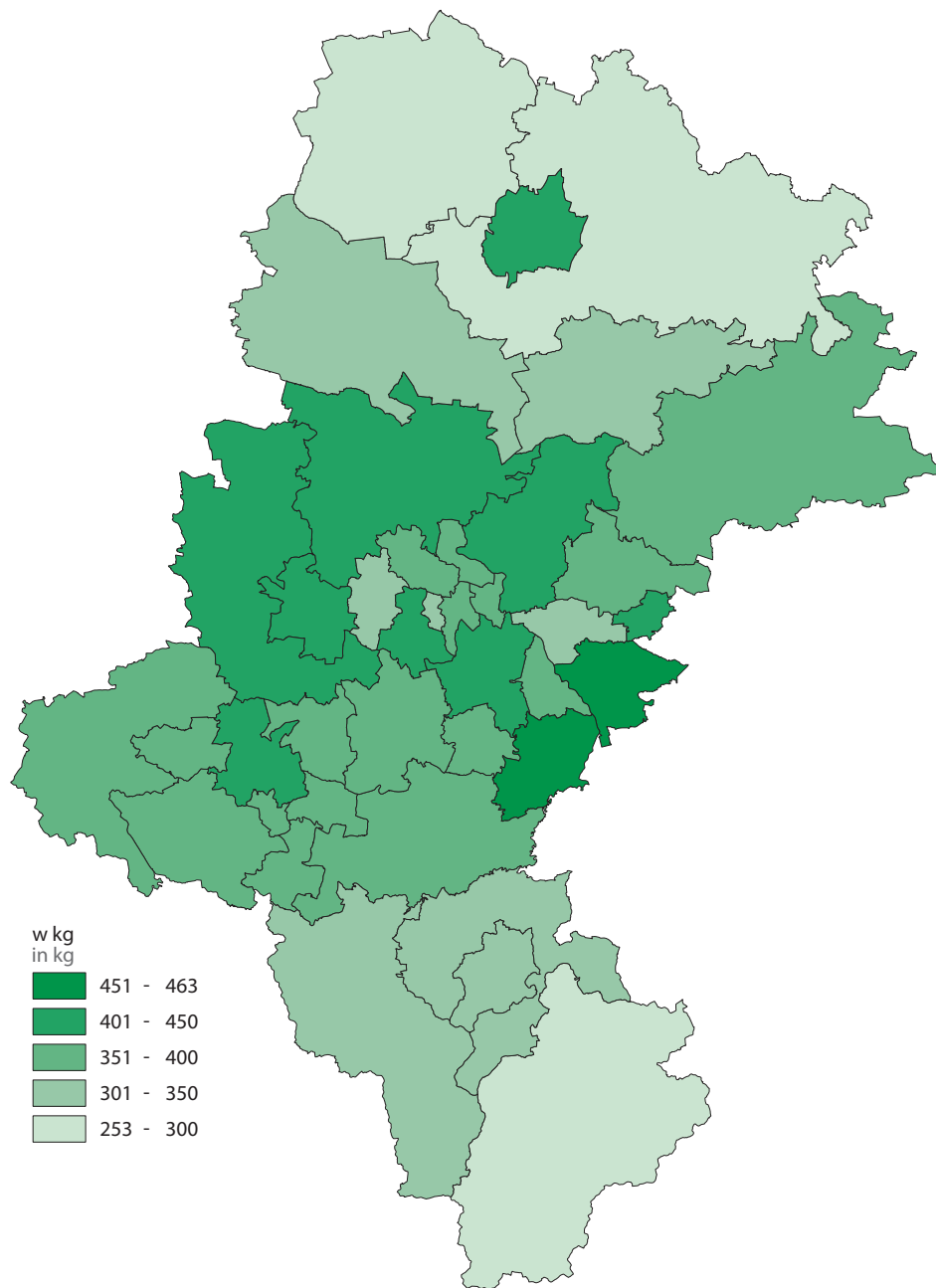
Selektywne zbieranie odpadów to zbieranie, w ramach którego dany strumień odpadów, w celu ułatwienia specyficznego przetwarzania, obejmuje odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami.

Ilość odpadów zebranych selektywnie w 2019 r. wzrosła o 16,5% w porównaniu z 2017 r. i wyniosła 668,4 tys. ton, tj. 39,3% zebranych odpadów komunalnych (w 2017 r. – 35,9%). Z gospodarstw domowych pochodziło 92,3% odpadów zebranych selektywnie (92,6% w 2017 r.). Do najczęściej selekcjonowanych przez gospodarstwa domowe odpadów należą biodegradowalne (poddające się biologicznemu rozkładowi) – 28,1%, wielkogabarytowe – 18,0% oraz szkło – 12,8%.

W końcu 2019 r. w województwie śląskim funkcjonowało 19 czynnych składowisk o łącznej powierzchni 130,6 ha. Masa zebranych odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania wyniosła 684,8 tys. ton i była o 1,9% niższa niż w 2017. Ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu wyniosła 659,5 tys. ton i była niższa o 3,3% w porównaniu z 2017 r., a masa odpadów, które skierowano do biologicznych procesów przetwarzania (kompostowania lub fermentacji) – 183,6 tys. ton (wzrost o 69,0%).

Mapa 5. Masa wytworzonych odpadów komunalnych przez jednego mieszkańca według powiatów w 2019 r.

Map 5. Municipal waste generated during the year per capita by powiats in 2019



Troska o zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, ich selekcję i odpowiednie przetwarzanie, powinna być priorytetem dla działań władz na każdym szczeblu, jak również priorytetem dla wszystkich mieszkańców województwa. Pomimo, iż ilość odpadów komunalnych wyselekcjonowanych, z roku na rok się zwiększa, jednak nadal stanowią one zdecydowaną mniejszość w strukturze odpadów odebranych i zebranych. Pod względem wytwarzania i przetwarzania odpadów gminy różnią się między sobą, co posłużyło jako podstawa przeprowadzenia analizy taksonomicznej mającej na celu pogrupowanie gmin pod względem wskaźników dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi.

Pierwszym i jednym z ważniejszych kroków w wykonanym badaniu, jest dobór wskaźników i obiektów do analizy. Grupowanie wykonano na 140 spośród 167 gmin województwa śląskiego.

Badanie przeprowadzono w oparciu o wskaźniki, które nie zależą od wielkości populacji gmin. Są to ilości odpadów przeliczone na jednego mieszkańca lub wielkości przedstawiane procentowo. Badając wskaźniki opisujące wielkości odebranych, zebranych, a także wyselekcjonowanych odpadów do grupowania wykorzystano siedem cech, natomiast do profilowania otrzymanych klas – sześć (tablica 12.).

Tablica 12. Wskaźniki wykorzystane w analizie
Table 12. Indicators used in the analysis

Wskaźniki wykorzystane w analizie taksonomicznej Indicators used in taxonomic analysis	Wskaźniki wykorzystane do profilowania klas Indicators used for class profiling
Odpady odebrane lub zebrane (wytworzone) w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected (generated) in kg/per capita	Odpady odebrane lub zebrane selektywnie ogółem w kg na 1 mieszkańca Total waste collected or collected separately in kg per capita
Odpady odebrane lub zebrane (wytworzone) pochodzące z gospodarstw domowych w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected (generated) from households in kg/ per capita	Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – papier i tektura w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately - paper and cardboard in kg per capita
Odpady odebrane lub zebrane (odpady wytworzone) pochodzące z pozostałych źródeł w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected (generated waste) from other sources in kg/ per capita	Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – szkło w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately - glass in kg per capita
Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów, z gospodarstw domowych w % Waste collected separately in relation to total waste, from households in %	Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – tworzywa sztuczne w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately - plastics in kg per capita
Odpady zebrane selektywnie (papier i tektura, metale, szkło i tworzywa sztuczne) w relacji do ogółu odpadów w % Waste collected separately (paper and cardboard, metals, glass and plastics) in relation to total waste in %	Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – biodegradowalne w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately - biodegradable in kg per capita
Wskaźnik przedsiębiorstw realizujących odbiór zmieszanych odpadów komunalnych w % Index of enterprises collecting mixed municipal waste in %	Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów, ogółem w % Waste collected separately in relation to total waste, total in %
Wskaźnik efektywności kosztowej ogółem usług odebranych odpadów komunalnych w zł/t Indicator of total cost effectiveness of the municipal waste collected services in PLN/tonnes	

Grupowanie gmin przeprowadzono na podstawie siedmiu zmiennych. Były to wskaźniki dotyczące wszystkich odpadów komunalnych (bez wyszczególnienia wyselekcjonowanych), jak też wskaźniki określające jaką część ogółu odpadów stanowią odpady zbierane selektywnie. Do analizy dodano również wskaźnik efektywności kosztowej usług, rozumiany jako koszt usług w przeliczeniu na 1 tonę zebranych odpadów.

Do scharakteryzowania otrzymanych klas wykorzystano informacje dotyczące selektywnego odbierania odpadów komunalnych (w podziale na papier, szkło, tworzywa sztuczne czy odpady biodegradowalne).

Analizę taksonomiczną wykonano kilkakrotnie, za pomocą różnych metod (zarówno hierarchicznych, jak i iteracyjno-optymalizacyjnych), przyjmując różną liczbę klas. Ostatecznie, posługując się pomocniczym kryterium wyboru optymalnego wariantu, wykorzystano algorytm grupowania metodą k-średnich z podziałem na cztery klasy. Wynik tej analizy, czyli podział gmin województwa śląskiego na cztery grupy zaprezentowano w tablicy 13.

Tablica 13. Klasyfikacja gmin przeprowadzona metodą k-średnich
Table 13. Classification of gminas, by using the k-means method

Grupa Group			
1	2	3	4
Będzin	Blachownia	Bestwina	Ciasna
Bieruń	Brenna	Boronów	Czernichów
Bojszowy	Bytom	Chybie	Irządze
Chełm Śląski	Cieszyn	Dębowiec	Janów
Czerwionka-Leszczyny	Czechowice-Dziedzice	Gilowice	Kalety
Częstochowa	Czeladź	Godów	Kamienica Polska
Gierałtówice	Gliwice	Goleszów	Kochanowice
Imielin	Goczałkowice-Zdrój	Hażlach	Konieczpol
Jastrzębie-Zdrój	Gorzyce	Istebna	Konopiska
Jaworzno	Herby	Jaworze	Kozięglowy
Jejkowice	Katowice	Kłomnice	Krzepice
Knurów	Kłobuck	Krzyżanowice	Lipie
Kobiór	Koszęcin	Kuźnia Raciborska	Lubomia
Lędziny	Kroczyce	Lipowa	Łodygowice
Lyski	Krupski Młyn	Łękawica	Miedźna
Łazy	Lubliniec	Markłowice	Miedźno
Miasteczko Śląskie	Łaziska Górne	Mszana	Mstów
Mierzęcice	Mikołów	Mysłowice	Mykanów
Ożarówice	Ornontowice	Ogrodzieniec	Myszków
Piekary Śląskie	Orzesze	Olsztyn	Niegowa
Poręba	Psary	Pawłowice	Opatów
Radzionków	Pszczyna	Porąbka	Panki
Ruda Śląska	Pyskowice	Radziechowy-Wieprz	Pawonków
Rudziniec	Racibórz	Skoczów	Pilica
Rybnik	Radlin	Strumień	Poczesna
Szczyrk	Siemianowice Śląskie	Suszec	Popów
Świerklaniec	Siewierz	Szczekociny	Przystajń
Świerklany	Sosnowiec	Swinna	Rędziny
Tarnowskie Góry	Sońnicowice	Wilamowice	Starcza
Toszek	Świętochłowice	Zebrzydowice	Ślemień
Tychy	Ustroń		Tworóg
Wodzisław Śląski	Wisła		Węgierska Górka
Wręczyca Wielka	Wojkowice		Wielowieś
Wry	Zawiercie		Wilkowice
Zabrze	Zbroslawice		Włodowice
	Żarki		Woźniki
	Żory		Żarnowiec
	Żywiec		

Grupa pierwsza składa się z 35 gmin, z czego 19 to gminy miejskie, 13 – wiejskie, a tylko 3 są gminami miejsko-wiejskimi. W grupie drugiej (38 jednostek) również gminy miejskie stanowią zdecydowaną większość, tym razem jest ich 21. Do tej klasy przydzielono również 10 gmin wiejskich oraz 7 miejsko-wiejskich. Odwrotną strukturę zaobserwowano w grupie trzeciej, gdzie występują 23 gminy wiejskie, tylko jedna miejska oraz 6 – miejsko-wiejskich. Podobnie jest w grupie czwartej, gdzie na 37 gmin aż 30 stanowią gminy wiejskie, 2 są miejskie, a 5 – miejsko-wiejskich.

Tablica 14. Wartości przeciętne dla wybranych wskaźników
Table 14. Average values for selected indicators

Wyszczególnienie Specification	Grupa Group			
	1	2	3	4
Odpady odebrane lub zebrane (wytworzone) w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected (generated) in kg/per capita	425,0	388,3	310,2	245,9
Odpady odebrane lub zebrane (wytworzone) pochodzące z gospodarstw domowych w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected (generated) from households in kg/ per capita	401,3	317,1	286,2	219,7
Odpady odebrane lub zebrane (odpady wytworzone) pochodzące z pozostałych źródeł w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected (generated waste) from other sources in kg/ per capita	23,7	71,1	24,1	26,2
Wskaźnik przedsiębiorstw realizujących odbiór zmieszanych odpadów komunalnych w % Index of enterprises collecting mixed municipal waste in %	18,9	28,8	22,2	32,8
Wskaźnik efektywności kosztowej ogółem usług odebranych odpadów komunalnych w zł/t Indicator of total cost effectiveness of the municipal waste collected services in PLN/tonnes	483,8	457,6	501,3	602,2

Zarówno w grupie pierwszej, jak i drugiej, zaobserwowano zdecydowanie wyższą produkcję odpadów komunalnych niż w grupach trzeciej i czwartej, gdzie przeważają gminy wiejskie. Przeciętna ilość odpadów przypadających na 1 mieszkańca, pochodzących z gospodarstw domowych jest najwyższa w grupie pierwszej, natomiast w grupie drugiej zaobserwowano istotnie wyższą przeciętną ilość odpadów komunalnych odebranych ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe. W grupie pierwszej i drugiej niższe są wskaźniki efektywności ogółem usług związanych z odbiorem odpadów. Najwyższą wartość przeciętną otrzymano w grupie czwartej. Wynika to z większej konkurencji w miastach w zakresie oferowanych usług odbierania odpadów, jak też z wyższych kosztów stałych firm obsługujących gospodarstwa domowe na wsi (wynikających m.in. z większego zużycia paliwa).

Tablica 15. Wartości przeciętne dla wybranych wskaźników wykorzystanych do profilowania klas
 Table 15. Average values for the indicators used for class profiling

Wyszczególnienie Specification	Grupa Group			
	1	2	3	4
Odpady odebrane lub zebrane selektywnie ogółem w kg na 1 mieszkańca Total waste collected or collected separately in kg per capita	179,8	137,0	207,0	82,9
Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – papier i tektura w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately – paper and cardboard in kg per capita	10,4	10,5	7,9	4,2
Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – szkło w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately – glass in kg per capita	21,6	19,8	24,3	20,2
Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – tworzywa sztuczne w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately – plastics in kg per capita	18,9	12,5	26,6	16,7
Odpady odebrane lub zebrane selektywnie – biodegradowalne w kg na 1 mieszkańca Waste received or collected separately – biodegradable in kg per capita	54,1	34,8	37,6	10,9
Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów, ogółem w % Waste collected separately in relation to total waste, total in %	41,8	35,2	66,8	34,7

Analizując wartości miar opisowych obliczonych dla wskaźników, których nie wykorzystano do analizy skupień, zdecydowanie najniższe przeciętne ilości odpadów wyselekcjonowanych są odbierane w gminach należących do grupy czwartej (tablica 15.). Pod tym względem grupa ta istotnie różni się od pozostałych.

W gminach z grupy pierwszej i drugiej w porównaniu z grupą trzecią i czwartą, znacznie więcej selekcjonuje się i odbiera papieru oraz tektury. Pod tym względem gminy z dwóch pierwszych grup są zbliżone do siebie, analogicznie jak gminy z grup trzeciej i czwartej. Ponadto pierwsza i druga grupa charakteryzują się wyższymi wartościami wskaźników pod względem selekcjonowania i odbierania odpadów biodegradowalnych. Wskaźniki odbierania tego typu odpadów są najniższe dla gmin z grupy czwartej, lecz ze względu na to, iż w zdecydowanej części są to gminy wiejskie, można przypuszczać, że odpady biodegradowalne są składowane na różnego rodzaju kompostach, co jest jak najbardziej korzystną sytuacją.

