



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KLUCZE NA LATA 2023–2026 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2027–2030

Wykonawca:
Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

Klucze 2022



Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

www.eko-precyzja.eu

biuro@eko-precyzja.eu



eko-precyzja

Spis treści

Wykaz skrótów.....	6
1. Wstęp.....	7
1.1. Cel i zakres opracowania	7
1.2. Podstawa prawna.....	7
1.3. Charakterystyka gminy	8
1.3.1. Położenie.....	8
1.3.2. Demografia.....	10
1.3.3. Budowa geologiczna	12
1.3.4. Warunki klimatyczne.....	12
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	13
3. Założenia Programu Ochrony Środowiska.....	16
3.1. Dokumenty międzynarodowe	16
3.2. Dokumenty krajowe.....	18
3.3. Dokumenty wojewódzkie	22
3.4. Dokumenty powiatowe	25
3.5. Dokumenty gminne	26
4. Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska.....	27
5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Klucze.....	30
5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	30
5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza	30
5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Klucze.....	32
5.1.3. Jakość powietrza	38
5.1.4. Odnawialne źródła energii	43
5.1.5. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska.....	48
5.1.6. Zagadnienia horyzontalne	49
5.1.7. Analiza SWOT	50
5.2. Zagrożenia hałasem.....	50
5.2.1. Stan wyjściowy	50
5.2.2. Źródła hałasu.....	51
5.2.3. Stan środowiska akustycznego.....	53
5.2.4. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska.....	54
5.2.5. Zagadnienia horyzontalne	54
5.2.6. Analiza SWOT	54
5.3. Pola elektromagnetyczne	55

5.3.1. Stan wyjściowy	55
5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego	56
5.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych	59
5.3.4. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska	60
5.3.5. Zagadnienia horyzontalne	60
5.3.6. Analiza SWOT	61
5.4. Gospodarowanie wodami	61
5.4.1. Wody powierzchniowe	62
5.4.2. Jakość wód powierzchniowych	63
5.4.3. Wody podziemne	65
5.4.4. Jakość wód podziemnych	67
5.4.5. Zagrożenie powodziowe	68
5.4.6. Zagrożenie suszą	70
5.4.7. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska	71
5.4.8. Zagadnienia horyzontalne	72
5.4.9. Analiza SWOT	73
5.5. Gospodarka wodno-ściekowa	74
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę	74
5.5.2. Oczyszczanie ścieków komunalnych	77
5.5.3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	78
5.5.4. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska	79
5.5.5. Zagadnienia horyzontalne	80
5.5.6. Analiza SWOT	80
5.6. Zasoby geologiczne	81
5.6.1. Stan aktualny	81
5.6.2. Przepisy prawne	84
5.6.3. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska	85
5.6.4. Zagadnienia horyzontalne	85
5.6.5. Analiza SWOT	86
5.7. Gleby	86
5.7.1. Stan aktualny	86
5.7.2. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska	89
5.7.3. Zagadnienia horyzontalne	89
5.7.4. Analiza SWOT	90
5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	90
5.8.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych	92

5.8.2. System gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Klucze.....	93
5.8.3. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska.....	99
5.8.4. Zagadnienia horyzontalne	99
5.8.5. Analiza SWOT	100
5.9. Zasoby przyrodnicze	100
5.9.1. Formy ochrony przyrody	101
5.9.2. Lasy i tereny zieleni	110
5.9.3. Bioróżnorodność.....	111
5.9.4. Korytarze ekologiczne	113
5.9.5. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska.....	114
5.9.6. Zagadnienia horyzontalne	114
5.9.7. Analiza SWOT	115
5.10. Zagrożenia poważnymi awariami.....	115
5.10.1. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska.....	116
5.10.2. Zagadnienia horyzontalne	116
5.10.3. Analiza SWOT	117
6. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie.....	118
7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska	139
7.1. Współpraca z interesariuszami.....	140
7.2. Edukacja ekologiczna.....	141
7.3. Sprawozdawczość.....	143
7.4. Monitoring realizacji Programu	143
7.5. Źródła finansowania	144
7.5.1. Fundusze krajowe	144
7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej	146
Spis tabel.....	150
Spis rysunków.....	151

Wykaz skrótów

ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolita Część Wód Podziemnych
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
MODR	Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach
MRP	Mapa ryzyka powodziowego
MZP	Mapa zagrożenia powodziowego
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OUG	Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie
OZE	Odnawialne źródła energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PWiK	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olkuszu
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie
TEN-T	Transeuropejska sieć transportowa
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie
ZDW	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy Klucze. Według założeń, przedstawionych w niniejszym opracowaniu, sporządzenie programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

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

Przedmiotowy dokument wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia degradacji środowiska, ochronę i rozwój jego walorów oraz racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska z uwzględnieniem konieczności jego ochrony. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a ocenę efektów jego realizacji, zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), dokonuje się okresowo, co 2 lata.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w gminie Klucze w odniesieniu do ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, ochrony zasobów geologicznych, ochrony powierzchni ziemi i gleb, gospodarki odpadami, ochrony przyrody, ochrony przed poważnymi awariami, edukacji ekologicznej. W opracowaniu znajduje się ich charakterystyka, ocena stanu aktualnego i określenie stanu docelowego oraz efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska. Identyfikacja potrzeb gminy w zakresie ochrony środowiska polega na sformułowaniu celów nadrzędnych oraz strategii ich realizacji. Na tej podstawie opracowywany jest plan operacyjny, przedstawiający listę przedsięwzięć jakie zostaną zrealizowane na terenie gminy Klucze.

1.2. Podstawa prawna

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.), a w szczególności:

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

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

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

Gminne Programy ochrony środowiska tworzone są w celu realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu gminnym.

1.3. Charakterystyka gminy

1.3.1. Położenie

Klucze są gminą wiejską położoną w północno-zachodniej części województwa małopolskiego, w powiecie olkuskim. Gmina od południa graniczy z gminami Bolesław i Olkusz, od wschodu z gminą Wolbrom, od północy z położonymi w powiecie zawierciańskim gminami Pilica i Ogrodzieniec, natomiast od zachodu z gminą Łazy (także powiat zawierciański) i miastem na prawach powiatu Dąbrową Górniczą. Powierzchnia gminy Klucze wynosi 119,5 km².

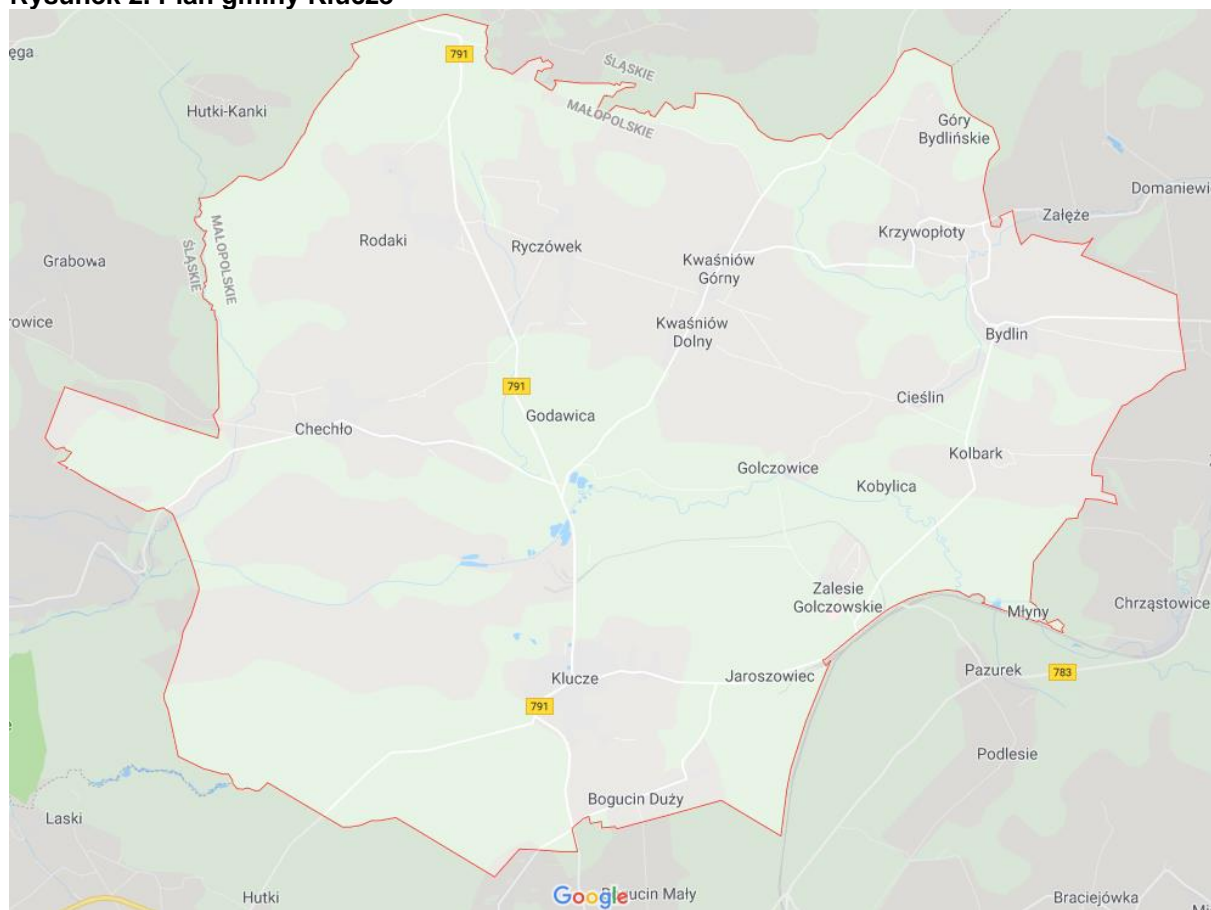
Rysunek 1. Gmina Klucze na tle powiatu olkuskiego



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

W skład gminy Klucze wchodzi 15 sołectw: Bogucin Duży, Bydlin, Chechło, Cieślin, Golczowice, Hucisko, Jaroszowiec, Klucze, Kolbark, Krzywopłoty, Kwaśniów Dolny, Kwaśniów Górny, Rodaki, Ryczówek i Zalesie Golczowskie.