Gminy z grupy trzeciej charakteryzują się istotnie wyższymi (niż w pozostałych grupach) wartościami przeciętnymi obliczonymi dla wskaźnika „odpady odebrane lub zebrane selektywnie – tworzywa sztuczne w kg na 1 mieszkańca”. Oznacza to, że w tej grupie znacznie więcej odbiera się wyselekcjonowanych tworzyw sztucznych. Grupę tę wyróżnia również wysoka przeciętna wartość odpadów zebranych selektywnie w stosunku do wszystkich śmieci.

Ponadto, pomimo obserwowanych różnych wartości przeciętnych, dla zmiennej „odpady odebrane lub zebrane selektywnie – szkło w kg na 1 mieszkańca”, przeprowadzone testy statystyczne pokazały, że nie ma istotnych różnic pomiędzy grupami pod względem odbierania wyselekcjonowanego szkła.

Rozdział 5

Chapter 5

Ochrona przyrody i krajobrazu. Lasy

Nature and landscape protection. Forests

Ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody: dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów; roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową; zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia; siedlisk przyrodniczych; siedlisk zagrożonych wyginięciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt; krajobrazu; zieleni w miastach i wsiach; zadrzewień.

W 2019 r. obszary prawnie chronione w województwie śląskim zajmowały łącznie 272,5 tys. ha (22,1% powierzchni ogólnej województwa). Przeciętnie na 1 mieszkańca w województwie przypadało 603 m² powierzchni prawnie chronionej (2633 m² w kraju). Dominujący udział w powierzchni obszarów objętych ochroną prawną miały parki krajobrazowe (82,5% arealu chronionego oraz 18,2% powierzchni ogólnej).

Największa koncentracja obszarów prawnie chronionych wystąpiła w powiatach: żywieckim (54,2 tys. ha), częstochowskim (34,0 tys. ha), zawierciańskim (33,5 tys. ha), lublinieckim (28,4 tys. ha) i cieszyńskim (24,3 tys. ha) – łącznie 64,0% powierzchni obszarów chronionych w województwie.

5.1. Formy ochrony przyrody

5.1. The forms of nature protection

Rezerwaty przyrody – obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

W województwie śląskim w końcu 2019 r. ochroną rezerwatową objętych było 65 obiektów o łącznej powierzchni 4,4 tys. ha (30,9% podlegało ochronie ścisłej). Dominującą, pod względem ilości i wielkości, rolę odgrywały rezerwaty chroniące ekosystemy leśne (50 obiektów) o łącznej powierzchni 2,7 tys. ha, tj. 61,9% powierzchni rezerwatów województwa. Ścisłą ochroną objęte były rezerwaty florystyczne o powierzchni 81,7 ha i leśne o powierzchni 1284,8 ha. Przeciętna powierzchnia rezerwatu wynosiła 68,1 ha, przy czym najmniejsze były rezerwaty florystyczne (średnio 20,4 ha), a największe faunistyczne (średnio 394,6 ha). Największym rezerwatem na terenie województwa śląskiego jest rezerwat „Żubrowisko” w gminie Pszczyna (744,8 ha) chroniący populację żubra. W latach 2017–2019 powierzchnia rezerwatów wzrosła o 1,0 ha.

Parki krajobrazowe – obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Obszary chronionego krajobrazu – tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

W 2019 r. na terenie województwa śląskiego wyodrębnionych było 7 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 229,7 tys. ha (razem z powierzchnią rezerwatów i pozostałych form ochrony przyrody). Lasy na obszarze parków stanowiły 56,0% powierzchni, natomiast użytki rolne – 24,2%. Największymi pod względem powierzchni były Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich (49,4 tys. ha), na których obszarze znajduje się wodny rezerwat przyrody Łęczczok (powiat raciborski).

Obszary „Natura 2000” – obszary utworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Formą ochrony przyrody ściśle związaną z obecnością Polski w Unii Europejskiej są obszary „Natura 2000”, będące spójną funkcjonalnie, europejską siecią ekologiczną tworzoną w celu zachowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty Europejskiej. Obejmują one obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalne obszary ochrony siedlisk. Wyznaczane są przez kraje członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z Dyrektywami Parlamentu Europejskiego z 2009 r. – w sprawie ochrony dzikiego ptactwa i Rady z 1992 r. – w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny. Na szczeblu krajowym obowiązującym dokumentem wykonawczym jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z 2010 r., w oparciu o kryteria czysto przyrodnicze z pominięciem aspektów ekonomicznych i społecznych.

Obszary „Natura 2000” w województwie śląskim w 2019 r.:

- Babia Góra (0,0 ha) – obszar specjalnej ochrony ptaków,
- Bagno Bruch koło Pyrzowic (38,9 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Bagno w Korzonku (12,2 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Beskid Mały (6008,5 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Beskid Śląski (26405,2 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Beskid Żywiecki (35276,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Beskid Żywiecki (34988,8 ha) – obszar specjalnej ochrony ptaków,
- Białka Lelowska (7,2 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Buczyny w Szypowicach i Las Niwiski (256,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Cieszyńskie Źródła Tufowe (266,9 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Dolina Dolnej Soły (241,8 ha) – obszar specjalnej ochrony ptaków,
- Dolina Górnej Pilicy (3296,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Dolina Górnej Wisły (24740,2 ha) – obszar specjalnej ochrony ptaków,
- Dolina Małej Panwi (20,8 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,

- Dolna Soła (18,4 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Graniczny Meander Odry (156,6 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Hubert (33,7 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Kościół w Górkach Wielkich (0,4 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Kościół w Radziechowach (0,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Las koło Tworkowa (115,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Lemańskie Jodły (151,3 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Lipienniki w Dąbrowie Górniczej (296,5 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Łąki Dąbrowskie (384,8 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Łąki w Jaworznie (36,4 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Łąki w Sławkowie (51,0 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Łęgi w lasach nad Liswartą (234,7 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Ostoja Kroczycka (1391,2 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Ostoja Olsztyńsko-Mirowska (2210,9 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Ostoja Środkowojurajska (4063,8 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Ostoja Złotopotocka (2748,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Pierściec (1702,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Poczesna koło Częstochowy (39,2 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie (3490,8 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Przełom Warty koło Mstowa (100,6 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Pustynia Błędowska (267,0 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Stawiska (6,6 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Stawy Łęczczok (586,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Stawy w Brzeszczach (1477,2 ha) – obszar specjalnej ochrony ptaków,
- Stawy Wielikąt i Las Tworkowski (914,5 ha) – obszar specjalnej ochrony ptaków,
- Suchy Młyn (524,3 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Szachownica (13,1 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Torfowisko przy Dolinie Kocinki (5,6 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Torfowisko Sosnowiec-Bory (2,0 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Wałaszczyki w Częstochowie (23,5 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Załęczański Łuk Warty (0,0 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk
- Zbiornik Goczałkowicki – Ujście Wisły i Bajerki (1650,3 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk,
- Źródła Rajeczniczy (194,3 ha) – specjalny obszar ochrony siedlisk.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe – fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na walory widokowe lub estetyczne.

W 2019 r. w województwie śląskim wyznaczonych było 25 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (o powierzchni 4790,0 ha). Największym z nich jest „Dolina Wapienicy” (1519,0 ha) położona w granicach administracyjnych miasta Bielsko-Biała. Na terenie „Doliny Wapienicy” znajdują się 2 rezerваты przyrody: Stok Szyndzielni i Jaworzyna (ochrona lasów).

Pomniki przyrody – pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, są to np. okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy.

Jedną z form ochrony przyrody są pomniki przyrody. W 2019 r. tą formą ochrony objętych było 1468 tworów przyrody ożywionej i nieożywionej. W większości były to pojedyncze drzewa (80,7% ogółu pomników). W odniesieniu do 2017 r. odnotowano spadek (o 62) liczby pomników przyrody. Najwięcej pomników przyrody zlokalizowanych było na terenach powiatów: cieszyńskiego (185), tarnogórskiego (137) i lublinieckiego (104).

Użytki ekologiczne – zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy.

Do końca 2019 r. utworzono 83 użytki ekologiczne (o łącznej powierzchni 1201,2 ha), wśród nich największy – „Chomik europejski” w Jaworznie o powierzchni 273,0 ha, którego celem jest ochrona populacji chomika europejskiego.

Stanowiska dokumentacyjne – niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt. Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy.

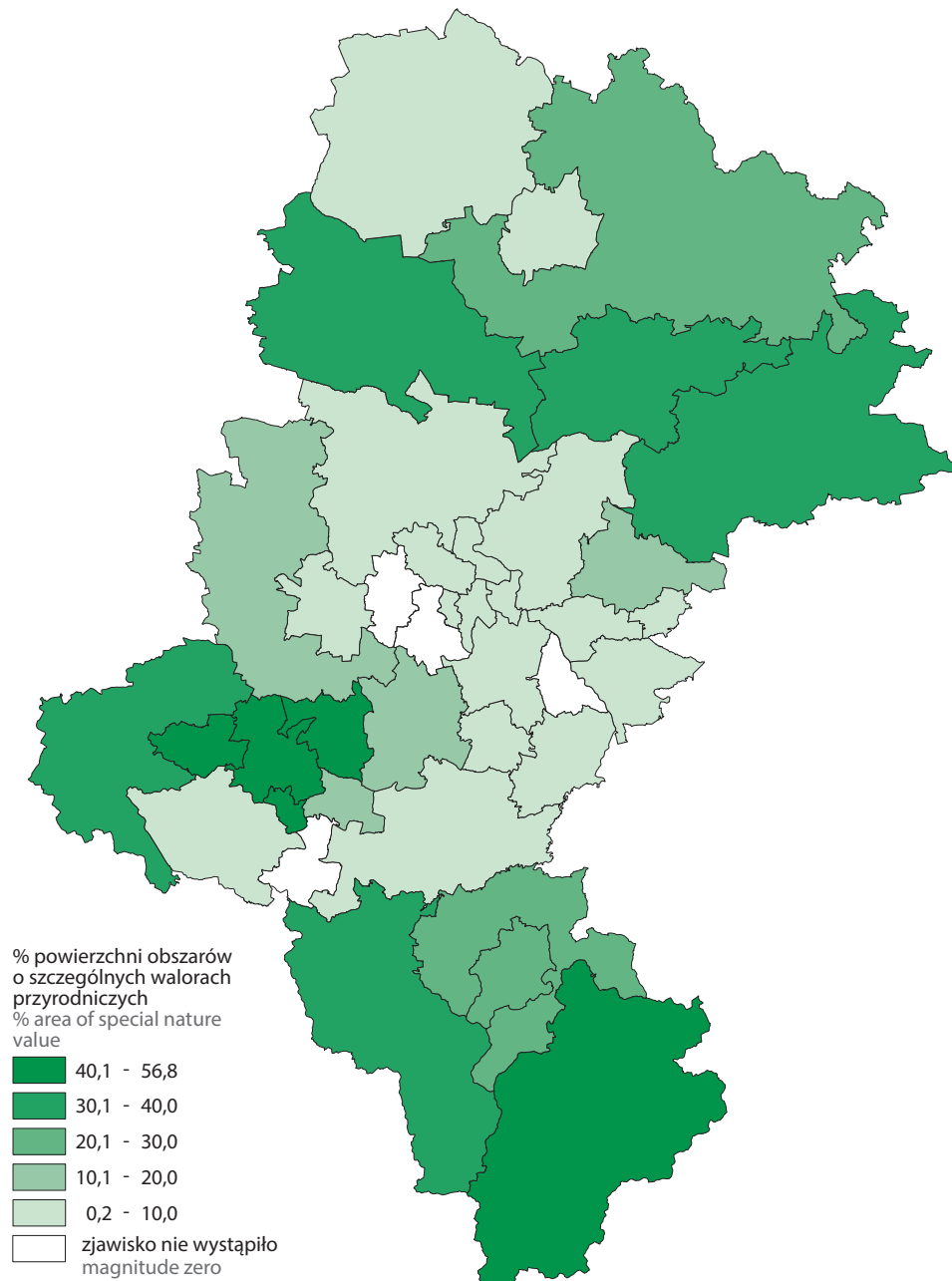
Ponadto na terenie województwa do końca 2019 r. wyodrębniono 12 stanowisk dokumentacyjnych (o łącznej powierzchni 36,9 ha), z największym – „Sroczą Górą” (o powierzchni 12,8 ha) położonym w Dąbrowie Górniczej, mającym na celu zachowanie odsłonięcia triasowej formacji geologicznej.

Mapa 6. Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionej w powierzchni ogółem według powiatów w 2019 r.

Stan w dniu 31 grudnia

Map 6. Share of area of special nature value under legal protection in total area by powiats in 2019

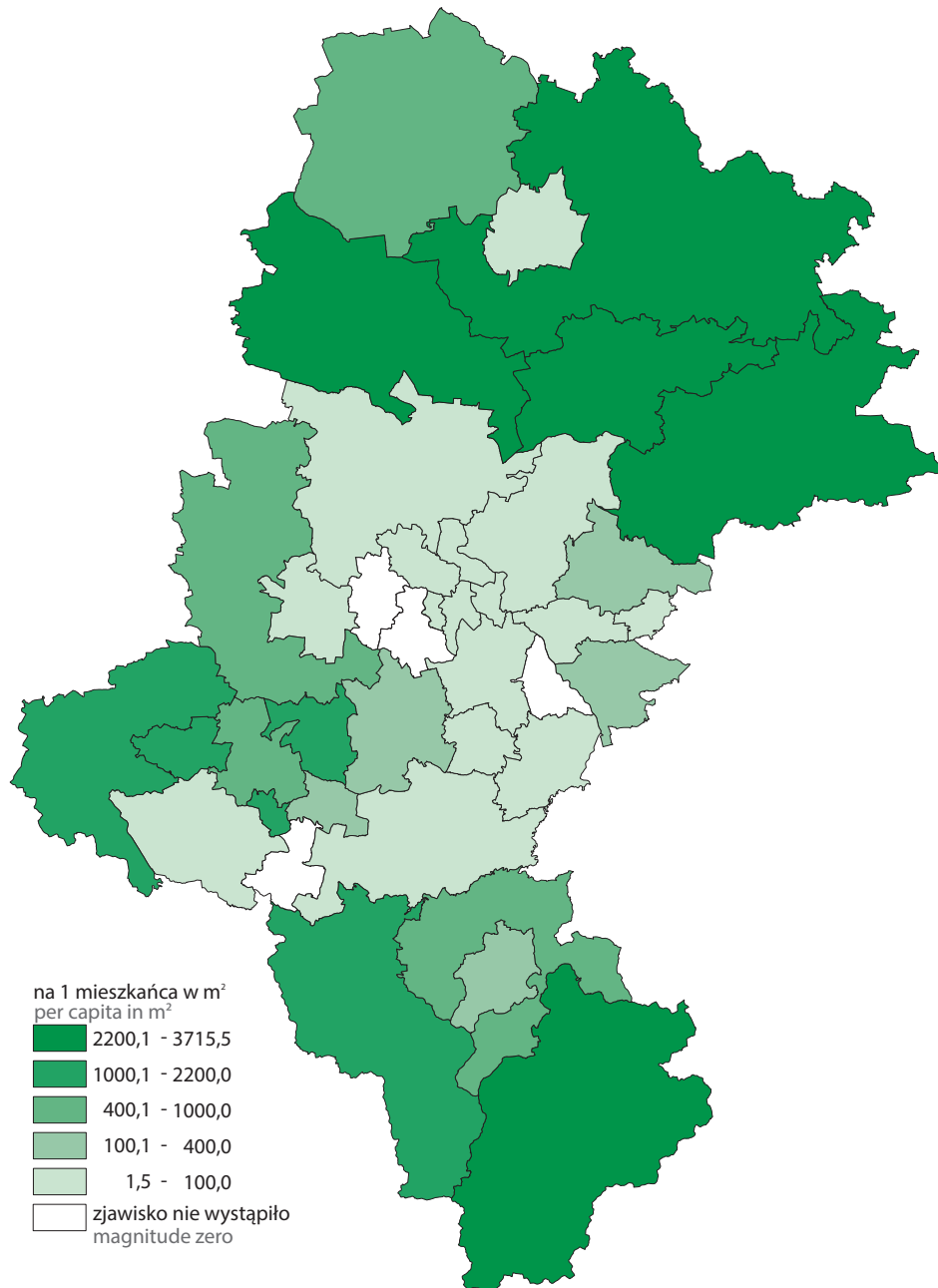
As of 31st December



Mapa 7. Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona według powiatów w 2019 r.

Stan w dniu 31 grudnia

Map 7. Area of special nature value under legal protection by powiats in 2019
As of 31st December



W przekroju terytorialnym według podregionów największa powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona skoncentrowana była w podregionie bielskim – w 2019 r. stanowiła 34,0% ogółu obszarów prawnie chronionych w województwie. W podregionie bielskim zlokalizowana była największa powierzchnia parków krajobrazowych (39,1% ogólnej powierzchni objętej tą formą ochrony przyrody w województwie) oraz rezerwatów przyrody (31,3% ogólnej powierzchni rezerwatów w województwie). Największą powierzchnię chronionego krajobrazu (54,7%) odnotowano w podregionie sosnowieckim.

Tablica 16. Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona według podregionów

Stan w dniu 31 grudnia

Table 16. Area of special nature value under legal protection by subregions

As of 31st December

Wyszczególnienie Specification		Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona Legally protected area possessing unique environmental value			
		ogółem total	w tym of which		
			rezerваты przy- rody ^a reserves nature ^a	parki krajobrazo- we ^{ab} landscape parks ^{ab}	obszary chronio- nego krajobrazu ^b protected landsca- pe areas ^b
		w ha in ha			
Podregiony: Subregions:					
bielski	2017	92647,0	1383,7	87790,9	1005,5
	2018	92755,3	1383,7	87790,9	1005,5
	2019	92765,2	1383,7	87790,9	1005,5
bytomski	2017	29343,0	414,7	27846,6	–
	2018	29342,9	414,7	27846,6	–
	2019	29423,6	414,7	27846,6	–
częstochowski	2017	58941,0	729,6	42493,7	15610,0
	2018	58941,0	729,6	42493,7	15610,0
	2019	58932,5	729,6	42493,7	15610,0
gliwicki	2017	7360,4	110,4	7250,0	–
	2018	7360,4	110,4	7250,0	–
	2019	7360,6	110,4	7250,0	–
katowicki	2017	612,2	127,4	–	39,5
	2018	614,5	127,4	–	39,5
	2019	614,9	126,4	–	39,5
rybnicki	2017	40487,2	477,4	39096,3	162,0
	2018	40487,3	477,4	39096,3	162,0
	2019	40639,3	477,4	39096,3	162,0
sosnowiecki	2017	38747,2	364,1	17761,5	20076,2
	2018	38733,1	364,1	17761,5	20076,2
	2019	39105,7	364,1	17761,5	20459,9
tyski	2017	3665,4	819,0	2470,0	94,1
	2018	3693,8	821,1	2470,0	94,1
	2019	3693,8	821,1	2470,0	94,1

a Bez otuliny. b Bez powierzchni rezerwatów i innych form ochrony przyrody położonych na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu.

a Excluding protection zone. b Excluding the area of nature reserves and other forms of nature protection situated in the area of landscape parks and protected landscape areas.

5.2. Ochrona gatunkowa

5.2. Species protection

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów i umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Ochronę gatunkową roślin i zwierząt wprowadza się w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa. Rozporządzenie to określa listę gatunków objętych ochroną, sposoby wykonywania ochrony oraz stosowane ograniczenia, zakazy i nakazy przewidziane odpowiednimi przepisami, również biorąc pod uwagę obowiązujące w tym zakresie przepisy prawa Unii Europejskiej. Decyzje dotyczące ochrony gatunkowej mogą być podjęte także zarządzeniem regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

W 2019 r. na obszarze województwa śląskiego położonych było 6 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) o łącznej powierzchni 62,4 tys. ha, co stanowiło 1,3% wielkości tych obszarów w kraju. Z kolei 41 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SSO) zajmowało powierzchnię 92,1 tys. ha i stanowiło 2,6% takich obszarów w kraju. Według szacunkowych danych w końcu 2019 r. wśród ważniejszych zwierząt chronionych żyjących na terenie województwa odnotowano 6324 bobry europejskie, 66 żubrów (wszystkie w zamkniętych ośrodkach hodowli), 55 głuszców, 25 wilków, 24 rysie, 5 niedźwiedzi brunatnych i 1 cietrzewia. W porównaniu z 2017 r. wzrosła liczba bobrów europejskich (o 4324 osobniki), żubrów (o 12 osobników) i niedźwiedzi brunatnych (o 2 osobniki). Zmniejszyła się natomiast liczba głuszców (o 20 osobników), wilków (o 5 osobników), cietrzewi (o 3 osobniki) i rysiów (o 1 osobnika).

5.3. Ogrody botaniczne i zoologiczne

5.3. Botanical and zoological gardens

Ogród botaniczny – urządzony i zagospodarowany teren wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nim związanymi, będący miejscem ochrony ex situ, uprawy roślin różnych stref klimatycznych i siedlisk, uprawy roślin określonego gatunku oraz prowadzenia badań naukowych i edukacji.

Ogród zoologiczny – urządzony i zagospodarowany teren wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nim związanymi, gdzie są przetrzymywane oraz eksponowane publicznie, przez co najmniej 7 dni w roku, żywe zwierzęta gatunków dziko występujących, z wyjątkiem: cyrków, sklepów ze zwierzętami oraz miejsc, w których eksponowanych jest publicznie nie więcej niż 15 gatunków tych zwierząt i łącznie nie więcej niż 50 okazów gadów.

Na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, która zawiera przepisy dotyczące ogrodów botanicznych, na terenie województwa śląskiego działa 5 ogrodów botanicznych o łącznej powierzchni 302,5 ha. Są to:

- Miejski Ogród Botaniczny w Zabrze,
- Ogród Botaniczny w Radzionkowie,
- Ogród Botaniczny w Mikołowie,
- Arboretum Bramy Morawskiej w Raciborzu,
- Ogród Botaniczny „Egzotarium Ogród Botaniczny” w Sosnowcu.

Zgodnie z art. 5. pkt 11. Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na terenie województwa śląskiego prowadzą działalność 3 ogrody zoologiczne o łącznej powierzchni 61,1 ha. Są to:

- Śląski Ogród Zoologiczny w Chorzowie,
- Leśny Park Niespodzianek w Ustroniu,
- Ogród Zoologiczny w Sosnowcu.

Do zadań ogrodów należą badania naukowe pod kątem ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem, prowadzenie ich hodowli w celu ponownego wprowadzania do środowiska przyrodniczego oraz działalność edukacyjna.

5.4. Tereny zieleni

5.4. Green areas

Tereny zieleni – tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, znajdujące się w granicach wsi o zwartej zabudowie lub miast, pełniące funkcje estetyczne, rekreacyjne, zdrowotne lub osłonowe, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym.

Parki spacerowo-wypoczynkowe – tereny zieleni z roślinnością wysoką i niską o powierzchni co najmniej 2 ha, urządzone i konserwowane z przeznaczeniem na cele wypoczynkowe ludności, wyposażone w drogi, aleje spacerowe, ławki, place zabaw itp. Do powierzchni parków wliczane są również wody znajdujące się na terenie tych obiektów (np. stawy) oraz tereny sportów wodnych, otwartych kąpielisk, boisk, placów gier itp., o ile są dostępne do użytku powszechnego.

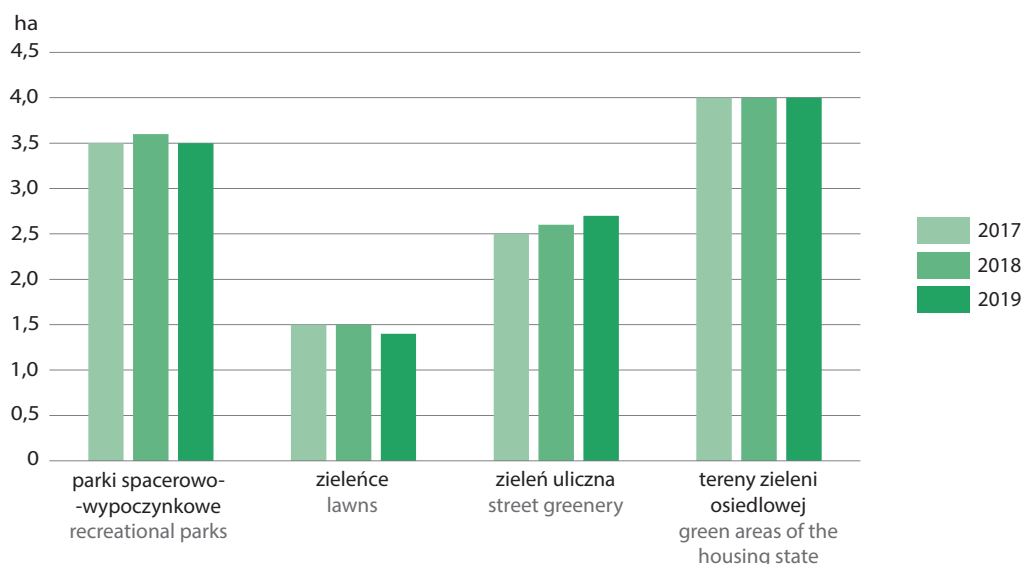
Zieleńce – obiekty o powierzchni poniżej 2 ha, w których funkcji dominuje wypoczynek (np. występują alejki z ławkami, place zabaw itp.). Do tej kategorii obiektów należy zaliczyć również zieleń przy budynkach użyteczności publicznej, pomnikach itp., bulwary i promenady oraz tereny sportów wodnych, otwartych kąpielisk, boisk, placów gier itp., o ile są dostępne do użytku powszechnego. Zieleńce mogą tworzyć kompozycje zieleni niskiej (trawniki, kwietniki) towarzyszące obiektom architektonicznym oraz tworzyć kompozycje zieleni miejskiej o charakterze parkowym, z elementami nasadzeń drzew i krzewów.

Zieleń uliczna – pasy zieleni (drzewa i krzewy lub ich skupiska wraz z pozostałymi składnikami szaty roślinnej) wzdłuż dróg, ulic, ciągów komunikacji miejskiej itp.

Tereny zieleni osiedlowej – tereny występujące przy zabudowie mieszkaniowej, pełniące funkcję wypoczynkową, izolacyjną i estetyczną.

W 2019 r. powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej wynosiła 9,0 tys. ha, tj. 0,7% powierzchni ogólnej województwa. Na 1 mieszkańca przypadało 19,8 m² terenów zieleni. W stosunku do 2017 r. nieznacznie wzrosła powierzchnia zieleni osiedlowej (o 1,6%), przy spadku powierzchni parków spacerowo-wypoczynkowych (o 0,5%) oraz zieleńców (o 8,1%). Zieleń uliczna zajmowała łącznie powierzchnię 2,7 tys. ha, tj. o 5,5% większą niż w 2017 r.

Wykres 10. Tereny zieleni
Chart 10. Green areas



5.5. Lasy

5.5. Forests

Grunty leśne – grunty o zwartej powierzchni, co najmniej 0,10 ha pokryte roślinnością leśną lub przejściowo jej pozbawione. Są to grunty przeznaczone do produkcji leśnej lub stanowiące rezerwy przyrody, wchodzące w skład parków narodowych lub wpisane do rejestrów zabytków, a także związane z gospodarką leśną, zajęte pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, szkółki leśne, miejsca składowania drewna itp.

Grunty leśne w województwie śląskim według stanu w końcu 2019 r. zajmowały obszar 405,7 tys. ha, co stanowiło 32,9% ogólnej powierzchni województwa. Areał gruntów leśnych zwiększył się o 982 ha w porównaniu z końcem 2018 r. oraz o 940 ha w odniesieniu do 2017 r. Powierzchnia lasów wyniosła 395,7 tys. ha i stanowiła 97,5% gruntów leśnych województwa. Ponad 79% lasów było własnością Skarbu Państwa. Przeważający obszar lasów zlokalizowany był w 5 powiatach: żywieckim (53,9 tys. ha), częstochowskim (44,7 tys. ha), lublinieckim (41,0 tys. ha), tarnogórskim (32,3 tys. ha) i zawierciańskim (30,7 tys. ha) – łącznie 51,2% ogółu lasów w województwie.

W przekroju terytorialnym według podregionów największa powierzchnia gruntów leśnych przypadała na podregion bielski (99,3 tys. ha), a następnie na podregion częstochowski (85,1 tys. ha). Najwyższy wskaźnik lesistości odnotowano w podregionie bytomskim (47,5%), a najniższy w podregionie rybnickim (22,2%).

Tablica 17. Powierzchnia gruntów leśnych i lesistość według podregionów

Stan w dniu 31 grudnia

Table 17. Area of forest land and forest cover by subregions

As of 31st December

Wyszczególnienie Specification	Powierzchnia gruntów leśnych Area of forest land			Lesistość w % Forest cover in %	
	ogółem total	publiczne public forest land	prywatne private forest land		
	w ha in ha				
Podregion: Subregion:					
bielski	2017	99228,4	69131,2	30097,2	41,3
	2018	99196,8	69106,7	30090,2	41,3
	2019	99306,5	69270,9	30035,6	41,3
bytomski	2017	77139,9	73990,1	3149,9	47,5
	2018	77163,4	74016,4	3147,0	47,5
	2019	77157,5	73993,5	3164,0	47,5
częstochowski	2017	84857,4	63900,0	20957,4	27,3
	2018	84489,5	63529,1	20960,4	27,2
	2019	85099,5	64120,1	20979,4	27,4
gliwicki	2017	24703,0	23846,7	856,3	27,3
	2018	24711,4	23855,2	856,3	27,3
	2019	24911,4	24055,1	856,3	27,5
katowicki	2017	10471,5	10370,7	100,8	26,4
	2018	10470,3	10369,5	100,8	26,3
	2019	10493,5	10386,3	107,3	26,4
rybnicki	2017	30776,8	27958,5	2818,3	22,1
	2018	30849,1	27953,4	2895,8	22,1
	2019	30897,9	27949,5	2948,4	22,2
sosnowiecki	2017	50722,5	30909,7	19812,8	27,7
	2018	50958,7	31064,9	19893,8	27,8
	2019	50966,7	31234,9	19731,8	27,8
tyski	2017	26868,1	25707,7	1160,4	27,5
	2018	26886,5	25719,2	1167,3	27,6
	2019	26874,7	25719,2	1155,5	27,6

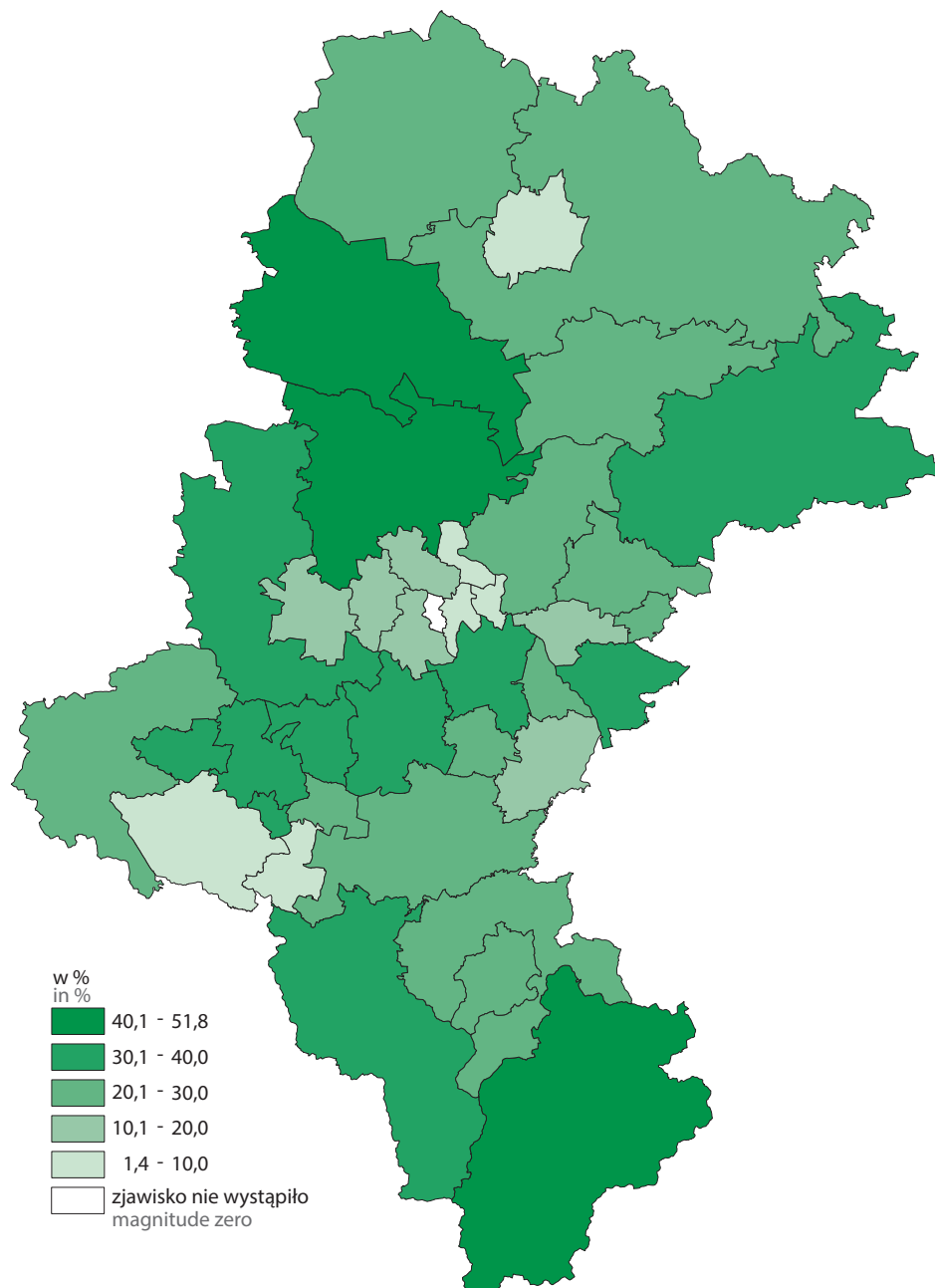
Lesistość – stosunek procentowy powierzchni lasów do ogólnej powierzchni geodezyjnej kraju (danej jednostki terytorialnej: województwa, powiatu, gminy).