Rysunek 2. Plan gminy Klucze



źródło: google.com/maps

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego gmina Klucze leży w obrębie:

1. Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa

- Prowincja Wyżyny Polskie
 - Podprowincja Wyżyna Śląsko-Krakowska
 - Makroregion Wyżyna Śląska
 - Mezuregion Garb Tarnogórski
 - Makroregion Wyżyna Krakowsko-Częstochowska
 - Mezuregion Wyżyna Częstochowska
 - Mezuregion Wyżyna Olkuska

Rysunek 3. Podział fizyczno-geograficzny gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

1.3.2. Demografia

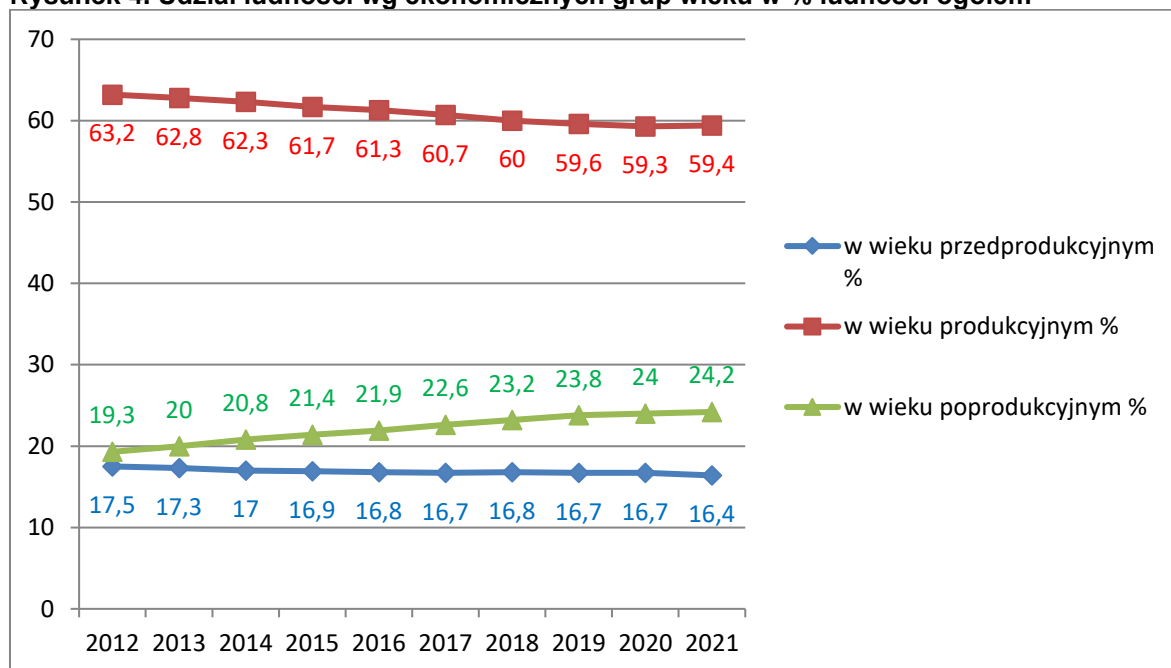
Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2021 r. gminę Klucze zamieszkiwało 14 731 osób, z czego 7 125 stanowili mężczyźni, natomiast 7 606 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 123 os./km².

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Klucze w latach 2012–2021

Rok	Liczba ludności	Saldo migracji wewnętrznych	Saldo migracji zagranicznych	Przyrost naturalny
2012	15 306	29	-9	-9
2013	15 306	44	-7	-41
2014	15 281	17	-2	-9
2015	15 174	14	0	-69
2016	15 131	46	0	-55
2017	15 158	-15	2	-26
2018	15 103	13	-1	-54
2019	14 973	5	-1	-108
2020	14 909	31	8	-120
2021	14 731	-17	-1	-149

źródło: GUS

Rysunek 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Powyższa tabela i wykres demonstrują zmiany demograficzne zachodzące na terenie gminy w dłuższej perspektywie czasu. Wynika z nich, że stan liczby ludności w ostatnich latach wykazuje tendencję malejącą. Wpływ na to ma ujemny przyrost naturalny, przewyższający dodatnie zazwyczaj saldo migracji. Zaobserwować można również wystąpienie procesu starzenia się społeczeństwa, przejawiającego się w zmniejszającej się populacji osób w wieku produkcyjnym oraz wzrastającej liczbie osób w wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

Informacje na temat wielkości bezrobocia na terenie gminy Klucze zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Klucze

Wskaźnik	Jednostka miary	2017	2018	2019	2020	2021
Bezrobotni zarejestrowani wg płci						
Ogółem	osoba	571	519	501	514	445
Mężczyźni	osoba	282	240	234	238	232
Kobiety	osoba	289	279	267	276	213
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym						
Ogółem	%	6,2	5,7	5,6	5,8	5,1
Mężczyźni	%	5,8	5,0	4,9	5,1	5,0
Kobiety	%	6,7	6,6	6,4	6,6	5,2

źródło: GUS

1.3.3. Budowa geologiczna

Teren gminy Klucze pod względem geologicznym leży na obszarze monokliny śląsko – krakowskiej, która stanowi pokrywę starszego podłoża. W rejonie Klucz dominuje styl tektoniki zrębowo-uskokowej. Rowy i zręby tektoniczne uformowały się w czasie alpejskich ruchów górotwórczych. Monoklina śląsko-krakowska składa się z dwóch pięter strukturalnych: paleozoicznego, zbudowanego z osadów dewonu i karbonu sfałdowanych i pociętych uskokami w czasie orogenezy hercyńskiej oraz mezozoicznego, reprezentowanego przez pokrywę skał permotriasu, jury i kredy. Konsolidacja tego piętra nastąpiła na granicy kredy i trzeciorzędu, wówczas obydwa kompleksy zostały pochylone ku północnemu wschodowi.

Elementem odgrywającym istotną rolę w rzeźbie terenu jest mezozoiczne piętro strukturalne. Na obszarze gminy Klucze piętro to stanowią utwory triasu i jury. W budowie geologicznej biorą również udział utwory dewonu, kambru.

Na obszarze gminy silnie rozwinięte są zjawiska krasowe będące wynikiem tektoniki, braku ciągłej pokrywy nieprzepuszczalnych warstw nad skałami węglanowymi triasu, a także obecności znacznej miąższości utworów czwartorzędowych o wysokim stopniu infiltracji. Najczęstsze formy krasowe to jamy i jaskinie puste lub wypełnione, które szczególnie silnie rozwinięte są w utworach kruszonośnych.

Gmina Klucze charakteryzuje się dość bogatym urzeźbieniem terenu, wiążącym się z budową geologiczną, procesami geomorfologicznymi oraz działalnością człowieka (przede wszystkim górniczą). W morfologii terenu gminy Klucze wyróżniają się następujące najważniejsze elementy: występowanie rozległego obniżenia Pustyni Błędowskiej łączącego się z obniżeniem doliny Białej Przemszy; wyraźny próg morfologiczny, oddzielający Wyżynę Krakowsko-Częstochowską od Wyżyny Śląskiej – tzw. kuesta jurajska; występowanie na pozostałym terenie licznych wzgórz kopulastych bądź skalistych zbudowanych z wapieni o zróżnicowanej twardości.

Zróżnicowanie wysokości n.p.m. na omawianym obszarze wynosi od około 310 m n.p.m. w dolinie Białej Przemszy do 488 m przy północnej granicy gminy (Góra Świniuszka) oraz 447 m w rejonie pomiędzy Jaroszowcem, Kluczami i Zalesiem Golczowickim (Góra Pod Wieżą). W północnej i południowo-wschodniej części gminy występują deniwelacje terenu sięgające kilkudziesięciu metrów¹

1.3.4. Warunki klimatyczne

Gmina Klucze tak jak cała Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Na terenie kraju można wydzielić także regiony klimatyczne, które charakteryzują się określonym wpływem klimatu kontynentalnego lub oceanicznego. Gmina Klucze zgodnie z klasyfikacją wg W. Okołowicza, znajduje się w regionie śląsko-małopolskim, charakteryzującym się wpływem klimatycznym mas powietrza znad Atlantyku.

¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Klucze Część I – uwarunkowania, Klucze 2021.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,5°C. Najwyższe temperatury odnotowuje się w lipcu, średnio 18,8°C. Najzimniejszym miesiącem w roku jest natomiast styczeń ze średnią temperaturą -2,7°C. Roczna suma opadów wynosi średnio 836 mm. Największa ilość opadów przypada na lipiec i wynosi średnio 109 mm. Najsuchszym miesiącem jest natomiast luty z 49 mm opadów. Dominującymi wiatrami nad obszarem gminy są wiatry zachodnie i południowo-zachodnie. Najmniejszy udział jest wiatrów północno-wschodnich².

Rysunek 5. Roczne temperatury, opady i wilgotność na terenie gminy Klucze

	styczeń	lut	Marsz	Kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-2.9	-1.6	2.3	8.1	12.9	16.3	18.1	17.8	13.1	8.3	3.7	-0.8
Min. Temperatura (° C)	-6.2	-5.2	-2.1	2.5	7.5	11.3	13.4	12.8	8.7	4.5	0.5	-3.7
Max. Temperatura (° C)	0.2	1.9	6.6	13	17.3	20.4	22.2	22.1	17.4	12.5	7.2	2
Opady / Opady deszczu (mm)	64	63	73	85	130	128	142	110	100	75	66	63
Wilgotność(%)	82%	81%	76%	70%	73%	74%	75%	74%	78%	81%	85%	82%
Deszczowe dni (d)	10	10	11	10	13	12	13	10	10	9	9	10
Godziny słoneczne (g)	3.5	4.1	5.6	8.2	9.1	9.7	9.9	9.3	6.7	5.2	4.2	3.5

źródło: <https://pl.climate-data.org>

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Cel opracowania

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030 jest podstawowym narzędziem prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie gminy. Według założeń, przedstawionych w niniejszym dokumencie, realizacja programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa. Opracowanie, jakim jest *Program Ochrony Środowiska* określa politykę środowiskową, a także wyznacza cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskowego, które odnoszą się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów. Podczas tworzenia opracowania, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień, będących zagadnieniami techniczno-ekonomicznymi, związanymi z przyszłymi projektami.