Mapa 8. Lesistość według powiatów w 2019 r.

Stan w dniu 31 grudnia

Map 8. Forest cover by powiats in 2019

As of 31st December



Województwo śląskie zajmuje 5. miejsce wśród 16 województw w kraju pod względem lesistości. W 2019 r. wskaźnik lesistości wyniósł 32,1%, przy średniej lesistości w kraju na poziomie 29,6%. Najwyższy wskaźnik lesistości odnotowano w powiatach: żywieckim (51,8%), tarnogórskim (50,2%) i lublinieckim (49,8%), a najniższy – w Siemianowicach Śląskich (1,4%), Częstochowie (3,9%) oraz Piekarach Śląskich (5,3%), z pominięciem Świętochłowic, gdzie lasy nie występują.

Zalesienia – zakładanie drzewostanów na gruntach pozostających dotychczas poza uprawą leśną, tj. na gruntach nieleśnych.

W 2019 r. zalesiono obszar o powierzchni 13,6 ha, co oznacza spadek w stosunku do 2017 r. o 26,5%, natomiast wzrost w porównaniu z 2018 r. o 108,0%. Zalesienia dokonywane były na obszarze lasów prywatnych w powiatach: częstochowskim (8,0 ha), zawierciańskim (4,7 ha) i kłobuckim (0,9 ha).

Lasy ochronne – obszary leśne, które chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem; powstrzymują osuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin; chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych; regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów; ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków; stanowią drzewostany trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu; stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej; mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa państwa; są położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców; w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej; w strefie górnej granicy lasów.

Lasy ochronne w województwie śląskim w 2018 r. zajmowały powierzchnię 290,1 ha (spadek o 0,3% w porównaniu z 2017 r.). W zarządzie Lasów Państwowych znajdowało się 95,9% lasów ochronnych, 3,7% tych lasów przypadło na lasy prywatne, a 0,3% – na lasy gminne. Lasy ochronne stanowiły 73,5% ogółu lasów w województwie. Wśród lasów ochronnych w zarządzie Lasów Państwowych 65,6% stanowiły lasy uszkodzone przez przemysł, 18,5% – lasy wodochronne, 9,1% – lasy podmiejskie, 4,2% – lasy glebochronne, a pozostałe 2,6% – lasy uzdrowiskowe, obronne, nasienne, cenne przyrodniczo, ostoje zwierząt oraz lasy na stałych powierzchniach badawczych.

Rozdział 6

Chapter 6

Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska

Economic aspects of environmental protection

Zapobieganie degradacji środowiska wiąże się z koniecznością ponoszenia nakładów inwestycyjnych na metody, technologie, procesy i wyposażenie, których głównym celem jest monitorowanie, unieszkodliwianie, redukcja, zapobieganie lub eliminacja zanieczyszczeń bądź strat środowiskowych wynikających z działalności gospodarczej człowieka.

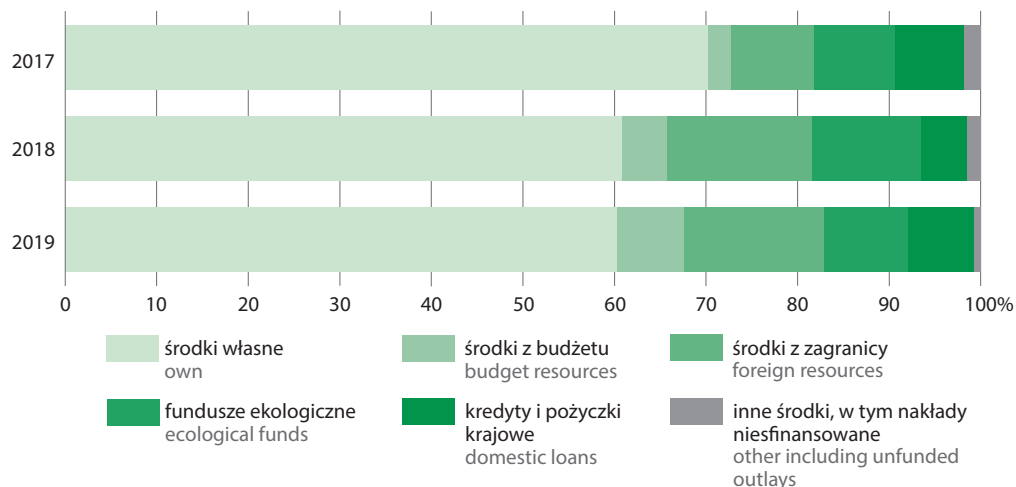
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej obejmują koszty ponoszone przy nabyciu gruntów (w tym prawo użytkowania wieczystego gruntu); budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej (w tym m.in. roboty budowlano-montażowe, dokumentacje projektowo-kosztorysowe); maszyny i urządzenia techniczne; środki transportu; narzędzia, przyrządy, ruchomości i wyposażenie oraz inne środki trwałe, których celem jest uzyskanie efektów ochronnych lub efektów w gospodarce wodnej.

6.1. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska

6.1. Outlays on fixed assets for environmental protection

Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska (w cenach bieżących) w województwie śląskim poniesione w 2019 r. wynosiły 1815,4 mln zł, co stanowiło 14,6% nakładów przeznaczonych na ten cel w kraju. W porównaniu z 2017 r. wielkość poniesionych nakładów wzrosła o ponad połowę. Ze środków własnych przeznaczono 1094,6 mln zł, ze środków pochodzących z zagranicy – 275,1 mln zł, z funduszy ekologicznych (pożyczek, kredytów, dotacji) pochodziło 166,7 mln zł, środki z budżetu (centralnego, województwa, powiatu, gminy) wynosiły 134,7 mln zł, a 131,1 mln zł uzyskano z kredytów i pożyczek krajowych, w tym bankowych. Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane, wynosiły 13,2 mln zł.

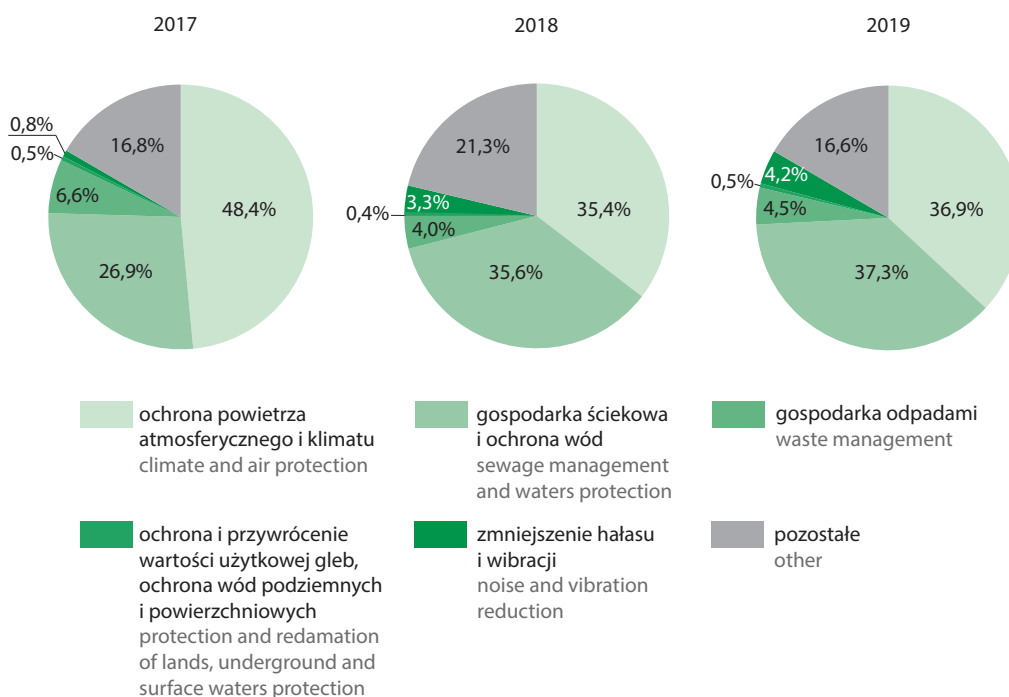
Wykres 11. Struktura nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska według źródeł finansowania
Chart 11. Structure of outlays on fixed assets for environmental protection by source of financing



Do inwestycji związanych z **ochroną środowiska** zalicza się nakłady poniesione na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu, gospodarkę ściekową i ochronę wód, gospodarkę odpadami, ochronę i przywrócenie wartości użytkowej gleb, ochronę wód podziemnych i powierzchniowych, zmniejszenie hałasu i wibracji, ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazu, ochronę przed promieniowaniem jonizującym, działalność badawczo-rozwojową oraz pozostałą działalność związaną z ochroną środowiska.

W 2019 r. najwięcej nakładów (676,4 mln zł) przeznaczono na gospodarkę ściekową i ochronę wód, w tym 524,6 mln zł na sieć kanalizacyjną odprowadzającą ścieki i wody opadowe. Na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu wydatkowano 669,5 mln zł, w tym 405,5 mln zł na redukcję zanieczyszczeń oraz 260,7 mln zł na zapobieganie zanieczyszczeniom. W gospodarkę odpadami zainwestowano 81,8 mln zł, w tym 29,8 mln zł na zbieranie odpadów i ich transport oraz 26,5 mln zł na pozostałe rodzaje działalności, a na zmniejszenie hałasu i wibracji przeznaczono 75,5 mln zł, w tym 75,2 mln zł na budowę urządzeń antyhałasowych i antywibracyjnych.

Wykres 12. Struktura nakładów na środki trwale służące ochronie środowiska według kierunków inwestowania
Chart 12. Structure of outlays on fixed assets for environmental protection by directions of investment



Biorąc pod uwagę podregiony największe nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w 2019 r. odnotowano w podregionie sosnowieckim (378,3 mln zł), natomiast najmniejsze w podregionie bytomskim (114,0 mln zł). W porównaniu z 2017 r. wzrost nakładów służących ochronie środowiska wystąpił we wszystkich podregionach, z wyjątkiem podregionu rybnickiego, w tym największy w podregionie częstochowskim (prawie 4-krotny). Znaczny wzrost nakładów inwestycyjnych służących ochronie środowiska w odniesieniu do 2017 r. odnotowano także w podregionie bielskim (ponad 3,5-krotny) i gliwickim (ponad 3-krotny). Kierunki inwestowania w poszczególnych podregionach były zróżnicowane.

Najwięcej środków przeznaczonych na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu wydatkowano w podregionie sosnowieckim – 227,8 mln zł (60,2% ogółu nakładów na ochronę środowiska w podregionie). Stanowiło to 34,0% wszystkich nakładów poniesionych na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu w województwie.

Największe nakłady na gospodarkę ściekową i ochronę wód odnotowano w podregionie rybnickim – 126,5 mln zł (44,1% ogółu nakładów na ochronę środowiska w podregionie), co stanowiło 18,7% całkowitych nakładów na gospodarkę ściekową i ochronę wód w województwie.

Na gospodarkę odpadami oraz ochronę i przywrócenie wartości użytkowej gleb, ochronę wód podziemnych i powierzchniowych najwięcej środków przeznaczono w podregionie bytomskim – 22,9 mln zł (20,1% ogółu nakładów na ochronę środowiska w podregionie), co stanowiło 25,2% wszystkich nakładów poniesionych na te cele w województwie.

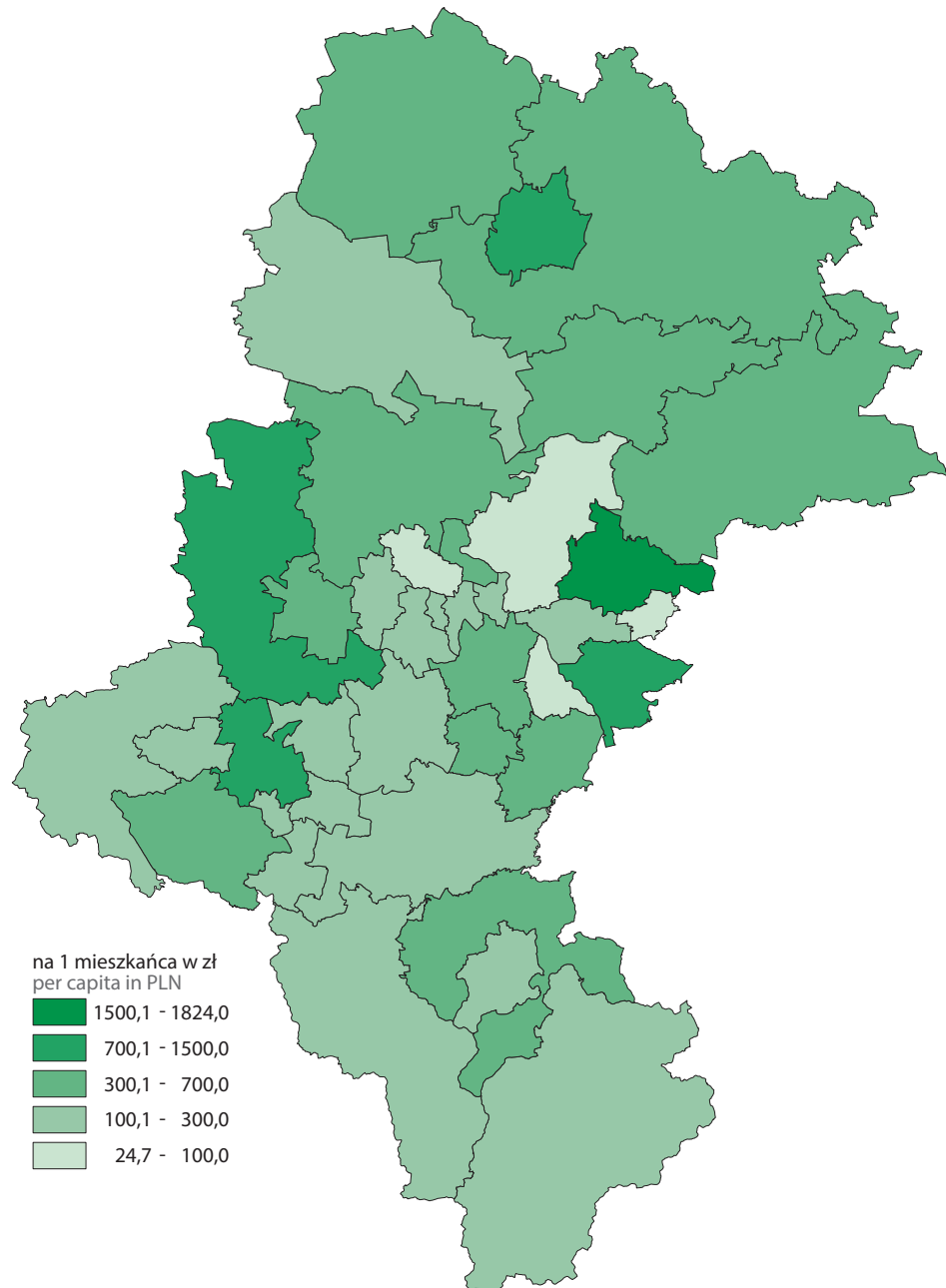
Największe nakłady przeznaczone na zmniejszenie hałasu i wibracji odnotowano w podregionie bielskim – 51,6 mln zł (24,9% ogółu nakładów na ochronę środowiska w podregionie), co stanowiło 68,4% wszystkich nakładów na zmniejszenie hałasu i wibracji w województwie.