Zakres opracowania

Sporządzony *Program* zawiera między innymi opis efektów realizacji dotychczasowego *Programu*, rozpoznanie aktualnego stanu środowiska na terenie gminy Klucze, źródła jego zanieczyszczeń, analizę SWOT, propozycje oraz opis celów i zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska. Program wspomaga dążenie do uzyskania w gminie sukcesywnego ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla *Program Ochrony Środowiska*, a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo co 2 lata.

² <https://pl.climate-data.org>, <https://www.meteoblue.com/pl>

Charakterystyka gminy Klucze

Klucze są gminą wiejską położoną w północno-zachodniej części województwa małopolskiego, w powiecie olkuskim. Gmina od południa graniczy z gminami Bolesław i Olkusz, od wschodu z gminą Wolbrom, od północy z położonymi w powiecie zawierciańskim gminami Pilica i Ogrodzieniec, natomiast od zachodu z gminą Łazy (także powiat zawierciański) i miastem na prawach powiatu Dąbrową Górniczą. Powierzchnia gminy Klucze wynosi 119,5 km². Zgodnie z danymi GUS na dzień 31.12.2021 r. gminę Klucze zamieszkiwało 14 731 osób, z czego 7 125 stanowili mężczyźni, natomiast 7 606 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 123 os./km².

Ocena stanu środowiska

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

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

Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem służącym do analizy strategicznej. Opiera się ona na określeniu silnych oraz słabych stron, a także wynikających z nich szans oraz zagrożeń (w przypadku niniejszego opracowania – środowiska). Od tych elementów pochodzi jej nazwa: **S** – strenghts (silne strony); **W** – weaknesses (słabe strony); **O** – opportunities (szanse), **T** – threats (zagrożenia).

Silne strony to fakty mające pozytywny wpływ na ochronę środowiska, które samorząd gminy może kształtować sprawczo.

Słabe strony to fakty mające negatywny wpływ na ochronę środowiska, które samorząd gminy może kształtować sprawczo.

Szanse to fakty mające pozytywny wpływ na ochronę środowiska, których samorząd gminy nie może kształtować sprawczo (lecz może na nie reagować, próbując je wykorzystać).

Zagrożenia to fakty mające negatywny wpływ na ochronę środowiska, których samorząd gminy nie może kształtować sprawczo (lecz może na nie reagować, próbując się przed nimi zabezpieczyć).

W przypadku badań środowiska przyrodniczego analiza polega na określeniu słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska, także szans oraz zagrożeń tworzonych przez czynniki wewnętrzne oraz zewnętrzne.

Cele i strategia ich realizacji

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

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

Na ich podstawie wyznaczono cele i kierunki interwencji, a także strategię ich realizacji na poziomie gminy. Narzędziem pomocniczym w realizacji założonych celów są zadania przedstawione w rozdziale 6. „Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie”. Wyznaczone zadania są spójne z planowanymi inwestycjami, które mają być realizowane na terenie gminy przez Urząd Gminy Klucze, instytucje i przedsiębiorstwa.

Wdrażanie i monitoring programu

Właściwe wykorzystanie możliwych rozwiązań o charakterze organizacyjnym ma istotne znaczenie w procesie wdrażania programu i jego realizacji. Wprowadzenie zasad monitoringu umożliwi sprawną realizację działań, jak również pozwoli na bieżącą aktualizację celów programu. Z tego powodu w rozdziale 7. „System realizacji programu ochrony środowiska”, sformułowano zasady zarządzania środowiskiem, które stanowią podstawę sprawnej realizacji i kontroli działań programowych.

Analiza uwarunkowań finansowych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych. W tym celu w rozdziałach 6. „Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie” oraz 7.5. „Źródła finansowania” przedstawiono potencjalne źródła finansowania wyznaczonych zadań.

3. Założenia Programu Ochrony Środowiska

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030 jest zgodny z dokumentami wyższego szczebla, tj. dokumentami europejskimi, krajowymi, wojewódzkimi oraz powiatowymi. Dokument uwzględnia także założenia określone w dokumentach gminnych.

3.1. Dokumenty międzynarodowe

➤ **Zrównoważona Europa 2030 – Polityka, strategia i przepisy UE dotyczące celów środowiskowych oraz celów w dziedzinie energii i klimatu do 2030 roku**

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

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

Cel 40% emisji gazów cieplarnianych jest realizowany przez unijny system handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcji emisji państw członkowskich oraz rozporządzenie w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia celu 40%, zarówno poprzez redukcję emisji, jak i zwiększenie pochłaniania.

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

➤ **Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21**

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym, prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko. Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

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

- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi,
- powstrzymanie niszczenia lasów,
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich,
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania),
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy,
- edukacja ekologiczna.

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

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

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskim (1990 r.) i wiedeńskimi (1992 r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r., Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz z Protokołem.

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

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

3.2. Dokumenty krajowe

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

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

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

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

- **Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej**

Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.

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

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

Kierunki interwencji:

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

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

Kierunki interwencji:

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

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

Kierunki interwencji:

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

Cel szczegółowy IV: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

Kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Cel szczegółowy V: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

➤ **Strategia Produktywności 2030**

I. Zasoby naturalne (ziemia i surowce)

- Kierunek interwencji I.1. Optymalizacja gospodarowania surowcami nieodnawialnymi ze szczególnym uwzględnieniem ich jakości, wartości i możliwości wielokrotnego użycia,
- Kierunek interwencji I.2. Zwiększenie w sposób zrównoważony wykorzystania zasobów odnawialnych w przemyśle,
- Kierunek interwencji I.3. Ekoinnowacje.

➤ **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku**

Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

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

➤ **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030**

Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska,
- Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

➤ **Projekt Strategii Sprawne i Nowoczesne Państwo 2030**

Cel szczegółowy V: Zapewnienie obywatelom bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego

- Kierunek interwencji 3. Ratownictwo, ochrona ludności i zarządzanie kryzysowe

➤ **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.

Cel 1. Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

Cel 2. Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach.

➤ **Polityka energetyczna Polski do 2040 roku**

Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r.

Dokument jest mapą drogową rozwoju sektora energetycznego w Polsce. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Cele szczegółowe:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych:
 - a. Projekt strategiczny 1: Transformacja regionów węglowych.
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej:
 - a. Projekt strategiczny 2: Rynek mocy,
 - b. Projekt strategiczny 3: Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych.
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych:

- a. Projekt strategiczny 3A: Budowa Baltic Pipe,
 - b. Projekt strategiczny 3B: Budowa drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego.
 4. Rozwój rynków energii:
 - a. Projekt strategiczny 4A: Wdrażanie Planu działania (mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej),
 - b. Projekt strategiczny 4B: Hub gazowy,
 - c. Projekt strategiczny 4C: Rozwój elektromobilności.
 5. Wdrożenie energetyki jądrowej:
 - a. Projekt strategiczny 5: Program polskiej energetyki jądrowej.
 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii:
 - a. Projekt strategiczny 6: Wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej.
 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji:
 - a. Projekt strategiczny 7: Rozwój ciepłownictwa systemowego.
 8. Poprawa efektywności energetycznej:
 - a. Projekt strategiczny 8: Promowanie poprawy efektywności energetycznej.
- PEP2040 zastąpiła „Politykę energetyczną Polski do 2030 r.”, a także Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

➤ **Projekt Krajowego planu gospodarki odpadami 2028**

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

- 1) wdrażanie ZPO oraz zmniejszenie ilości powstających odpadów;
- 2) wspieranie działań związanych z ponownym użyciem produktów;
- 3) zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie ZPO i postępowania z odpadami;
- 4) osiągnięcie następujących poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych:
 - a. 55% dla roku 2025,
 - b. 60% dla roku 2030,
 - c. 65% dla roku 2035;
- 5) minimalizacja ilości składowanych odpadów:
 - a. do 30% w roku 2025,
 - b. do 20% w roku 2030,
 - c. do 10% w roku 2035;
- 6) zwiększenie recyklingu organicznego poprzez propagowanie kompostowania bioodpadów „u źródła” przez mieszkańców;
- 7) zapewnienie selektywnego zbierania bioodpadów od mieszkańców oraz zakładów zbiorowego żywienia;
- 8) zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie selektywnego zbierania odpadów;
- 9) zmniejszenie udziału niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w strumieniu odbieranych i zbieranych odpadów;
- 10) zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych selektywnie odpadów, aby mogły one zostać skierowane do procesu recyklingu;
- 11) utrzymanie występującego trendu w zakresie celu dotyczącego zmniejszenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska, aby nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy wytworzonych w 1995 r.;
- 12) ograniczenie powstawania tzw. dzikich wysypisk;

- 13) zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie zagrożeń związanych z nielegalnym postępowaniem z odpadami.

➤ **Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030**

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

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

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

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21–23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

3.3. Dokumenty wojewódzkie

➤ **Program Strategiczny Ochrona Środowiska**

Uchwała Nr XLVIII/684/21 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 grudnia 2021 r.

Obszar interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym i ochrona powietrza

- Dążenie do neutralności klimatycznej,
- Poprawa jakości powietrza,
- Zrównoważone gospodarowanie wodą i racjonalna gospodarka wodno-ściekowa,
- Przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- Zmiany klimatu w planowaniu strategicznym,

Obszar interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

- Dostosowanie gospodarki wodami do zmieniającego się klimatu,
- Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi oraz dostosowanie do zmian klimatu,
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacja ich skutków,
- Adaptacja do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym,

Obszar interwencji: Zrównoważone korzystanie ze środowiska

- Poprawa jakości wód oraz stanu infrastruktury wodno-ściekowej,

- Ochrona bioróżnorodności, walorów krajobrazowych oraz prowadzenie zrównoważonej turystyki i gospodarki leśnej,
- Kształtowanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z hierarchia sposobów postępowania z odpadami,
- Racjonalne wykorzystanie zasobów geologicznych,
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- Ograniczenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywny poziom hałasu,

Obszar interwencji: Edukacja, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji, monitoring i zarządzanie

- Rozwój i pogłębianie świadomości ekologicznej oraz monitorowanie i zarządzanie środowiskiem.