Na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazu najwięcej środków przeznaczono w podregionie gliwickim – 4,3 mln zł (2,3% ogółu nakładów na ochronę środowiska w podregionie). Stanowiło to 70,1% ogółu nakładów przeznaczonych na ten cel w województwie.

W układzie terytorialnym według powiatów odnotowano zróżnicowanie nakładów inwestycyjnych na środki trwałe służące ochronie środowiska. W 2019 r. największe nakłady na ochronę środowiska przeznaczono w Częstochowie (231,4 mln zł), a następnie w Dąbrowie Górniczej (218,5 mln zł) i Rybniku (120,1 mln zł). Najmniejsze nakłady odnotowano w Bytomiu (4,1 mln zł), a następnie w Mysłowicach (7,1 mln zł), Świętochłowicach (8,2 mln zł), Żorach (8,5 mln zł) oraz w powiecie rybnickim (9,0 mln zł).

Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w przeliczeniu na 1 mieszkańca w województwie śląskim w 2019 r. ukształtowały się na poziomie 401,3 zł (w kraju – 323,6 zł). W porównaniu z 2017 r. nakłady te były większe o 147,2 zł, a w odniesieniu do 2018 r. – o 72,7 zł. Wyższe niż przeciętnie w województwie nakłady na 1 mieszkańca odnotowano w 10 powiatach (łącznie z miastami na prawach powiatu), przy czym najwyższe w Dąbrowie Górniczej (1824,0 zł). Niższe niż średnie w województwie nakłady na 1 mieszkańca dotyczyły 26 powiatów, przy czym najniższe zanotowano w Bytomiu (24,7 zł).

Mapa 9. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według powiatów w 2019 r.
Map 9. Outlays on fixed assets for environmental protection by powiats in 2019



6.2. Efekty rzeczowe inwestycji w zakresie ochrony środowiska

6.2. Tangible effects of environmental protection investments

Wśród efektów rzeczowych uzyskanych w zakresie ochrony środowiska w 2019 r. znalazły się m.in.:

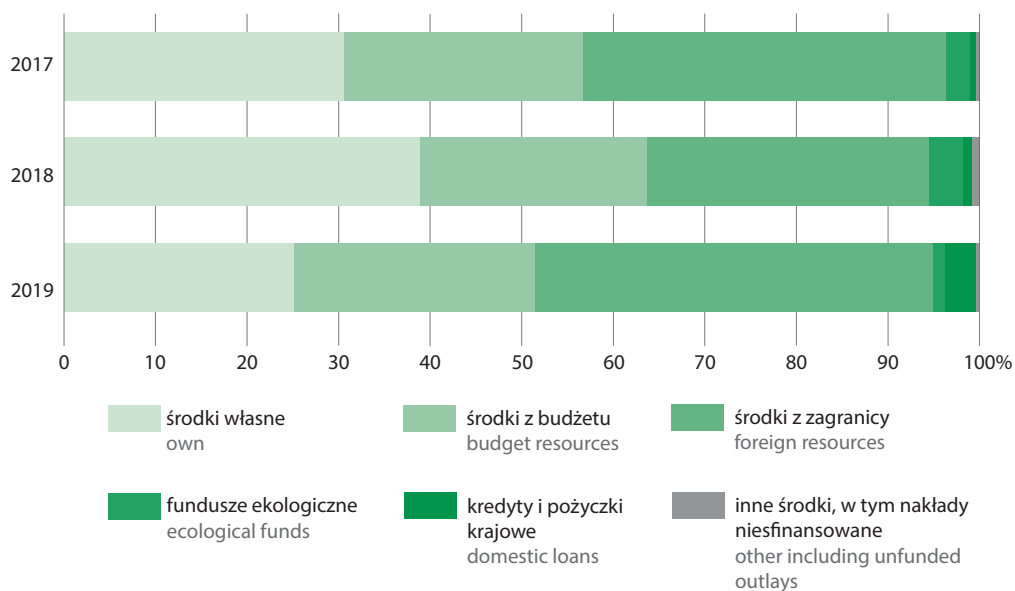
- przekazanie do użytku 3 oczyszczalni ścieków (o 2 obiekty więcej w porównaniu z 2017 r.);
- wybudowanie 376,4 km sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki (o 133,7 km więcej niż w 2017 r.) oraz 46,0 km sieci odprowadzającej wody opadowe (o 3,4 km mniej w odniesieniu do 2017 r.);
- przekazanie do użytku urządzeń i instalacji do redukcji zanieczyszczeń pyłowych o wydajności 22 ton na rok (w 2017 r. – 76072 ton na rok);
- przekazanie do użytku urządzeń i instalacji do redukcji zanieczyszczeń gazowych o wydajności 17007 ton na rok (w 2017 r. – 2187 ton na rok).

6.3. Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej

6.3. Outlays on fixed assets for water management

Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej w województwie śląskim (w cenach bieżących) w 2019 r. wyniosły 779,5 mln zł i w porównaniu z nakładami poniesionymi na ten cel w 2017 r. były wyższe o 60,6%. Ich udział w nakładach na gospodarkę wodną w kraju wyniósł 24,2%. Ze środków pochodzących z zagranicy zainwestowano 338,3 mln zł, środki z budżetu (centralnego, województwa, powiatu, gminy) wyniosły 205,1 mln zł, ze środków własnych pochodziło 196,5 mln zł, z kredytów i pożyczek krajowych, w tym bankowych, przeznaczono 27,3 mln zł, natomiast z funduszy ekologicznych (pożyczek, kredytów, dotacji) – 10,4 mln zł. Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane, wyniosły 1,9 mln zł.

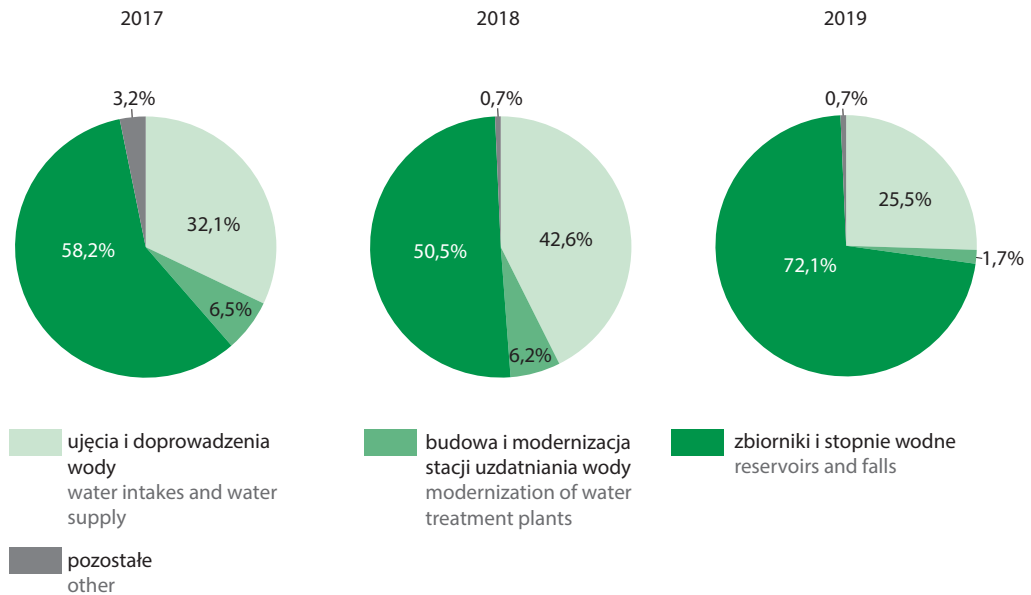
Wykres 13. Struktura nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej według źródeł finansowania
Chart 13. Structure of outlays on fixed assets for water management by source of financing



Do inwestycji związanych z **gospodarką wodną** zalicza się budowę: ujęć służących do poboru wody; stacji uzdatniania wody; zbiorników retencyjnych (poza zbiornikami przeciwpożarowymi i wyrównania dobowego), stopni wodnych, żeglugowych i energetycznych oraz śluz i jazów; obwałowań przeciwpowodziowych, stacji pomp na zawałach i obszarach depresyjnych oraz regulację i zabudowę rzek i potoków górskich.

W 2019 r. najwięcej nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej przeznaczono na inwestycje związane z budową i modernizacją zbiorników i stopni wodnych – 562,1 mln zł. Na ujęcia i doprowadzenia wody wydatkowano 198,8 mln zł, na budowę i modernizację stacji uzdatniania wody – 13,3 mln zł, na stacje pomp na zawałach i obszarach depresyjnych – 4,7 mln zł, a na regulację i zabudowę rzek i potoków górskich – 0,5 mln zł. Najmniej nakładów poniesiono na budowę obwałowań przeciwpowodziowych – 0,1 mln zł.

Wykres 14. Struktura nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej według kierunków inwestowania
Chart 14. Structure of outlays on fixed assets for water management by directions of investment



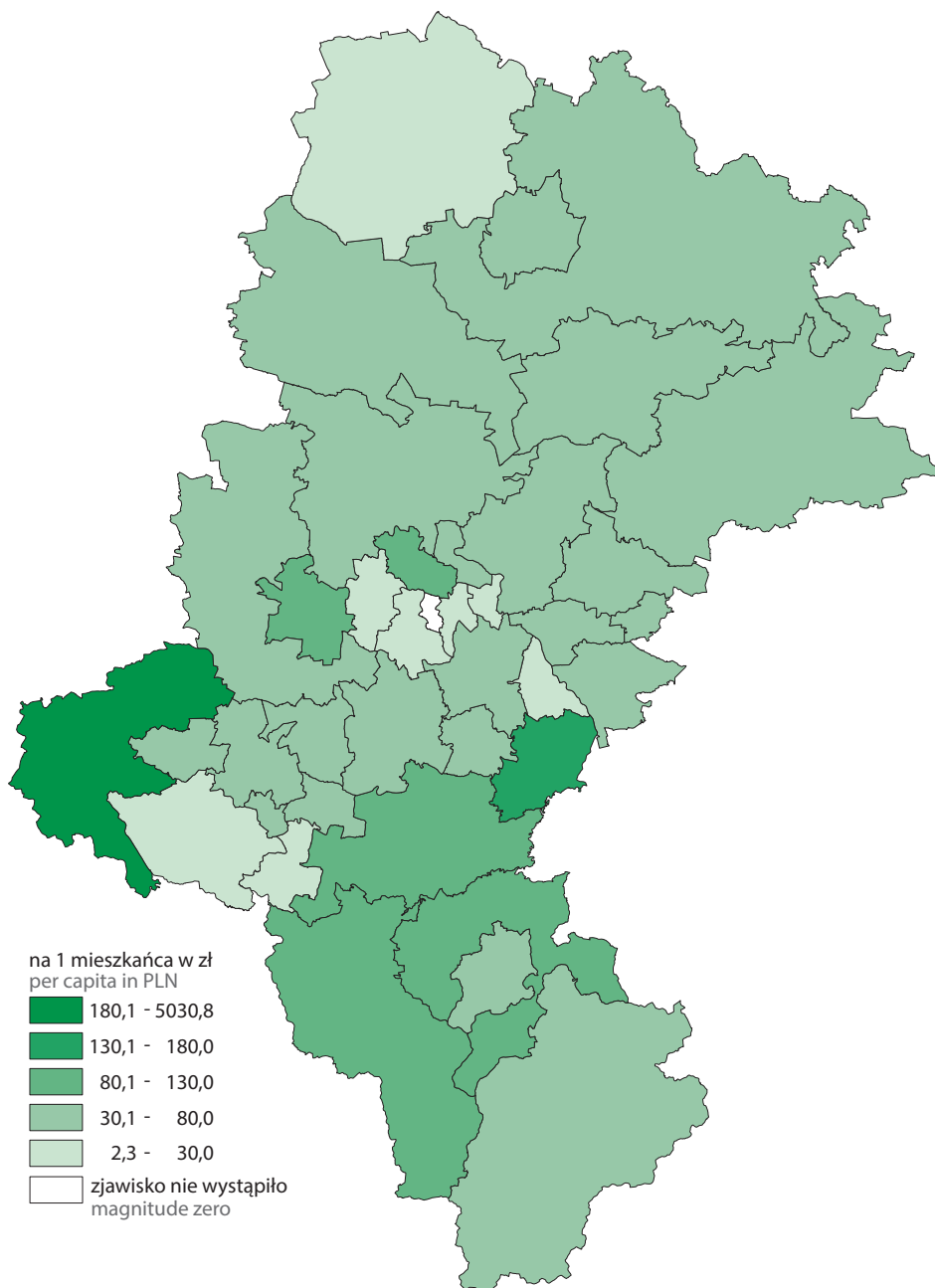
Największe nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej w 2019 r. odnotowano w podregionie rybnickim (565,2 mln zł), natomiast najmniejsze w podregionie częstochowskim (18,3 mln zł). W odniesieniu do 2017 r. nakłady te wzrosły w podregionach: rybnickim (o 91,7%), bytomskim (o 81,8%), bielskim (o 71,8%), sosnowieckim (o 28,5%) i katowickim (o 22,7%). Mniejsze nakłady poniesiono w pozostałych podregionach: częstochowskim (o 30,8%), gliwickim i tyskim (po 18,3%).

W 2019 r. w większości podregionów najwięcej nakładów poniesiono na ujęcia i doprowadzenia wody, z wyjątkiem podregionu rybnickiego, w którym najwięcej nakładów przeznaczono na zbiorniki i stopnie wodne (95,9% nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej w podregionie).

Poziom nakładów inwestycyjnych służących gospodarce wodnej w układzie terytorialnym według powiatów w 2019 r. był zróżnicowany. Najwięcej zainwestowano w powiecie raciborskim (545,3 mln zł), natomiast najmniej w Mysłowicach (0,2 mln zł). W Świętochłowicach nie poniesiono żadnych nakładów na środki trwałe służące gospodarce wodnej.

Mapa 10. Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej według powiatów w 2019 r.

Map 10. Outlays on fixed assets for water management by powiats in 2019



Nakłady na środki trwałe służące gospodarce wodnej w przeliczeniu na 1 mieszkańca w województwie śląskim w 2019 r. ukształtowały się na poziomie 172,3 zł (w kraju – 84,0 zł). W porównaniu z 2017 r. nakłady te były większe o 65,7 zł, a w stosunku do 2018 r. – o 80,5 zł. Nakłady na 1 mieszkańca wyższe niż przeciętnie w województwie odnotowano jedynie w powiecie raciborskim (5030,8 zł). Niższe niż średnio w województwie nakłady na 1 mieszkańca dotyczyły 34 powiatów (łącznie z miastami na prawach powiatu), przy czym najniższe odnotowano w Mysłowicach (2,3 zł).

6.4. Efekty rzeczowe inwestycji w zakresie gospodarki wodnej

6.4. Tangible effects of investments in water management

Wśród efektów rzeczowych w zakresie gospodarki wodnej uzyskanych w 2019 r. odnotowano m.in.:

- oddanie do użytku ujęć wodnych o wydajności 3697 m³ na dobę (w 2017 r. – 316 m³ na dobę);
- oddanie do użytku stacji uzdatniania wody o wydajności 1183 m³ na dobę (w 2017 r. – 7653 m³ na dobę);
- wybudowanie 362,3 km sieci wodociągowej (w 2017 r. – 319,4 km);
- regulację i zabudowę rzek i potoków, łącznie z zabudową potoków górskich na odcinku 0,5 km (w 2017 r. – 0,3 km);
- wybudowanie obwałowań przeciwpowodziowych na odcinku 0,8 km (w 2017 r. – 1,6 km).

Tablica 18. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej według podregionów
Table 18. Outlays on fixed assets for environmental protection and water management by subregions

Wyszczególnienie Specification a - 2017 b - 2018 c - 2019		Bielski	Bytomski	Częstochowski	Gliwicki	Katowicki	Rybnicki	Sosnowiecki	Tyski
Nakłady w ochronie środowiska w mln zł Outlays in environmental protection in PLN	a	58,0	75,6	87,9	63,1	114,9	317,6	358,0	81,5
	b	96,6	73,5	240,7	144,8	107,5	268,9	399,3	160,6
	c	207,6	114,0	345,6	192,2	159,9	286,9	378,3	130,9
w odsetkach in percent	a	5,0	6,5	7,6	5,5	9,9	27,5	31,0	7,0
	b	6,5	4,9	16,1	9,7	7,2	18,0	26,8	10,8
	c	11,4	6,3	19,0	10,6	8,8	15,8	20,8	7,2
na 1 mieszkańca w zł per capita in PLN	a	87,0	171,6	170,0	133,6	155,8	499,8	520,9	206,0
	b	144,7	167,4	467,7	308,1	146,3	423,6	584,4	405,1
	c	311,1	260,5	675,5	411,1	218,8	453,0	557,3	329,4
Nakłady w gospodarce wodnej w mln zł Outlays in water management in PLN	a	29,7	16,2	26,4	32,1	19,5	294,8	23,4	43,1
	b	37,9	17,8	27,3	21,0	25,2	239,5	28,9	19,2
	c	51,1	29,5	18,3	26,2	24,0	565,2	30,0	35,2
w odsetkach in percent	a	6,1	3,3	5,4	6,6	4,0	60,7	4,8	8,9
	b	9,1	4,3	6,6	5,0	6,0	57,5	6,9	4,6
	c	6,6	3,8	2,3	3,4	3,1	72,5	3,9	4,5
na 1 mieszkańca w zł per capita in PLN	a	44,6	36,8	51,1	67,9	26,5	463,9	34,0	109,1
	b	56,8	40,6	53,1	44,8	34,3	377,2	42,2	48,4
	c	76,6	67,4	35,7	56,1	32,8	892,2	44,3	88,7

6.5. Działalność funduszy ochrony środowiska

6.5. Activity of environmental protection funds

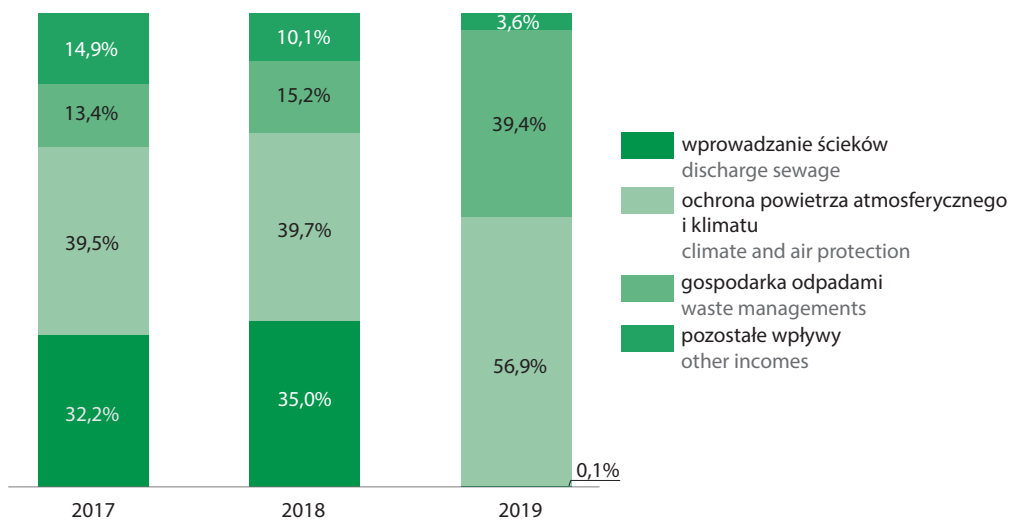
Fundusze ekologiczne – fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej są to fundusze tworzone z opłat za korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian, kar za przekroczenie dopuszczalnych norm ekologicznych, spłat pożyczek udzielonych inwestorom oraz opłat za wyłączenie gruntów rolnych na cele nierolnicze, a także innych kwot ustalonych przez terenowe organy administracji rządowej oraz samorządowej. Środki funduszy przeznaczone są na finansowanie w całości lub w części działalności związanej z ochroną środowiska i gospodarką wodną.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz powiatowe i gminne fundusze ekologiczne pełnią ważną rolę w finansowaniu działalności inwestycyjnej na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Opłaty za korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian – kwoty pieniężne pobierane za emisję zanieczyszczeń powietrza, składowanie odpadów, usuwanie drzew lub krzewów oraz za pobór i korzystanie z wód, z urządzeń wodnych i wprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, a także za wydobywanie materiałów z wód stanowiących własność państwa.

Z tytułu opłat na fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej w województwie śląskim w 2018 r. wpłynęło 247,1 mln zł, tj. o 2,1% mniej niż w 2017 r. W 2019 r. opłaty środowiskowe ukształtowały się na poziomie 155,0 mln zł i zmniejszyły się w skali roku o 37,3%.

Wykres 15. Struktura wpływów z tytułu opłat na fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej
Chart 15. Structure of incomes from fees transferred to funds for environmental protection and water management



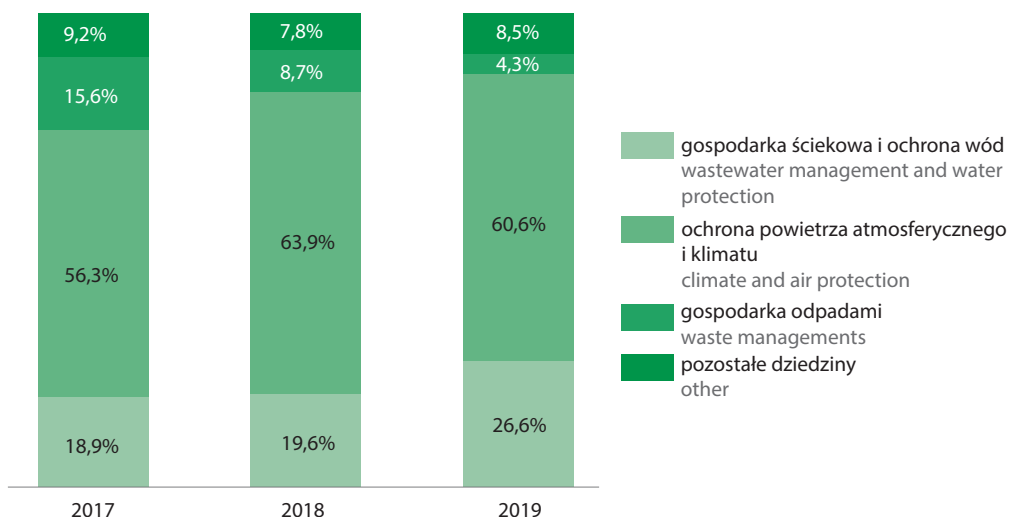
Kary za naruszenie wymagań w zakresie ochrony środowiska – kwoty pieniężne wymierzone za wprowadzenie do środowiska zanieczyszczeń przekraczających dopuszczalne normy.

Wpływy na fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej z tytułu kar wymierzonych w 2018 r. wyniosły 615,9 tys. zł, tj. o 63,5% mniej niż w 2017 r. Prawie 10% tych środków stanowiły wpływy z kar za przekroczenie dopuszczalnej emisji zanieczyszczeń powietrza. W 2019 r. wpływy te osiągnęły poziom 400,9 tys. zł, tj. o 34,9% niższy w porównaniu z 2018 r. Prawie 38% tych środków stanowiły wpływy z kar za przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku.

Z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w 2018 r. wydatковано 399,3 mln zł, tj. o 10,0% więcej w odniesieniu do 2017 r. Większość tych środków (255,3 mln zł) przeznaczono na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu. W 2019 r. wydatki te ukształtowały się na poziomie 368,4 mln zł, tj. o 7,8% niższym w porównaniu z 2018 r. Na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu przekazano 223,1 mln zł, na gospodarkę ściekową i ochronę wód – 98,0 mln zł, a na gospodarkę odpadami – 15,8 mln zł.

Wykres 16. Struktura kierunków finansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Chart 16. Structure of financing directions from The Regional Fund for Environmental Protection and Water Management



Ze środków powiatowych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej w 2018 r. pochodziło 26,6 mln zł, tj. o 8,9% więcej niż w 2017 r., w tym 14,5 mln zł (54,3%) przeznaczono na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu, 4,4 mln zł (16,4%) – na gospodarkę ściekową i ochronę wód, a 0,9 mln zł (3,5%) – na gospodarkę odpadami. W 2019 r. wydatki powiatowych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej ukształtowały się na poziomie 18,4 mln zł, tj. o 31,0% niższym niż w 2018 r. Na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu wydatковано 10,5 mln zł (57,1%), na gospodarkę ściekową i ochronę wód – 4,0 mln zł (22,0%), a na gospodarkę odpadami – 0,6 mln zł (3,5%).

Ze środków gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej w 2018 r. wydano 67,2 mln zł, tj. o 5,2% więcej niż w 2017 r., w tym 31,2 mln zł (46,4%) przeznaczono na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu, 11,9 mln zł (17,7%) – na gospodarkę ściekową i ochronę wód, a 5,3 mln zł (7,9%) – na gospodarkę odpadami. W 2019 r. wydatki gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej osiągnęły poziom 61,2 mln zł, tj. o 8,8% niższy w porównaniu z 2018 r. Na ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu przeznaczono 33,5 mln zł (54,8%), na gospodarkę ściekową i ochronę wód – 9,2 mln zł (15,0%), a na gospodarkę odpadami – 4,2 mln zł (6,8%).

Na Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych i Leśnych z tytułu opłat wymierzonych w 2019 r. wpłynęło 7,3 mln zł, tj. o 62,2% więcej niż w 2017 r. oraz o 16,6% więcej niż w 2018 r. Ze środków pieniężnych zgromadzonych z tytułu ochrony gruntów rolnych i leśnych w 2019 r. wykorzystano 6,5 mln zł, tj. o 38,7% więcej niż w 2017 r. i o 15,0% więcej niż w 2018 r., w tym 99,8% na budowę i modernizację dróg dojazdowych do gruntów rolnych.

Uwagi metodologiczne

Źródła i zakres danych

Publikacja zawiera statystyczną charakterystykę problemów zagrożenia i ochrony środowiska oraz gospodarki wodnej. Ważniejszymi aktami prawnymi w tej dziedzinie są m.in. ustawy:

- o Inspekcji Ochrony Środowiska z dnia 20 lipca 1991 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 995);
- o lasach z dnia 28 września 1991 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1463);
- o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 471);
- Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1219);
- o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7 czerwca 2001 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 284);
- Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 310);
- o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 55);
- o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 797).

Podstawowym źródłem danych były badania statystyczne GUS oparte na sprawozdawczości rocznej. Materiał uzupełniający stanowiły dane ze sprawozdawczości Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministerstwa Środowiska. Ponadto wykorzystano informacje:

- Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska;
- Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Biura Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej;
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska;
- Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej;
- Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej.

Dodatkowym źródłem informacji były roczniki statystyczne oraz publikacje Głównego Urzędu Statystycznego z zakresu ochrony środowiska.

Dane zamieszczone w publikacji podano w każdorazowym podziale administracyjnym kraju oraz zgodnie z każdorazowym stanem organizacyjnym jednostek gospodarki narodowej. Do przeliczania danych na 1 km² przyjęto powierzchnię w kilometrach kwadratowych.

Przy przeliczaniu na 1 mieszkańca (1000 mieszkańców itp.) danych według stanu w końcu roku przyjęto liczbę ludności według stanu w dniu 31 grudnia, a przy przeliczaniu danych charakteryzujących wielkość zjawiska w ciągu roku – według stanu w dniu 30 czerwca.

Liczby względne (wskaźniki, odsetki) obliczono z reguły na podstawie danych bezwzględnych wyrażonych z większą dokładnością niż podano w tablicach.

W opracowaniu zastosowano prezentację danych według: województw, podregionów, powiatów i gmin, Polskiej Klasyfikacji Działalności – PKD 2007 oraz Polskiej Klasyfikacji Statystycznej Dotyczącej Działalności i Urządzeń Związanych z Ochroną Środowiska.

Niektóre informacje zostały podane na podstawie danych nieostatecznych i mogą ulec zmianie w następnych publikacjach Urzędu Statystycznego.

W publikacji zastosowano skróty nazw niektórych poziomów klasyfikacyjnych; skrócone nazwy oznaczone zostały w tablicach znakiem „Δ”. Zestawienie zastosowanych skrótów i pełnych nazw znajduje się poniżej:

Skrót	Pełna nazwa
sekcje	
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami; rekultywacja	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
działy	
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej
Produkcja wyrobów z metali	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
Gospodarka odpadami; odzysk surowców	Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców
Produkcja maszyn i urządzeń	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana

Wykorzystanie i ochrona powierzchni ziemi

Dane o **gruntach rolnych i leśnych wyłączonych na cele nierolnicze i nieleśne** dotyczą gruntów, za które pobrano należności i opłaty w trybie ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Ustawa reguluje zasady odnowy gruntów rolnych i leśnych oraz rekultywacji i poprawiania wartości użytkowej gruntów. Przepisy ustawy chronią wszystkie grunty rolne zaliczone do klas bonitacyjnych I–III oraz grunty rolne klas bonitacyjnych IV–VI wytworzone z gleb organicznych, nie uwzględniają natomiast gruntów klas V–VI wytworzonych z gleb pochodzenia mineralnego. Dane nie uwzględniają ubytku gruntów rolnych niezwiązanego ze zmianą właściciela, np. ubytku tych gruntów w ramach rozwoju budownictwa indywidualnego na gruntach własnych gospodarstw rolnych.

Klasy bonitacyjne użytków rolnych określają jakość użytków rolnych pod względem przydatności do produkcji rolniczej; klasa I oznacza najwyższą wartość rolniczą, klasa VI – najniższą. Grunty przeznaczone pod zalesienia oznaczono symbolami: orne – RZ; pastwiska – PsZ.

Wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód

Informacje o **poborze wody** dotyczą:

1. w pozycji „na cele produkcyjne – poza rolnictwem (z wyłączeniem ferm przemysłowego chowu zwierząt oraz zakładów zajmujących się produkcją roślinną), łowiectwem, leśnictwem oraz rybactwem” – jednostek organizacyjnych wnoszących opłaty (oraz zwolnionych z opłat) za pobór z ujęć własnych rocznie 5 dam³ i więcej wody podziemnej albo 20 dam³ i więcej wody powierzchniowej lub odprowadzających rocznie 20 dam³ i więcej ścieków; dane o poborze wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności nie obejmują wód pochodzących z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych odprowadzonych do odbiornika bez wykorzystania;
2. w pozycji „napełnianie i uzupełnianie stawów rybnych” – jednostek organizacyjnych rybactwa zużywających wodę na potrzeby eksploatacji stawów rybnych o powierzchni od 10 ha;
3. w pozycji „eksploatacja sieci wodociągowej” – wszystkich jednostek nadzorujących pracę sieci wodociągowej (w tym również spółdzielni mieszkaniowych, spółek wodnych, zakładów usług wodnych, zakładów pracy itp.).

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności obejmuje zużycie wody na potrzeby zakładów przemysłowych, do napełniania i uzupełniania stawów rybnych, a także na eksploatację sieci wodociągowej.

Dane o **ściekach** dotyczą ścieków odprowadzonych do wód lub do ziemi przez jednostki określone w pkt. 1. i 3. Do tych samych jednostek odnoszą się dane o wyposażeniu w oczyszczalnie ścieków.

Jako **ścieki wymagające oczyszczenia** przyjęto ścieki odprowadzane siecią kanałów lub rowów otwartych bezpośrednio do wód lub do ziemi, lub do sieci kanalizacyjnej z jednostek produkcyjnych (łącznie z zanieczyszczonymi wodami chłodniczymi oraz z zanieczyszczonymi wodami z odwadniania zakładów górniczych), z innych jednostek oraz z gospodarstw domowych.

Wody chłodnicze są to wody używane w procesach produkcyjnych, głównie w elektrowniach ciepłych do celów chłodzenia. Są one zwykle podgrzane i powodują tzw. zanieczyszczenie termiczne wód. Za **wody chłodnicze niewymagające oczyszczenia** uznaje się wody, które spełniają następujące warunki:

- są odprowadzane do wód wydzielonym dla nich systemem kanalizacji i nie następuje mieszanie ich z innymi ściekami wymagającymi oczyszczenia,
- ładunki zanieczyszczeń w wodach chłodniczych (po procesie produkcyjnym) nie są większe od ładunków zanieczyszczeń w wodach pobranych do celów chłodzenia,
- temperatura wód chłodniczych odprowadzonych do jezior oraz ich dopływów nie przekracza $+26^{\circ}\text{C}$, a do pozostałych wód, z wyjątkiem morza terytorialnego, nie przekracza $+35^{\circ}\text{C}$.