➤ **Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”**

Uchwała Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r.

Obszar III: Klimat i środowisko

- Cel szczegółowy: Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej
 - Kierunki polityki rozwoju:
 1. Ograniczenie zmian klimatycznych
 2. Gospodarowanie wodą
 3. Bioróżnorodność i krajobraz
 4. Edukacja ekologiczna

➤ **Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego**

Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r.

Celem Programu jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, dwutlenku azotu oraz benzo(a)pirenu, a następnie wyznaczenie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza. W ramach programu zostały wyznaczone następujące działania:

- Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej;
- Ograniczenie emisji z sektora transportu;
- Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

➤ **Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego**

Uchwała Nr VII/63/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2019 r.

Podstawowym celem Programu jest wyznaczenie priorytetowych i racjonalnych działań mających za zadanie dostosowanie poziomu hałasu do stanu dopuszczalnego na obszarach położonych wzdłuż dróg objętych Programem i zarządzanych przez GDDKiA oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

➤ **Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii dla województwa małopolskiego**

Uchwała Nr 228/20 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 18 lutego 2020 r.

Celem RAPCE jest osiągnięcie w Małopolsce celów UE w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do roku 2030, oznacza (przy założeniu osiągnięcia celów: 40% redukcji gazów

cieplarnianych, 32% wzrostu wykorzystania OZE i 32,5% poprawy efektywności energetycznej):

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 7 427 kt eq CO₂,
- zwiększenie ilości wytwarzanej energii ze źródeł odnawialnych o 53 623 TJ (w 2030 produkcja energii finalnej z OZE powinna wynieść 62 432 TJ),
- zmniejszenie zużycie energii pierwotnej o 2 518 ktoe (105 445 TJ) (w 2030 powinno się zużywać 5 230 ktoe = 5,2 Mtoe pierwotnej=219 001 TJ).

Główne kierunki działań długoterminowych w zakresie energii i klimatu to:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, przy dążeniu do pełnej realizacji celu UE w ich zakresie do roku 2030.
- Dywersyfikacja działań w kierunku niskoemisyjnych źródeł wytwarzania energii (wzrost wykorzystania lokalnego potencjału OZE).
- Zwiększenie dynamiki rozwoju instalacji OZE w latach 2020–2030 w zakresie produkcji ciepła i chłodu oraz energii elektrycznej, przy dążeniu do pełnej realizacji celu UE w ich zakresie do roku 2030.
- Transformacja niskoemisyjna regionu.
- Wykorzystanie efektu synergii z istniejącymi programami modernizacji (w szczególności działaniami mającymi na celu zmniejszenie zużycia energii i zanieczyszczeń powietrza w sektorze mieszkalnictwa oraz budynków użyteczności publicznej).
- Budowa zintegrowanego i nowoczesnego sektora energii opartego na źródłach odnawialnych.
- Wzorcowa rola sektora użyteczności publicznej w zakresie działań na rzecz klimatu (neutralność klimatyczna budynków użyteczności publicznej).
- Poprawa efektywności energetycznej istniejących budynków (trwałe zmniejszenie zapotrzebowania na energię), zaostrenie standardów dla nowych budynków oraz budowa zintegrowanego i nowoczesnego sektora budowlanego, łączącego nowoczesne technologie budownictwa z instalacjami OZE (realizacja idei budynków niemal zeroenergetycznych po 2021 roku).
- Rozwój ekologicznych rozwiązań transportowych (elektryczne hulajnogi, komunikacja pieszo–rowerowa, lokalizacja położenia przystanków transportu publicznego na żądanie, elektromobilność itp.).
- Utrzymanie dominującej roli i zwiększenie udziału transportu zbiorowego w systemie transportowym (kreowanie bezpiecznego i niezawodnego transportu publicznego).
- Budowa zintegrowanego i nowoczesnego systemu transportowego, jako kluczowego ogniwa w budowaniu spójności ekonomicznej, terytorialnej oraz społecznej województwa.
- Racjonalna gospodarka odpadami (ograniczenia ilości produkcji odpadów oraz ich deponowania w środowisku).
- Zmniejszenie zapotrzebowania na zasoby i energię w produkcji oraz wzmocnienie gospodarki o obiegu zamkniętym (gospodarka cyrkularna).
- Wykorzystanie odpadów, ścieków i osadów ściekowych oraz biomasy odpadowej (rolnej, rolno–spożywczej i zieleni miejskiej) do celów energetycznych.
- Oszczędna gospodarka wodna obejmująca wszystkie sektory objęte niniejszym planem.
- Transformacja technologiczna w rolnictwie (racjonalizacja rolnictwa, zrównoważona produkcja rolna, adaptacja do zmian klimatu).
- Wzrost wykorzystania lokalnego potencjału biomasy odpadowej do celów energetycznych oraz wzrost wykorzystania technologii OZE.

- Zwiększenie małej retencji wód.
- Przeciwdziałanie powodziom i ograniczenie skutków susz.
- Dostosowanie lasów do zmian klimatu (zwiększenie ilości zalesionych gruntów).
- Wzrost pochłaniania CO₂ przez tereny zielone w miastach.
- Ochrona trwałych użytków zielonych.
- Ograniczanie negatywnego wpływu sektora energii, budownictwa, transportu, gospodarki (w tym przemysłu), rolnictwa oraz zminimalizowanie skutków ich rozwoju na klimat.

3.4. Dokumenty powiatowe

- **Program Ochrony Środowiska na lata 2020–2023 dla powiatu olkuskiego z perspektywą do 2027 r.**

Uchwała Nr XXXVI/310/2022 Rady Powiatu Olkuskiego z dnia 16 marca 2022 r.

Obszar interwencji OK: Ochrona klimatu i jakości powietrza – kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza

- Zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych/docelowych poziomów,
- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,
- Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii,

Obszar interwencji H: Zagrożenia hałasem – zmniejszenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu obowiązujących standardów

- Monitoring hałasu i ocena stopnia narażenia mieszkańców powiatu na ponadnormatywny hałas,
- Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców,

Obszar interwencji PEM: Pola elektromagnetyczne – ochrona przed negatywnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych

- Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych,

Obszar interwencji W: Gospodarowanie wodami – osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przeciwpowodziowa

- Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- Ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych powodzią,

Obszar interwencji GWŚ: Gospodarka wodno-ściekowa – rozbudowa zbiorowego systemu oczyszczania ścieków i zaopatrzenia w wodę

- Kontynuacja rozbudowy i modernizacji infrastruktury związanej z zaopatrzeniem mieszkańców i podmiotów gospodarczych w wodę,
- Poprawa efektywności działalności kontrolno-monitoringowej w gospodarce wodno-ściekowej,

Obszar interwencji K: Zasoby geologiczne (kopaliny) – zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi

- Minimalizacja strat w eksploatowanych złożach oraz ochrona środowiska przed negatywnym oddziaływaniem przemysłu wydobywczego,

Obszar interwencji GL: Gleby (degradacja powierzchni ziemi i gleb) – ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych

- Gospodarowanie powierzchni ziemi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju,

Obszar interwencji GO: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami

- Działania w zakresie kształtowania systemu gospodarki odpadami,
- Działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi,
- Działania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi,

Obszar interwencji OP: Zasoby przyrodnicze – ochrona, odtwarzanie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej i bioróżnorodności

- Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, zachowanie lub odtworzenie właściwego stanu ekosystemów i siedlisk oraz populacji gatunków zagrożonych,
- Zmiana struktury gatunkowej i wiekowej lasów, odnowienie uszkodzonych ekosystemów leśnych,
- Edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- Ochrona krajobrazu oraz ochrona korytarzy ekologicznych,

Obszar interwencji PAP: Zagrożenia poważnymi awariami – ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków

- Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych i w wyniku transportu,
- Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii.

3.5. Dokumenty gminne

- **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Klucze do roku 2030**

Uchwała nr XVIII/111/16 Rady Gminy Klucze z dnia 29 lutego 2016 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe to dokument, który na poziomie strategicznym określa i precyzuje politykę energetyczną gminy. Zawiera on pełną charakterystykę gminy w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw. Innymi słowy jest to dokument określający w założonym okresie, potrzeby energetyczne gminy oraz możliwości i sposób ich pokrycia. Główne funkcje założeń:

- 1) gmina uzyskuje możliwości realizowania własnej polityki energetycznej i ekologicznej, w tym zapewnienia bezpieczeństwa zaopatrzenia w nośniki energii, minimalizacji kosztów usług energetycznych, poprawy stanu środowiska naturalnego,
- 2) odbiorcy energii mogą spodziewać się lepszej dostępności usług energetycznych i ich racjonalnej ceny,
- 3) przedsiębiorstwa energetyczne mogą oczekiwać lepszego zdefiniowania przyszłego, lokalnego rynku energii, uwiarygodnienia popytu na energię, a co za tym idzie uniknięcie nietrafionych inwestycji w zakresie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii.

- **Program usuwania azbestu z terenu gminy Klucze**

Uchwała nr XXXVI/200/2013 Rady Gminy Klucze z dnia 27 marca 2013 r.

Cele:

1. oczyszczenie terenu Gminy Klucze z azbestu poprzez usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,

2. eliminacja negatywnych skutków zdrowotnych oddziaływania azbestu na człowieka,
3. likwidacja oddziaływania azbestu na środowisko zgodnie z obowiązującym prawem do końca 2032 roku.

4. Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Dotychczas obowiązujący Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2019–2022 z perspektywą na lata 2023–2026 został przyjęty Uchwałą Nr XIX/128/2019 Rady Gminy Klucze z dnia 23 grudnia 2019 r. Program wyznaczył 76 zadań, z których w latach 2019–2021 zrealizowano 59. Realizacja Programu kształtuje się na poziomie 77,63%, co jest dobrym wynikiem.