Przez **ścieki oczyszczane mechanicznie** rozumie się ścieki poddane procesowi usuwania jedynie zanieczyszczeń nierozpuszczonych, tj. ciał stałych i tłuszczów ulegających osadzeniu lub flotacji, przy użyciu krat, sit, piaskowników, odtłuszczaczy współpracujących z osadnikami Imhoffa.

Chemiczne oczyszczanie ścieków polega na wytrącaniu niektórych związków rozpuszczalnych, względnie ich neutralizacji metodami chemicznymi, takimi jak koagulacja, sorpcja na węglu aktywnym itp.

Biologiczne oczyszczanie ścieków następuje w procesie mineralizacji przez drobnoustroje w środowisku wodnym w sposób naturalny (np. przez rolnicze wykorzystanie ścieków, zraszanie pól, stawy rybne) lub w urządzeniach sztucznych (złoża biologiczne, osad czynny) i polega na usuwaniu ze ścieków zanieczyszczeń organicznych oraz związków biogennych i refrakcyjnych.

Podwyższone usuwanie biogenów w ściekach następuje w oczyszczalniach ścieków o wysoko efektywnych technologiach oczyszczania (głównie biologicznych, a także chemicznych) umożliwiających zwiększoną redukcję azotu i fosforu.

Dwustopniowe oczyszczanie mechaniczne i biologiczne lub mechaniczne i chemiczne odprowadzanych ścieków zakwalifikowano do wyższego stopnia oczyszczania (biologicznego lub chemicznego).

Dane o **ściekach oczyszczanych** odprowadzonych siecią kanalizacyjną obejmują ścieki oczyszczane w oczyszczalniach mechanicznych, mechaniczno-biologicznych oraz z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Dane o **komunalnych oczyszczalniach ścieków** dotyczą oczyszczalni, do których ścieki doprowadzane są siecią kanalizacyjną, niezależnie od formy własności, zarówno oczyszczalni, jak i sieci kanalizacyjnej, na której oczyszczalnia pracuje. Dane nie dotyczą oczyszczalni przydomowych lub oczyszczających wyłącznie ścieki dowożone (czyli oczyszczalni niepracujących na sieci kanalizacyjnej).

Zanieczyszczenie i ochrona powietrza

Przez **źródło emisji zanieczyszczeń powietrza** należy rozumieć miejsce, w którym następuje wyemitowanie do powietrza substancji zanieczyszczających. Źródłami zanieczyszczeń są: zakłady energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie), zakłady przemysłowe, kotłownie komunalne, paleniska indywidualne (domowe), środki transportu, źródła wtórne powstałe w wyniku wydalania oraz utylizacji ścieków i odpadów (np. hałdy lub wysypiska), rolnictwo (np. rozsiewanie nawozów sztucznych czy stosowanie środków ochrony roślin), a także przemiany i reakcje chemiczne zachodzące w zanieczyszczonej atmosferze oraz źródła naturalne (np. pożary lasów, burze pyłowe, pyły kosmiczne).

Wielkość emisji z poszczególnych źródeł i poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń (określonych prawnie) może być ustalona w wyniku pomiarów lub obliczeń wykonanych na podstawie bilansu surowcowo-paliwowego w oparciu o wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla charakterystycznych procesów technologicznych.

Ustalona zbiorowość badanych jednostek (zakładów) utrzymywana jest corocznie, co w zasadzie zapewnia porównywalność wyników badania; może być powiększana jedynie w szczególnych przypadkach, np. o jednostki nowo uruchomione lub rozbudowane o wysokiej skali progowej emisji zanieczyszczeń. Wyniki tego badania nie charakteryzują globalnej emisji zanieczyszczeń powietrza, lecz dotyczą sektora energetyczno-przemysłowego decydującego o skali i strukturze emisji. Dla zbiorowości tej przyjęto określenie „**zakłady szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza**”.

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.

Dane o **ilości zatrzymanych i zneutralizowanych zanieczyszczeń** pyłowych oraz gazowych (według rodzajów) obrazują rozmiary zanieczyszczeń zredukowanych w urządzeniach do ochrony powietrza, zainstalowanych w zakładach uznanych za szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza.

Ze względu na to, że wielkość emisji dwutlenku węgla charakteryzuje się dużymi bezwzględnymi wartościami, **wskaźnik dotyczący stopnia redukcji zanieczyszczeń gazowych** został wyliczony i przedstawiony bez uwzględniania emisji dwutlenku węgla.

Przez poziom (stężenie) substancji w powietrzu (zwany także **imisją**) należy rozumieć ilość danego zanieczyszczenia pyłowego lub gazowego w jednostce objętości powietrza atmosferycznego.

Stężenia substancji (zanieczyszczeń) służą do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza poprzez porównanie ich ze stężeniami dopuszczalnymi. **Normy dopuszczalne zanieczyszczeń powietrza** zostały ustalone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031), a także w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Normy te zostały ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin.

Odpady

Przez **odzysk odpadów** rozumie się jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce.

Przez **recykling** rozumie się odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk.

Przez **unieszkodliwianie odpadów** rozumie się proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.

Przez **termiczne przekształcanie odpadów** rozumie się spalanie odpadów przez ich utlenianie oraz inne procesy termicznego przetwarzania odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane.

Magazynowanie odpadów jest to czasowe przechowywanie odpadów obejmujące: wstępne magazynowanie odpadów przez ich wytwórcę, tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów, magazynowanie odpadów przez prowadzącego przetwarzanie odpadów. Magazynowanie odpadów odbywa się na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny. Odpady, z wyjątkiem przeznaczonych do składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 3 lata.

Składowisko odpadów to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów. Wyróżnia się następujące typy składowisk odpadów: składowisko odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów obojętnych, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Przez **odpady składowane** należy rozumieć odpady umieszczone na składowiskach i w obiektach unieszkodliwiania odpadów wydobywczych (w tym hałdach, stawach osadowych) własnych zakładów i innych.

Surowce wtórne są to użyteczne materiały odpadowe (z odzysku) powstające w procesach produkcyjnych (odpady poprodukcyjne) oraz wyroby zużyte (odpady poużytkowe), które nie mogą być racjonalnie wykorzystane przez ich posiadacza, a nadają się do celowego wykorzystania przez innego użytkownika.

Segregacja odpadów to podział odpadów według rodzaju materiału z jakiego zostały wykonane; oddzielenie materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Istnieją dwa podstawowe modele segregacji odpadów:

- selektywna zbiórka odpadów (odpady zbierane do oddzielnych, specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemników, worków, przyjmowane do punktów skupu itp.),
- sortownie odpadów (odpady zbierane są tradycyjnie, do wspólnego pojemnika, a później sortowane w sortowni odpadów na papier, szkło, metal itp.).

Ochrona przyrody i krajobrazu. Lasy

Cele ochrony przyrody to:

- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego,
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony,
- ochrona walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień,
- utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody,
- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody.

Różnorodność biologiczna (bioróżnorodność) to zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami oraz zróżnicowanie ekosystemów.

Ochrona ścisła oznacza całkowite i trwałe zaniechanie bezpośredniej ingerencji człowieka w stan ekosystemów, tworów i składników przyrody oraz w przebieg procesów przyrodniczych na obszarach objętych ochroną, a w przypadku gatunków – całoroczną ochronę należących do nich osobników i stadiów ich rozwoju.

Ochrona czynna oznacza stosowanie, w razie potrzeby, zabiegów ochronnych w celu przywrócenia naturalnego stanu ekosystemów i składników przyrody lub zachowania siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin, zwierząt lub grzybów.

Ochrona krajobrazowa oznacza zachowanie cech charakterystycznych danego krajobrazu.

Udział lasów w powierzchni lądowej województwa obliczono jako stosunek powierzchni lasów do powierzchni ogólnej województwa pomniejszonej o grunty pod wodami; od 2002 r. – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38, poz. 454) – do powierzchni lądowej zalicza się grunty pod stawami oraz rowy użytkowane rolniczo.

Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska

Dane o **nakładach i efektach rzeczowych inwestycji służących ochronie środowiska** prezentuje się zgodnie z Polską Klasyfikacją Statystyczną Dotyczącą Działalności i Urządzeń Związanych z Ochroną Środowiska wprowadzoną rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr 25, poz. 218). Klasyfikacja ta opracowana została na podstawie Międzynarodowej Standardowej Statystycznej Klasyfikacji EKG/ONZ Dotyczącej Działalności i Urządzeń Związanych z Ochroną Środowiska oraz Europejskiego Systemu Zbierania Informacji Ekonomicznych Dotyczących Środowiska (SERIEE) wdrożonego przez Unię Europejską.

Nakłady inwestycyjne są to nakłady finansowe lub rzeczowe, których celem jest stworzenie nowych środków trwałych lub ulepszenie (przebudowa, rozbudowa, rekonstrukcja, adaptacja lub modernizacja) istniejących obiektów majątku trwałego, a także nakłady na tzw. pierwsze wyposażenie inwestycji.

Podziału **nakładów na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej** według podregionów i powiatów dokonano na podstawie faktycznej lokalizacji inwestycji.

Do inwestycji związanych z **ochroną powietrza atmosferycznego i klimatu** zalicza się instalacje urządzeń oczyszczających i dezodorujących (odpylających, redukujących, unieszkodliwiających i neutralizujących zanieczyszczenia gazowe) oraz instalacje z zastosowaniem reakcji przemian chemicznych do substancji mniej uciążliwych dla środowiska wraz z kompletnym wyposażeniem i zespołem koniecznych urządzeń pomocniczych zapewniających prawidłową eksploatację instalacji oraz urządzenia i aparaturę zapewniające zmniejszenie ilości bądź stężeń powstających lub emitowanych zanieczyszczeń, zadania związane z wyposażeniem w aparaturę kontrolno-pomiarową zanieczyszczeń powietrza. Zaliczono tu również: nowe techniki i technologie spalania paliw, modernizację kotłowni i ciepłowni w celu ograniczenia zanieczyszczeń wydalanych do powietrza powstających w procesie spalania, niekonwencjonalne źródła energii (np. elektrownie wiatrowe, wykorzystanie wód geotermicznych), dostosowanie silników spalinowych do paliwa gazowego, a także budowę zespołu hydrokrakingu.

W inwestycjach tych nie ujmuje się urządzeń redukujących zanieczyszczenia, a stanowiących integralną część procesu technologicznego zapewniającą odpowiednią jakość surowców i półproduktów dla kolejnych etapów produkcji. Dotyczy to również instalowania wszelkiego rodzaju urządzeń pomocniczych niezbędnych ze względów technologicznych czy naukowych zakładu produkcyjnego.

Do **inwestycji związanych z gospodarką ściekową i ochroną wód** zalicza się urządzenia do unieszkodliwiania i oczyszczania ścieków przemysłowych, komunalnych, wód (ścieków) opadowych oraz zanieczyszczonych wód kopalnianych odprowadzanych bezpośrednio do wód powierzchniowych lub do ziemi. Obejmują one oczyszczalnie ścieków lub ich elementy według technologii oczyszczania (mechaniczne, chemiczne, biologiczne i o podwyższonym usuwaniu biogenów, a także oczyszczalnie indywidualne przydomowe i inwestycje związane ze wstępnym oczyszczaniem ścieków), urządzenia do gospodarczego wykorzystania ścieków, utylizacji, gromadzenia i transportu wód zasolonych, gromadzenia ścieków, jak również wyposażenie oczyszczalni ścieków w urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową w przypadkach, gdy nie są one ujęte w kosztach budowy oczyszczalni ścieków. Zakres danych obejmuje także: budowę kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki oraz wody opadowe, urządzenia do przeróbki i zagospodarowania osadów z oczyszczalni ścieków, systemy obiegowego zasilania wodą, zabezpieczenia przed przenikaniem do rzek, mórz oraz innych akwenów zanieczyszczeń powstających przy transporcie wodnym, tworzenie stref ochrony źródeł i ujęć wody.

Do **inwestycji związanych z gospodarką odpadami, ochroną i przywróceniem wartości użytkowej gleb, ochroną wód podziemnych i powierzchniowych** zalicza się:

- działania związane z zapobieganiem zanieczyszczeniom poprzez modyfikowanie procesów technologicznych, w tym nowe techniki i technologie mało- i bezodpadowe,
- zbieranie, w tym selektywne, odpadów i ich transport,
- działania związane z recyklingiem odpadów,
- urządzenia do przeróbki i zagospodarowania osadów z oczyszczalni ścieków,
- gospodarcze wykorzystanie odpadów, tj. urządzenia oraz metody i sposoby, w wyniku których następuje wyraźna redukcja ilościowa odpadów wytwarzanych bądź nagromadzonych na składowiskach, np. wykorzystanie odpadów do budowy nasypów drogowych, kolejowych, do podsadzania wyrobisk kopalnianych oraz wykorzystanie i przeróbkę odpadów przez zakłady przemysłowe,
- unieszkodliwianie odpadów, tj. metody i sposoby, w wyniku których następuje redukcja szkodliwości odpadów dla środowiska, czyli zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych z odpadami do powierzchniowych warstw ziemi, w tym budowę i urządzenie składowisk oraz stawów osadowych dla odpadów w powierzchniowych warstwach ziemi, urządzenie stref ochronnych wokół składowisk, zabiegi zabezpieczające przed pyleniem składowisk,
- rekultywację składowisk odpadów, hałd i stawów osadowych oraz innych terenów zdewastowanych i zdegradowanych obejmującą etap zakończonej rekultywacji biologicznej bądź przekazanie zreaktywowanej powierzchni do zagospodarowania,
- przedsięwzięcia związane z zapobieganiem degradacji i dewastacji gleby, działania związane z terasowaniem i wyrównywaniem nierówności gleby, prowadzenie przeciwoerozyjnych nasadzeń oraz usuwanie skutków erozji,

- budowę, utrzymanie i obsługę urządzeń służących do neutralizacji zanieczyszczeń (skażeń) gleby, oczyszczania wód podziemnych, a także zapobieganie infiltracji (przenikaniu) zanieczyszczeń do gleby i wód podziemnych,
- wyposażenie w aparaturę kontrolno-pomiarową w zakresie gospodarki odpadami, ochrony gleby, wód podziemnych i powierzchniowych.

Do **inwestycji związanych z ochroną różnorodności biologicznej i krajobrazu** zalicza się:

- ochronę i odbudowę gatunków i siedlisk – rodzaje działalności związane z ochroną ekosystemów i siedlisk istotnych dla utrzymania gatunków zwierząt i roślin, a także ochronę wartości estetycznych krajobrazu oraz prawnie chronionych obiektów przyrodniczych,
- ochronę naturalnego i półnaturalnego krajobrazu – każda działalność związana z ochroną lasów i zadrzewień jako naturalnych elementów środowiska, obejmująca m.in. działania mające na celu zapobieganie pożarom na obszarach leśnych.

Do **inwestycji związanych ze zmniejszeniem hałasu i wibracji** zalicza się:

- urządzenia lub zakup wyposażenia, przy pomocy których uzyskuje się ogólne zmniejszenie poziomu hałasu w okolicy źródła i u „odbiorcy”,
- budowę urządzeń antyhałasowych (ekranów, barier, wałów, żywopłotów, okien dźwiękoszczelnych itp.) zmniejszających uciążliwość hałasu drogowego, szynowego, a także powodowanego ruchem lotniczym,
- urządzenia i zakup przyrządów do pomiaru natężenia hałasu i wibracji (wyłączając zadania związane z bhp, tj. zmniejszenie hałasu na stanowiskach pracy).

Methodological notes

Source and range of data

The publication contains statistical characteristics of issues related to threat and protection of the environment as well as water management. Major legal regulations in this area are set forth, i.a., in the following acts:

- Act on the Inspection of Environmental Protection of 20th July 1991 (uniform text Journal of Laws 2020, item 995);
- Act on Forests of 28th September 1991 (uniform text Journal of Laws 2020, item 1463);
- Act on the Protection of Arable and Forest Land of 3rd February 1995 (uniform text Journal of Laws 2020, item 471);
- Act on the Environmental Protection of 27th April 2001 (uniform text Journal of Laws 2020, item 1219);
- Act on Mass Water Supply and Mass Sewage Discharge of 7th June 2001 (uniform text Journal of Laws 2020, item 284);
- Water Act of 20th July 2017 (uniform text Journal of Laws 2020, item 310);
- Act on the Nature Protection of 16th April 2004 (uniform text Journal of Laws 2020, item 55);
- Act on Waste of 14th December 2012 (uniform text Journal of Laws 2020, item 797).