Tabela 3. Ocena realizacji Programu Ochrony Środowiska i poniesione koszty

L.p.	Obszar interwencji	Liczba zadań wyznaczonych	Liczba zadań zrealizowanych/ realizowanych	Poniesione nakłady finansowe [zł]
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	13	11	7 096 712,80
2.	Zagrożenia hałasem	7	4	25 753 833,71
3.	Pola elektromagnetyczne	4	3	-
4.	Gospodarowanie wodami	9	6	208 724,55
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	8	7	4 510 750,36
6.	Zasoby geologiczne	4	3	-
7.	Gleby	7	7	89 348,91
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	7	7	10 456 978,01
9.	Zasoby przyrodnicze	12	9	4 844 757,81
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	5	3	2 053 450,56
Suma		76	60	55 014 556,71

źródło: Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze za lata 2019–2021

Najwięcej zadań wyznaczono i zrealizowano w obszarze „Ochrona klimatu i jakości powietrza”. Przeprowadzono w ramach tzw. Ekointerwencji, 14 (2019 r.), 26 (2020 r.) i 196 (2021 r.) kontroli przestrzegania uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W ramach gminnych projektów wymiany

przestarzałych kotłów węglowych w latach 2019–2020 wymieniono 93 źródło ciepła na kotły na paliwa stałe (łącznie w projekcie wymieniono 165 kotłów) i 20 kotłów na gaz i biomasę (łącznie w projekcie wymieniono 75 kotłów). Zamontowano także 5 instalacji kolektorów słonecznych oraz 18 instalacji paneli fotowoltaicznych. Przeprowadzono modernizację energetyczną (termomodernizacja, modernizacja systemu ogrzewania, montaż OZE) w 5 budynkach użyteczności publicznej. Mieszkańcy korzystali z dofinansowania WFOŚiGW w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”. Wymieniono źródła ciepła na 4 kotły na paliwa stałe, 57 kotłów gazowych, zamontowano 1 kolektor słoneczny, 4 instalacje fotowoltaiczne, przeprowadzono termomodernizację 28 budynków. Wymieniono lub wybudowano 36 (2019 r.), 27 (2020 r.) i 64 (2021 r.) oprav oświetlenia ulicznego.

Największe nakłady finansowe poniesiono na modernizację, rozbudowę, budowę i przebudowę dróg. Na drogach gminnych wykonano 20 (na długości 2 801,5 m, na powierzchni 679,5 m²) takich działań w 2019 r., 25 (na długości 4 411,6 m) inwestycji w 2020 r. i 18 (na długości 3 670,75 m, na powierzchni 60,45 m²) inwestycji w 2021 r. Na drogach powiatowych wykonano 3 (na długości 2 690 m) inwestycje w 2019 r., 2 inwestycje (na długości 9 010 m) w 2020 r. i 6 (na długości 1 270 m, na powierzchni 700 m²) inwestycji w 2021 r., dodatkowo 1 przebudowa została rozpoczęta. Większość zadań była dofinansowywana z budżetu gminy Klucze. Na drogach wojewódzkich wykonano 2 modernizację na długości 3 404 m i po jednej w 2020 r. (na długości 1 570 m) i 2021 r. (modernizacja ronda). Łącznie modernizacji poddano 28 827,85 m dróg na terenie gminy Klucze.

W ramach gospodarowania wodami opracowano dokumentację techniczną budowy zbiornika retencyjnego i przeciwpowodziowego z funkcją rekreacyjną w Kolbarku-Kobylicy. Mieszkańcy pozyskując dofinansowanie z Programu WFOŚiGW „Moja woda” wybudowali zbiorniki retencyjne o powierzchni 140 m³. W 2021 r. skontrolowano w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych w dwóch sołectwach: Cieślin i Kolbark łącznie 130 posesji, w 2 przypadkach wykryto nieprawidłowości i konieczna była interwencja Policji, w 1 przypadku sprawę skierowano do organów nadzoru budowlanego. W obszarze gospodarki wodno-ściekowej PWiK rozbudowywał i modernizował infrastrukturę służącą do zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków komunalnych.

W ramach gospodarki odpadami Gmina Klucze oprócz zadań z zagospodarowywania odpadów komunalnych (zwiększa się ilość odebranych odpadów oraz osiągnięto wymagane poziomy recyklingu i ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji) usunęła z nieruchomości 410,12 ton wyrobów zawierających azbest. Ochrona zasobów przyrodniczych polegała głównie na utrzymaniu zieleni na terenie gminy, wykorzystaniu zasobów przyrodniczych wraz z ich promocją oraz utrzymywaniu terenów leśnych przez Nadleśnictwo Olkusz. Przeciwdziałaniu poważnym awariom służył zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego dla OSP.

Pozostałe realizowane zadania miały głównie charakter administracyjny i były realizowane na bieżąco. Dotyczyło to działań kontrolnych WIOŚ (4 kontrole w zakresie hałasu, 1 w zakresie gospodarki wodno-ściekowej) i OUG (48 kontroli w zakładach górniczych) oraz monitoringu stanu środowiska. Ponadto Urząd Gminy Klucze opracował kolejne miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniające odpowiednie zapisy i prowadził edukację ekologiczną w zakresie ochrony klimatu, użytkowania wody, gospodarki odpadami i zasobów przyrody.

Łącznie szacunkowy koszt realizowanych zadań wynosi 55 014 556,71 zł. Zadania inwestycyjne znacznie obciążają budżety jednostek samorządu terytorialnego, stąd pozyskiwano dofinansowanie na realizację zadań ze środków zewnętrznych, głównie z budżetu państwa oraz funduszy Unii Europejskiej, takich jak RPO czy PROW.

Brak realizacji części zadań wynikał z braku takiej potrzeby i nie ujęcia ich w planach pracy poszczególnych jednostek, bądź braku zabezpieczonych środków finansowych. Z większych wyznaczonych zadań nie udało się zrealizować rozwoju transportu rowerowego.

Przeprowadzona analiza wskaźnikowa realizacji *Programu* i ocena stanu środowiska na terenie gminy wskazuje na systematyczny wzrost przyłączy wodociągowych (o 126 szt.) i kanalizacyjnych (o 102 szt.) oraz ilości zbiorników bezodpływowych (o 423 szt.) i przydomowych oczyszczalni ścieków (o 110 szt.). Prawie wszyscy mieszkańcy (95,9%) mają dostęp do sieci wodociągowej. Do sieci kanalizacyjnej podłączonych jest 47% mieszkańców. Zużycie wody na przestrzeni ostatnich lat utrzymuje się na podobnym poziomie. W zakresie ochrony powietrza gmina Klucze została zaliczona do obszarów przekroczeń benzo(a)pirenu i ozonu (poziom celu długoterminowego). Następuje duży przyrost instalacji fotowoltaicznych – od 78 w 2019 r. do 246 w 2021 r. Brak jest zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym. Wody powierzchniowe wykazują zły stan ogólny, natomiast wody podziemne dobrą jakość. Gmina posiada liczne złoża surowców naturalnych, głównie rud cynku i ołowiu, których wydobywanie od 2021 r. zostało zakończone, piasków podsadzkowych, piasków kwarcowych oraz kamieni łamanych i blocznych. Poziom lesistości jest na bardzo wysokim poziomie – 47,4%. Również obszary ochrony przyrody zajmują dużą powierzchnię – 6 211,53 ha³.

³ Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze za lata 2019–2021, Klucze 2022.

5. Ocena stanu środowiska na terenie gminy Klucze

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1. Źródła zanieczyszczeń powietrza

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

A. Ze względu na pochodzenie:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:

- bagna (metan CH₄, dwutlenek węgla CO₂, siarkowodor H₂S, amoniak NH₃),
- pożary lasów (dwutlenek węgla CO₂, tlenek węgla-CO, pył),
- gleby i skały ulegające erozji,
- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x),
- bakterie i inne organizmy (metan CH₄),
- roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

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

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

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

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

C. Ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery:

- 1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- 2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz

pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi⁴.

Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył PM10 i PM2,5	spalanie paliw, transport samochodowy, pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne, transport samochodowy
NO _x (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach, procesy technologiczne
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

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

- **Pył zawieszony** – są to cząstki unoszące się w powietrzu, m.in. tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można PM2,5 – cząstki o średnicy do 2,5 μm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra (uważane przez WHO za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne) oraz PM10 - cząstki o średnicy do 10 μm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne. Pyły mogą powodować choroby układu oddechowego, problemy z oddychaniem, zapalenie płuc, oskrzeli,
- **Benzo(a)piren** – powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła,
- **Dwutlenek siarki** – powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie wydolności dróg oddechowych,
- **Tlenki azotu** – powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększają prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkodzają komórki układu immunologicznego w płucach,
- **Tlenek węgla** – ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, która nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym

⁴ Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z.: Monitoring i analiza zanieczyszczeń środowiska, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.

stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odporność immunologiczną organizmu,

- **Ozon** – w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela, a także zmniejsza odporność na infekcje,
- **Dioksyny** – kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy,
- **WWA** – najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby, a także zmniejszać odporność immunologiczną organizmu.

5.1.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego na terenie gminy Klucze

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

1. Zanieczyszczenia z sektora energetycznego

Spalanie paliw kopalnych (gaz ziemny, olej lekki) i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

System ciepłowniczy

Gmina Klucze posiadała system ciepłowniczy, ale po likwidacji kotłowni zakładowej FENICE Poland Sp. z o.o. i infrastruktury ciepłowniczej TAURON Ciepło S.A. odbiorcy ciepła sieciowego zostali zmuszeni do założenia indywidualnego ogrzewania, a system ciepłowniczy nie będzie rozwijany.

System gazowniczy

Za dystrybucję i dostawę gazu do odbiorców na terenie gminy, a także za prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowę, konserwację oraz remonty sieci i urządzeń, odpowiada Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze. Przez teren gminy Klucze przebiega tranzytowa magistrala średnioprężna o średnicy 350 mm CN 0,4 MPa biegnąca od strony gminy Olkusz poprzez Klucze w kierunku Zawiercia oraz gazociąg wysokoprężny o średnicy 150 mm CN 6,4 MPa biegnący od stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia w Olkuszu do Wolbromia. Stacja redukcyjno-pomiarowa zasilana jest przez gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150 CN 6,3 MPa relacji Zederman-Tworzeń. Paliwo gazowe dystrybuowane jest za pomocą średnioprężnej sieci gazowej o ciśnieniu nominalnym 0,27 MPa oraz sieci niskoprężnej o ciśnieniu nominalnym 2,2 kPa. Gazociągi poprzez odgałęzienia do stacji redukcyjnych I stopnia (Jaroszowiec, Kolbark) i II stopnia (Klucze) oraz gazociągi zasilające stanowią źródło gazu dla gminy Klucze. W lipcu 2022 r. odebrano gazociąg wysokiego ciśnienia DN 1000 CN 8,4 MPa relacji Pogórska Wola – Tworzeń.