The basic source of data was the Statistics Poland statistical surveys based on annual reports. Complementary material is in accordance with reported data from the Ministry of Agriculture and Rural Development, the Ministry of the Environment. Moreover, information from the following sources was used:

- Head Office of Geodesy and Cartography;
- Chief Inspectorate of Environmental Protection;
- Management Board of the National Fund for Environmental Protection and Water Management;
- Bureau for Forest Management and Geodesy;
- General Directorate for Environmental Protection.
- National Chemical-Agricultural Station.
- National Headquarters of the State Fire Service

Statistical Yearbooks and publications of the Central Statistical Office on environmental protection have been additional sources of information.

Data in the publication are compiled in accordance with the respective administrative division of the country and with the respective organizational status of units of the national economy. Area in square kilometers was used in compilations of data per 1 km².

When computing per capita data as of the end of a year, the population as of 31st December was adopted, whereas data describing the magnitude of a phenomenon within a year – as of 30th June.

Relative numbers (indices, percentages) are calculated, as a rule, on the basis of absolute data expressed with higher precision than those presented in tables.

Presentation of data in the publication is done by: voivodships, subregions, powiats and gminas, in accordance with the Polish Classification of Activity – PKD 2007 as well as the Polish Statistical Classification of Environmental Protection and Facilities.

Some information is provisional and may be subject to revision in next publications of the Statistical Office.

The names of some of classification levels in the publication have been abbreviated; abbreviations in the publication are marked in the tables with the sign “Δ”. The abbreviations with their complete names are presented as follows:

Abbreviation	Full name
	divisions
Manufacture of metal products	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment

Use and protection of land

Data on **agricultural and forest areas exempted for non-agricultural and non-forest** purposes refer to areas, for which claims and fees were charged – on the basis of the Law of 3rd February 1995 on protection of agricultural and forest land. The Law regulates the rules of land and forest restoration and the reclamation and improvement of land utility value. The provisions of the Law protect all agricultural land included in quality classes I – III, as well as agricultural land included in quality classes IV – VI comprised of organic soils, however, the provisions do not include the land of classes V – VI produced from soil of mineral origin. The data do not comprise loss of agricultural land not associated with a change of the owner, e.g. loss of land due to development of individual constructions on lands owned by farms.

Quality classes of agricultural land describe the quality of land in terms of value to agricultural production; class I corresponds to the highest agricultural value, class VI to the lowest. Land designated for afforestation is given the following symbols: RZ – for arable land; PsZ – for pastures.

Use, pollution and protection of waters

Information on **water withdrawal** refer to:

1. under “for production purposes – excluding agriculture (except industrial livestock farming and crop production plants), hunting, forestry and fishing” – organizational entities which make payments (as well as exempted from payments) for extraction of water withdrawal from own intakes annually: in the volume of 5 dam³ and more of underground water or in the volume of 20 dam³ and more of surface water or annually discharging 20 dam³ and more of sewage; data on water withdrawal for the needs of national economy and population do not include waters from mine drainage and building constructions discharged to receiver without using it,
2. under “filling and completing fish ponds” – fishery organizational entities using water to meet the needs related to functioning of fish ponds from 10 ha,
3. under “exploitation of water supply network” – all units supervising water supply networks (including housing cooperatives, water companies, water service plants, work places etc.).

Consumption of water for needs of the national economy and population includes consumption of water for needs of industrial plants, for filling and completion of fishponds and also exploitation of water supply network.

Data on **wastewater** regard wastewater discharged into waters or into the ground by entities described in points 1 and 3. To the same entities refer data on equipment with wastewater treatment plants.

Wastewater requiring treatment is understood as water discharged by means of open channel or ditch systems directly into waters or into the ground or to sewage network from production entities (including contaminated cooling water and drainage water from mines), other entities as well as households.

Cooling water means water used in production processes, mainly in heat and power generating plants for cooling. This is usually hot water and causes so – called thermal pollution of water. **Cooling water not requiring treatment** has to meet the following conditions:

- it is drained off to surface waters via a separate drainage system and are not mixed with other wastewater which requires treatment,
- quantity of pollutants in cooling water (after the production process) is not greater than the amount of pollutants in water collected for cooling purposes,
- the temperature of cooling water drained off to the lakes and their tributaries does not exceed +26 degrees centigrade and to other waters, except territorial sea, does not exceed +35 degrees centigrade.

Mechanically treated wastewater is understood as the process of removing only non-soluble pollutants, i.e., solid bodies and fats subject to settlement or floatation, through the use of greates, filters, grit chambers, grease traps in conjunction with Imhoff tanks.

Chemical wastewater treatment covers chemical methods, such as coagulation, absorption using active carbon and other methods, resulting in precipitation of certain soluble chemical compounds or in neutralisation of wastewater.

Biological treatment of wastewater occurs through mineralization processes caused by microorganisms in the natural water environment (e.g. through agricultural use of wastewater, field irrigation, fish ponds) or in artificial facilities (biofilters, activated sludge) and consists in the removal of organic pollutants or biogenous and refractive compounds from wastewater.

Increased biogene removal from sewage occurs in treatment plants with highly efficient treatment technologies (mostly biological, and also chemical) allowing for an increased reduction in nitrogen and phosphorus content.

A two stage sewage treatment i.e. mechanical and biological sewage treatment or mechanical and chemical sewage treatment classified to the higher rank sewage treatment (biological or chemical).

Data regarding **treated wastewater** concern wastewater treated mechanical, mechanical-biological and with increased biogen removal, discharged through the sewage network.

Data on **municipal sewage treatment plants** refer to sewage treatment plants, to which the sewage is discharged by the sewage network, regardless of the form of ownership, both the treatment plant and the sewage network on which the plant works. Data do not refer to household sewage treatment plants or sewage treatment plants which treat only transported wastewater (it means sewage treatment plants which do not work on sewage network).

Pollution and protection of air

Air pollution emission source means a place, where release (emission) of pollutants to the air takes place. The pollution sources include: energy plants (power plants and heat and power plants), industrial plants, municipal boiler houses, home furnaces, means of transport, secondary sources created as a result of disposal or treatment of wastewater and wastes (e.g. heaps, landfills) agriculture (e.g. chemical fertilizers or crop protection products) as well as chemical conversions and reactions taking place in the polluted atmosphere and natural sources (e.g. forest fires, dust storms, cosmic dust).

The **emission volumes of different pollutant types from various sources** can be estimated through measurements or on the basis of calculations of the raw material and fuel balance based on pollutant emission indicators for the characteristic technological processes.

A fixed set of reporting units (plants) is maintained annually, which basically enables to preserve comparability of research results; the set may be enlarged only in particular cases e.g. by newly launched entities or expanded entities of a high threshold pollution emission. The results of this survey do not characterize

the global emission of air pollutants but are related to the energy and industrial sector that determines the scale and structure of emission. For this set, the term **"plants of significant nuisance to air quality"** was adopted.

Air protection means ensuring the highest possible quality of air, in particular through maintaining the level of substances contained in air below permissible limits or at worst equal to such limits, by reducing the level of substances in the air, at worst to permissible levels, if the level of such substances exceeds permitted levels.

Data **on the volume of contained or neutralized** particulate and gaseous pollution (by type) illustrate volume of pollution reduced in devices designed for protection of atmosphere, installed at plants of significant nuisance to air quality.

Due to the fact, that the volume of emission of carbon dioxide is characterized by large absolute value, the **indicator pertaining to the degree of gaseous pollution reduction** has been calculated and presented without the volume of carbon dioxide emission.

The level (concentration) of the substance in the air (also known as **pollution concentration**) means an amount of a given particulate or gas pollutant per volume unit of ambient air.

Concentrations of substances (pollutant concentrations) are used to assess the degree of air pollution by comparing them with the permissible concentrations. The **standard values for ambient air pollutants** are specified in the regulation of the Minister of Environment of 24th August 2012 on levels of substances in the atmosphere (Journal of Laws 2012, item 1031) and in the regulation of the Minister of Environment of 26th January 2010 on reference values for substances in the atmosphere (Journal of Laws No. 16, item 87). The above mentioned standards are set for the protection of human health and plants.

Waste

Recovery means any operation the principal result of which is waste serving a useful purpose by replacing other materials which would otherwise have been used to fulfil a particular function, or waste being prepared to fulfil that function, in the plant or in the wider economy.

Recycling means any recovery operation by which waste materials are reprocessed into products, materials or substances whether for the original or other purposes. It includes the reprocessing of organic material but does not include energy recovery and the reprocessing into materials that are to be used as fuels or for backfilling operations.

Waste disposal means any operation which is not recovery even where the operation has as a secondary consequence the reclamation of substances or energy.

Incineration of waste shall mean incineration by oxidation of waste or other thermal treatment processes such as pyrolysis, gasification or plasma processes in so far as the substances resulting from the treatment are subsequently incinerated.

Waste storage means a temporary waste accumulation, which include: preliminary storage of waste by their producer, temporary storage of the waste by the unit collecting waste, storage waste by the unit processing waste. Waste can be stored at the premises legally owned by the waste holder. Waste, except intended for landfilling, can be stored if the necessity for storage results from technological or organizational processes and does not violate time limits justified by these processes, however, not longer than for 3 years.

Waste landfill shall mean a built structure designed to landfill waste. We identify three types of waste landfills: hazardous waste landfill, inert waste landfills, a landfill of waste other than hazardous and inert waste.

Stored waste shall mean waste disposed in landfills (heaps, setting ponds) owned by the plants themselves or other entities.

Secondary-raw materials are (recycled) useful waste materials from production processes (post-production) and used products (post-usage wastes), which cannot be reasonably used by their holders, but may be deliberately used by other users.

Waste segregation is the division of waste by the type of material from which it was made; separation of reusable materials. There are two basic models of waste segregation:

- **selective waste collection** (waste is collected into separate, specially designed containers, bags, accepted in collection points, etc.),
- **sorting plants** (waste is collected traditionally, into a common container, and later sorted in the sorting plant to paper, glass, metal, etc.).

Nature and landscape protection. Forests

The objectives of nature protection:

- maintaining ecological processes and the stability of ecosystem,
- biodiversity preservation,
- geological and palaeontological heritage preservation,
- ensuring continuity of plants, animals, and fungus with their habitats, by their maintenance and restoration to the appropriate state of protection,
- landscape values, green areas in cities and vilages as well as trees and shurbs outside the forest protection,
- maintaince or restoration of natural habitats and other resources, creations and components of nature habitats to the appropriate state of protection,
- shaping human pro-environmental attitudes through education, information activity and promotion of nature protection.

Biodiversity means diversity of living organisms inhabiting ecosystems, within a scope of species and among different species as well as diversity of ecosystems.

Strict protection means total and permanent abandonment of direct human interference with the condition of ecosystems, and also formations and elements of nature as well as with the course of natural processes in the areas under protection and in the case of species – an all-year-long protection of their representatives and stages of their growth.

Active protection means the implementation, as needed, protection activities whose aim is to restore the natural state of ecosystems and elements of nature or to save natural habitats and habitat of plants, animals or fungi.

Landscape protection means preservation of characteristics of a particular landscape.

Share of forest land in land area of the voivodship is calculated as the percentage ratio of forest and land area to the total area of the voivodship without lands under waters; since 2002 – according to the decree of the Minister of Regional Development and Construction dated 29th March 2001 in regard to the registration of land and buildings (Journal of Laws No. 38, item 454) – land under ponds as well as ditches used for agricultural purposes have been calculated to land area.

Economic aspects of environmental protection

Data on **outlays on fixed assets and tangible effects of investments for environmental protection** are presented in accordance with the Polish Statistical Classification concerning Activity and Equipment related to Environmental Protection introduced by the virtue of the regulation of the Council of Ministers of 2nd March 1999 (Journal of Laws No. 25, item 218). This classification was compiled on the basis of the ECE/UN Single European Standard Statistical Classification of Environmental Protection Activities and Facilities as well as the European System for the Collection of Economic Information on the Environment (SERIEE), implemented by the European Union (EUROSTAT).

Investment outlays are the financial outlays and material inputs targeted at creating new fixed assets or enhancement (rebuilding, development, reconstruction, adaptation or upgrading) of existing fixed asset facilities as well as outlays on the so-called initial equipment.

Division of **outlays on fixed assets for environmental protection and water management** by podregions and powiats was made on the basis of real location of investment.

Investments associated with **the protection of air and climate** include: air treatment and deodorizing installations (dust collectors, reducers, devices for neutralization of gaseous pollution), as well as installations using chemical reactions to produce less hazardous substances, as well as comprehensive equipment and set of indispensable auxiliary devices for proper operation of installations, as well as equipment and devices reducing the quantity or concentration of generated or emitted pollution, activities relating to the installation of control and measurement equipment for air pollution. Furthermore, this category includes: new techniques and technologies of fuel combustion; upgrades of boiler houses and heating plants in order to reduce pollutants emitted to air as a result of combustion; unconventional sources of energy (e.g. wind power plants, geothermal waters use); adjustment of internal combustion engines to gas fuel and construction of hydro-cracking facilities.

These investments do not include: pollution reduction facilities constituting integral parts of technological processes ensuring proper quality of raw materials and semi-products for the consecutive stages of production. This refers also to installation of all kinds of auxiliary devices, essential for production plants due to technological or scientific reasons.

Investments associated with wastewater management and water protection include: facilities for disposal and treatment of industrial wastewater, municipal wastewater, precipitation water and contaminated mine waters discharged directly into the surface waters or into the ground. This category includes: wastewater treatment plants or their parts by wastewater treatment technologies (mechanical, chemical, biological and with increased biogene removal, as well as independent wastewater treatment facilities and investments referring to pre-treatment of wastewater), equipment for use of wastewater in agriculture, for disposal, storage and transport of brine, for wastewater collection as well as installation of control and measurement equipment at wastewater treatment plants, if they are not included in the costs of construction of wastewater treatment plants. The scope of data encompasses also: construction of sanitary sewage system discharging wastewater and precipitation water; equipment for processing and management of sludge from wastewater treatment plants; circulation water supply systems; safety devices preventing rivers, seas and other bodies of water from pollutant penetration generated by the waterborne transport; creation of protection zones for water sources and intakes.

Investments associated with waste management, protection and remediation of soil, protection of groundwater and surface water include:

- activities related to prevention of pollution through modification of technological processes, including new no- and low-waste techniques and technologies,
- collection, including selective collection of waste and transport of waste,
- activities targeted at waste recycling,
- equipment for processing and management of sludge from wastewater treatment plants,

- economic use of wastes i.e. methods and equipment for substantial quantitative reduction of wastes produced or gathered at landfills e.g. use of wastes for construction of road and railway embankments, backfilling of excavations and the utilization and processing of wastes by industrial plants,
- waste treatment i.e. methods and technologies, which enable to reduce harmful effects for the environment i.e. reduction of the load of pollution entering into the earth surface with waste, including construction and management of landfills and sedimentary ponds for wastes in the close-to-surface strata of land, arrangement of buffer zones around landfills, measures targeted at prevention of dusting from landfill areas,
- reclamation of waste dumps, waste landfill sites and sludge tanks (i.e. sedimentary ponds), as well as other devastated and degraded land, including completed stage of biological land reclamation or transferring the reclaimed land for use,
 - undertakings associated with the prevention of degradation and devastation of soil, benching and levelling of soil unevenness, growing plants to prevent erosion and repairing the effects of erosion,
 - construction, maintenance and servicing of equipment for the neutralization of pollution (contamination) of soil, treatment of underground waters, prevention of infiltration (penetration) of pollution to soil and underground waters,
 - installation of control and measurement devices for waste management, protection of soil, underground and surface waters.

The investments associated with protection of biodiversity and landscape include:

- protection and reconstruction of species and habitats – type of activity related to protection of ecosystems and habitats crucial for the preservation of various species of fauna and flora, including the protection of aesthetic values of a landscape as well as the protection of legally protected nature elements,
- protection of natural and semi-natural landscape – each activity related to forest and wood protection as well as natural elements of the environment, including measures targeted at prevention of forest areas from fire.

The investments associated with noise and vibration reduction include:

- construction or purchase of equipment for general reduction of noise level at the source and at the recipient side,
- construction of anti-noise equipment (screens, barriers, embankments, hedges and sound-proof windows) etc. measures reducing burden of road, railway and air traffic noise,
- construction and purchase of measurement devices for measuring the level of noise and vibrations (except for OHS measures – reduction of noise in workplaces).