Sieci gazowe są w stanie dobrym i zapewniają pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących oraz potencjalnych odbiorców paliw gazowego, a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie gminy będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej⁵.

Tabela 5. System gazowy na terenie gminy Klucze

Wskaźnik	Jednostka miary	2018	2019	2020
Długość czynnej sieci gazowej ogółem	[m]	143 781	145 145	145 839
Czynne przyłącza do budynków ogółem	[szt.]	3 209	3 291	3 346
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	[szt.]	3 197	3 279	3 319
Odbiorcy gazu	[gosp.]	3 757	3 845	4 067
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	[gosp.]	1 044	1 158	1 243
Zużycie gazu przez gospodarstwa domowe ogółem	[MWh]	23 639,2	25 221,6	27 606,0
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	[MWh]	11 522,7	14 212,1	12 336,6
Ludność korzystająca z sieci gazowej	[os.]	10 758	10 887	11 377
Korzystający z instalacji w % ogółu ludności	[%]	71,2	72,7	76,3

źródło: GUS

2. Zanieczyszczenia z sektora przemysłowego

Emisja przemysłowa związana jest ze źródłami punktowymi, pochodzącymi z zakładów przemysłowych, głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych. Eksploatacja instalacji powodującej wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia. Podobnie dla instalacji przemysłowych, których eksploatacja może powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości wydawane są pozwolenia zintegrowane określające zasady korzystania ze środowiska. Marszałek Województwa Małopolskiego udzielił pozwolenia zintegrowanego (ostatnia zmiana decyzji znak SR-II.7222.2.37.2020.MCh z dnia 2 sierpnia 2021 r.) Velvet CARE Sp. z o. o. w Kluczach – Osada 3, 32-310 Klucze dla instalacji do produkcji bibułki tissue o zdolności 776 Mg/dobę wraz z kotłownią o łącznej mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie 38,16 MW i kogeneratorem o mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie 46,23 MW, obejmującego wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza.

WIOŚ w 2020 r. przeprowadził 1 kontrolę przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza (Cemex Polska Sp. z o.o. Kopalnia Dolomitu „Stare Gliny” Jaroszowiec, 32-312 Klucze), która wykazała 1 naruszenie, wydano 1 pouczenie i 1 zarządzenie. W 2019 r. i 2020 r. przeprowadził kontrole w Velvet CARE Sp. z o.o. w zakresie wymagań ochrony środowiska przez prowadzących instalację wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Obie kontrole nie wykazały naruszeń.

⁵ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Klucze – część I Uwarunkowania, Klucze 2021.

3. Zanieczyszczenia z sektora komunikacyjnego

System transportowy na terenie gminy Klucze obejmuje:

- transport samochodowy,
- publiczny transport zbiorowy realizowany w oparciu o zasoby prywatnych przewoźników realizujących przejazdy autokarami i busami na terenie i przez teren gminy Klucze,
- transport kolejowy.

Transport samochodowy

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

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

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

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport jest uciążliwy dla środowiska naturalnego. W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zidentyfikować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

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

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

źródło: Motoryzacja a środowisko, J. Jakubowski

Sieć komunikacyjna gminy Klucze składa się z następujących traktów samochodowych:

- droga wojewódzka nr 791 relacji Wanaty – Zawiercie – Ogrodzieniec – Olkusz – Trzebinia o długości 12,8 km w granicach gminy
- drogi powiatowe o łącznej długości 84 km w granicach gminy:
 - 1091K Olkusz - Bogucin Duży – Jaroszowiec – dł. 3,830 km,
 - 1092K DW 783 - Olkusz - Bogucin Mały – dł. 0,350 km,
 - 1095K DP 1068K - Bolesław - Wolbrom DW 794 – dł. 15,380 km,
 - 1096K Błędów - Chechło – Ryczówek – dł. 7,470 km,
 - 1097K Chechło – DW 791 – dł. 3,250 km,
 - 1098K Hutki - Kanki – Chechło – dł. 3,720 km,
 - 1099K Rodaki – Chechło – dł. 3,310 km,
 - 1100K gr. woj. - Rodaki - Kwaśniów Górny – dł. 6,730 km,
 - 1101K Rodaki – Żelazko – dł. 2,400 km,
 - 1102K Żelazko – Ryczówek – dł. 2,605 km,
 - 1103K Kwaśniów Górny – Hucisko – dł. 1,940 km,
 - 1104K Pilica - Kwaśniów DW 791 – dł. 6,460 km,
 - 1105K DP 1104 K – Golczowice – dł. 3,080 km,
 - 1106K Kwaśniów Dolny – Cieślin DP 1095K – dł. 4,845 km,
 - 1107K Kwaśniów Górny – Krzywopłoty – dł. 3,040 km,
 - 1108K DP 1106K – Golczowice - Jaroszowiec – Pazurek – dł. 4,940 km,
 - 1112K Krzywopłoty – DP 1104K – dł. 3,830 km – dł. 1,895 km,
 - 1113K Bydlin – Krzywopłoty - Dłużec DP 1120K – dł. 3,410 km,
 - 1114K Załęże - Bydlin DP 1095K – dł. 0,890 km,
 - 1116K DP 1117K Kolbark – Chrzastowice – dł. 1,345 km,
 - 1117K DP 1106K Cieślin - do drogi nr 1119K Zarzecze – dł. 2,995 km,
- Drogi gminne o łącznej długości 50 km⁶.

Transport zbiorowy

Za organizację transportu publicznego w Kluczach odpowiada Związek Komunalny Gmin „Komunikacja Międzygminna”, z siedzibą w Olkuszu, który obsługuje komunikację między 4 gminami powiatu olkuskiego. Poza Kluczami są to gminy Olkusz, Bukowno i Bolesław.

Transport kolejowy

Przez południowo-wschodnie obrzeże gminy Klucze przebiega linia kolejowa nr 62 Tunel-Bukowno-Sosnowiec Płd. Ponadto przez obszar gminy biegną bocznice kolejowe obsługujące zakłady produkcyjne⁷.

4. Zanieczyszczenia z sektora komunalno-bytowego

Głównym źródłem tego rodzaju zanieczyszczenia powietrza może być spalanie paliw stałych tj. węgla złej jakości i drewna oraz spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych. Szczególny wzrost zanieczyszczeń z palenisk domowych odczuwany jest w sezonie grzewczym. Zjawisku sprzyja tzw. inwersja termiczna oraz niska temperatura i bezwietrzne dni. Wzrasta wtedy stężenie zanieczyszczeń głównie takich jak: B(a)P oraz pyły PM10 i PM2,5.

⁶ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Klucze – część I Uwarunkowania, Klucze 2021.

⁷ Tamże.

Gmina Klucze w latach 2018–2021 brała udział w projektach „Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na ekologiczne kotły zasilane paliwem stałym w gminach Bukowno, Klucze i Bolesław” oraz „Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na nowoczesne źródła ciepła, zasilane gazem i biomasą w gminach Bukowno, Klucze i Bolesław”, których była liderem. Łącznie wymieniono 165 kotłów na kotły zasilane paliwem stałym i 75 kotłów na kotły zasilane gazem albo biomasą⁸.

Pod koniec 2018 r. został uruchomiony program priorytetowy „Czyste Powietrze”, którego celem jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania. Wnioski są składane indywidualnie przez właścicieli budynków mieszkalnych do Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W 2019 r. zawarto 14 umów, w 2020 r. 56 umów, a w 2021 r. 99 umów. Zgodnie z umowami w całości rozliczonymi wymieniono źródła ciepła na 4 kotły na paliwa stałe, 57 kotłów gazowych, zamontowano 1 kolektor słoneczny, 4 instalacje fotowoltaiczne, przeprowadzono termomodernizację 28 budynków⁹.

W poniższej tabeli przedstawiono efekty realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego w ostatnich latach¹⁰.

Tabela 7. Efekty realizacji Programu ochrony powietrza na terenie gminy Klucze w latach 2018–2021

Wskaźnik	2018	2019	2020	2021
Liczba budynków/lokali w których zlikwidowano nieefektywne źródło ciepła [szt.]	136	59	40	8
Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg]	2,52	1,38	2,38	0,39
Redukcja emisji pyłu PM2.5 [Mg]	1,76	1,14	2,28	0
Redukcja emisji benzo(a)pirenu [kg]	0,002	1,09	0,62	0
Liczba wniosków złożonych do programu Czyste Powietrze	b.d.	b.d.	51	121
Liczba kontroli	0	0	26	16
Liczba wykrytych wykroczeń w zakresie przestrzegania uchwały antysmogowej	-	-	0	0
Wykroczenia w zakresie spalania odpadów	-	-	0	0

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego

⁸ Dane z Urzędu Gminy Klucze.

⁹ Dane z WFOŚiGW.

¹⁰ Podsumowanie realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego za rok 2018, 2019, 2020, 2021, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2019, 2020, 2021, 2022.

Uchwała antysmogowa

Dnia 23 stycznia 2017 r. przyjęto Uchwałę Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw., tzw. „Uchwałę antysmogową”:

1. Ograniczenia powstawania nowych źródeł emisji:
 - instalowane będą tylko kotły spełniające normy wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu (dyrektywa codesign) czyli tylko te, w przypadku których eksploatacja spowoduje emisję pyłu poniżej 40 mg/m³,
2. Wyznacza okresy przejściowe dla obecnie użytkowanych kotłów na węgiel i drewno:
 - do końca 2022 roku konieczna będzie wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych,
 - do końca 2026 roku konieczna będzie wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4),
 - istniejące kotły klasy 5 mogą być eksploatowane bezterminowo,
3. Wprowadza wymagania dla jakości stosowanych paliw, aby wyeliminować odpady węglowe i mokre drewno:
 - od 1 lipca 2017 r. wprowadza się zakaz stosowania mułów i flotów węglowych,
 - oraz zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20%,
4. Wprowadza obowiązek doposażenia kominków w urządzenia redukujące emisję:
 - od 2023 roku dopuszczone będzie używanie tylko kominków, których sprawność cieplna wynosi co najmniej 80%,
 - kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, od 2023 roku będą musiały zostać wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu,
5. Uzasadnienie Uchwały określa sposób kontroli przestrzegania wprowadzanych ograniczeń:
 - kontrola przestrzegania wymagań uchwały będzie prowadzona przez uprawnione służby (straż miejską i gminną, upoważnionych pracowników gmin, policję),
 - w przypadku naruszenia przepisów Uchwały, mieszkaniec może być ukarany mandatem do 500 zł lub grzywną do 5 000 zł.

5. Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana to przeciwieństwo do źródeł emisji zorganizowanej, których głównym kryterium klasyfikacji jest praktyczna możliwość kontroli emisji poprzez pomiary natężenia przepływu odgazów i stężeń substancji w nich zawartych. Źródła, które według tego kryterium nie należą do źródeł emisji zorganizowanej, można podzielić na dwa rodzaje:

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

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

5.1.3. Jakość powietrza

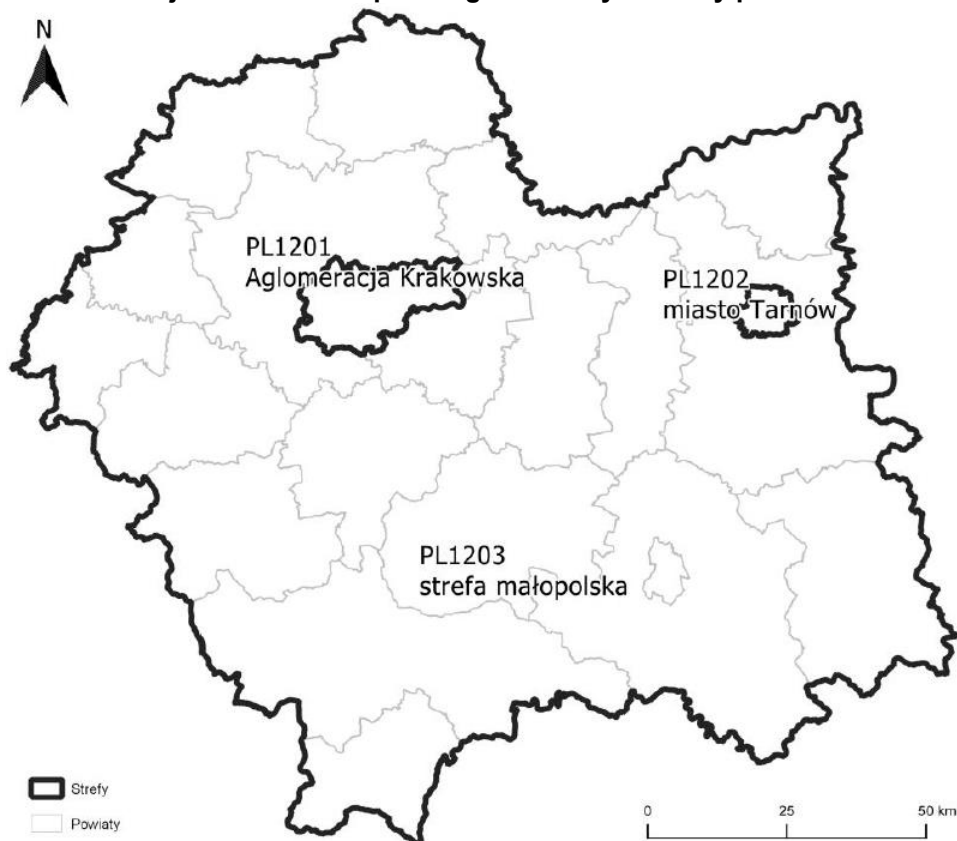
Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021, poz. 1973 z późn. zm.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1576) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto nie będące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Województwo małopolskie zostało podzielone na 3 strefy: aglomeracja krakowska, miasto Tarnów oraz strefa małopolska w skład której wchodzi pozostała część województwa.

Rysunek 6. Podział województwa małopolskiego na strefy ochrony powietrza



źródło: GIOŚ

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

Substancjami, których stężenia uwzględnia się w ocenie w celu ochrony zdrowia ludzi są dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył zawieszony PM_{2,5} i PM₁₀, a także ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) i benzo(a)piren (B(a)P) zawarte w pyłe PM₁₀. W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się dwutlenek siarki (SO₂), tlenek azotu (NO) i ozon (O₃).

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Krakowie prowadzi monitoring jakości powietrza za pomocą stacji pomiarowych (28 w 2021 r.). Żadna z nich nie jest zlokalizowana na terenie gminy Klucze. Najbliższa znajduje się w Olkuszu.

Klasyfikacja stref

Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonano w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w strefach, które sklasyfikowano na podstawie poziomów substancji w powietrzu oraz poziomów dopuszczalnych z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845). Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- **poziom dopuszczalny** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,
- **poziom docelowy** oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie,
- **poziom celu długoterminowego** oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Tabela 8. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom dopuszczalny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	ochrona zdrowia ludzi: dwutlenek siarki SO ₂ , dwutlenek azotu NO ₂ , tlenek węgla CO, benzen C ₆ H ₆ , pył PM ₁₀ , pył PM _{2.5} ołów Pb (zawartość w PM ₁₀)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego	ochrona roślin:	C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych,

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
	dwutlenek siarki SO ₂ tlenki azotu NOX -		- opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu, - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
W przypadku, gdy dla zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu docelowego
powyżej poziomu docelowego	ochrona zdrowia ludzi arsen As (zawartość w PM ₁₀), kadm Cd (zawartość w PM ₁₀), nikiel Ni (zawartość w PM ₁₀), benzo(a)piren B(a)P (zawartość w PM ₁₀)	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - określenie obszarów przekroczeń poziomów docelowych - opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
W przypadku, gdy dla ozonu określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	ochrona zdrowia ludzi i ochrona roślin ozon O ₃	D1	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia w powietrzu poniżej poziomu celu długoterminowego
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

źródło: GIOŚ

Należy pamiętać o tym, że przypisanie klasy C nie oznacza złej jakości powietrza na obszarze całej strefy. Może oznaczać lokalne występowanie przekroczeń określonej substancji, nazywane obszarem przekroczeń.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas dla strefy małopolskiej za 2021 r. z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia i roślin, zostało przedstawione w poniższych tabelach¹¹.

¹¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport wojewódzki za rok 2021, GIOŚ, Kraków 2022.

Tabela 9. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2021 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa małopolska	A	A	A	A	A*	C	A	A	A	A	C	C1*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

* Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza (obowiązująca do 2019 r.) strefa uzyskała klasę C

źródło: GIOŚ

Tabela 10. Klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2021 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

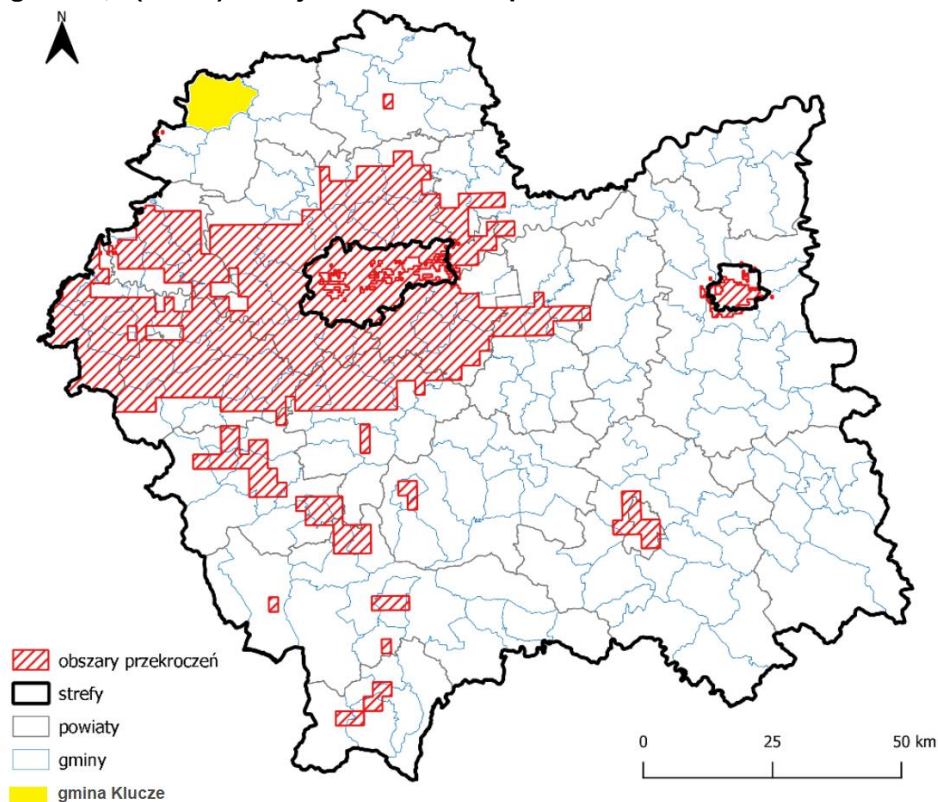
Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa małopolska	A	A	A*

* Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa uzyskała klasę D2

źródło: GIOŚ

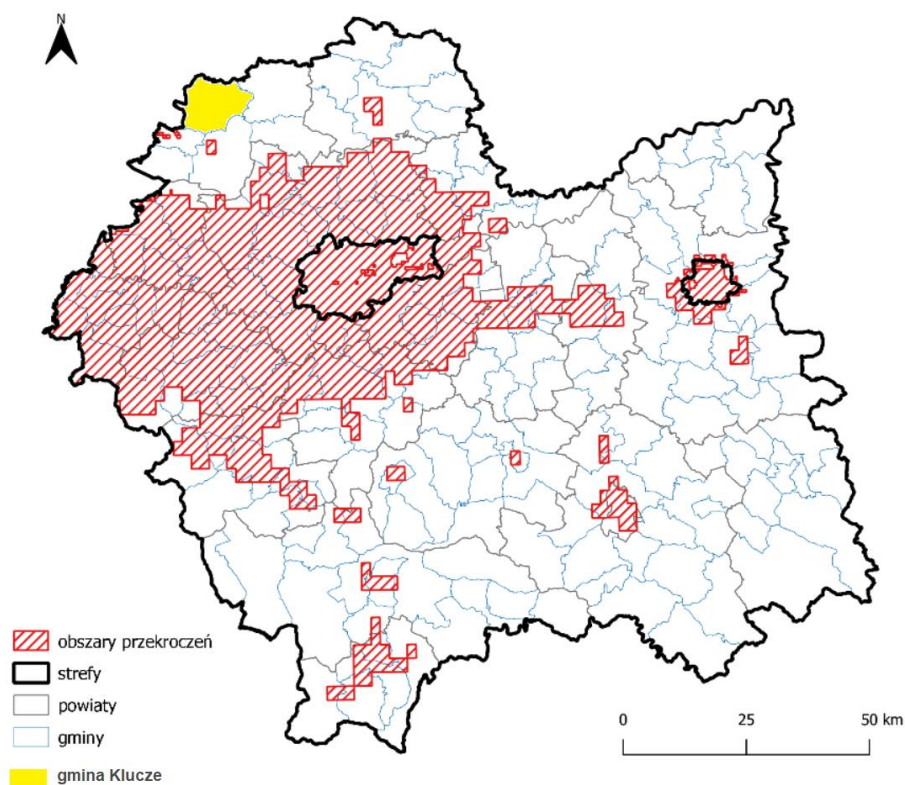
W ramach omawianej oceny GIOŚ w Krakowie wyznaczył również obszary przekroczeń wartości normatywnych na terenie stref województwa małopolskiego. Wśród obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu i celu długoterminowego ozonu (wraz z prawie całym województwem) znalazła się gmina Klucze. Poniżej przedstawiono w formie graficznej zasięg obszarów przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM2,5, PM10 i benzo(a)pirenu.

Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 (faza II) w województwie małopolskim w 2021 r.



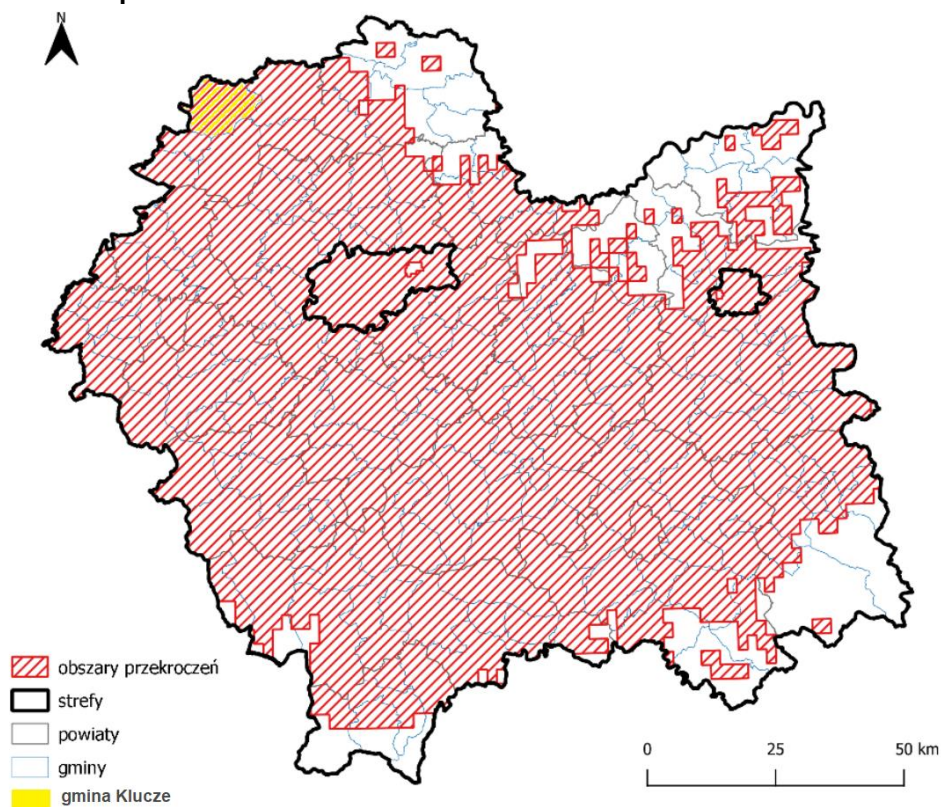
źródło: GIOŚ

Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w 2021 r.



źródło: GIOŚ

Rysunek 9. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2021 r.



źródło: GIOŚ

5.1.4. Odnawialne źródła energii

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

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków.

Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

Energia cieków wód powierzchniowych

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

Energia wiatru

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

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

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

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, teren gminy Klucze leży w strefie IV (mało korzystnej). Poniższy rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.

Rysunek 10. Strefy energetyczne warunków wiatrowych

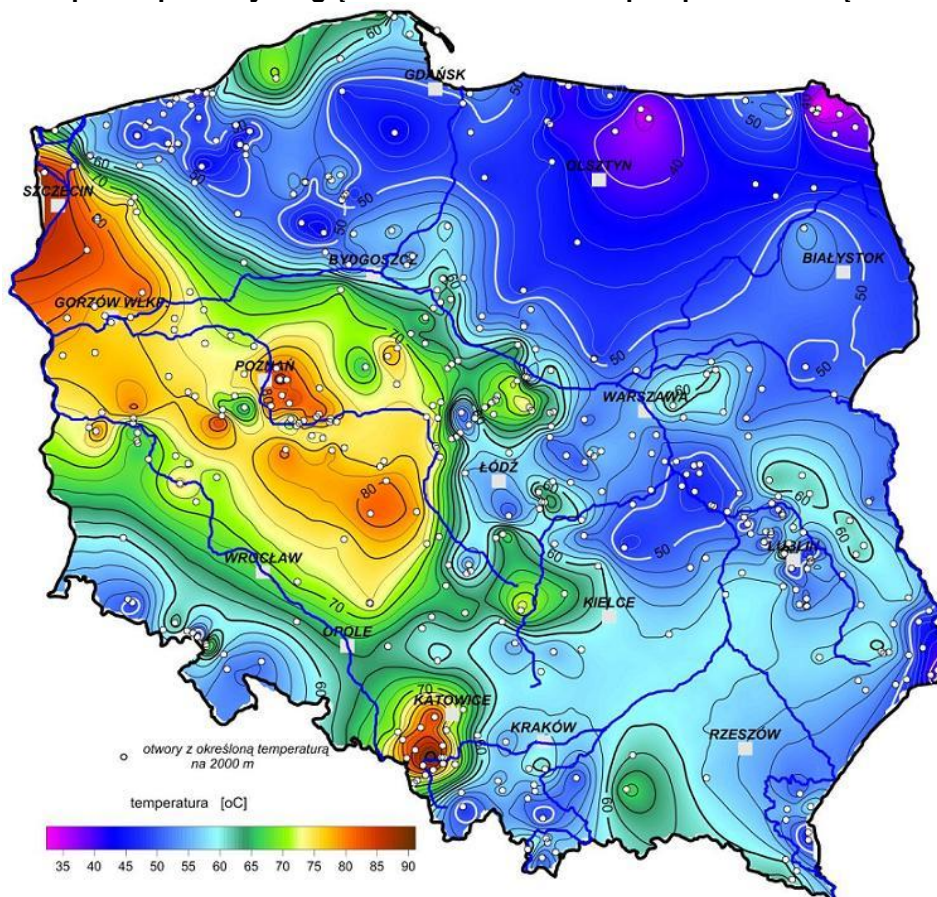


źródło: imgw.pl

Energia geotermalna

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

Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu

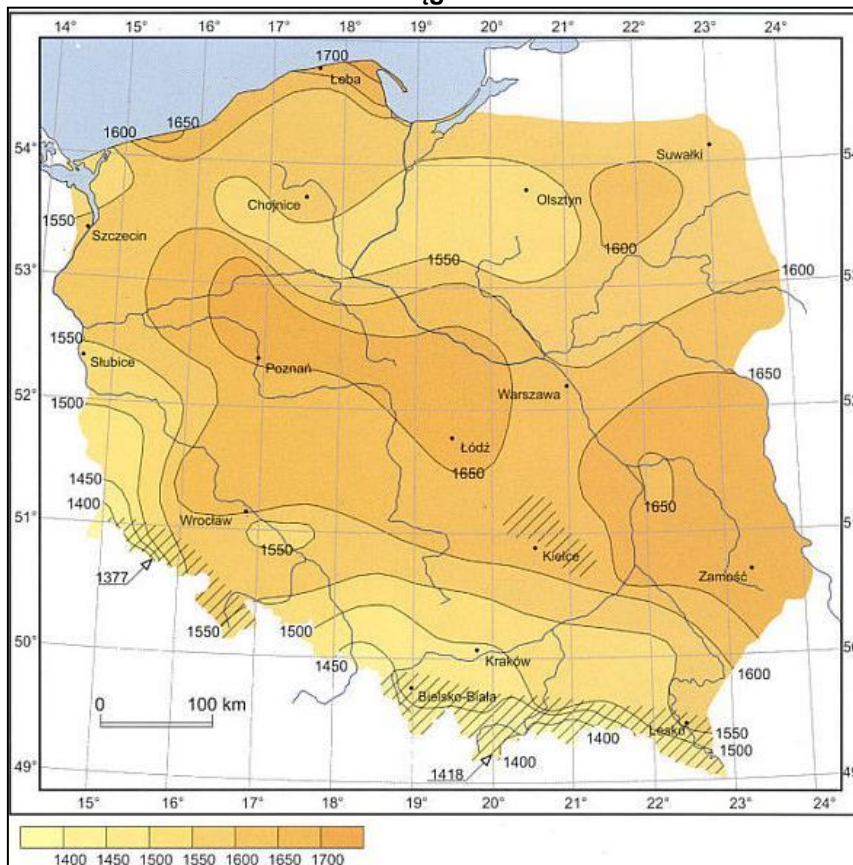


źródło: PIG

Energia słońca

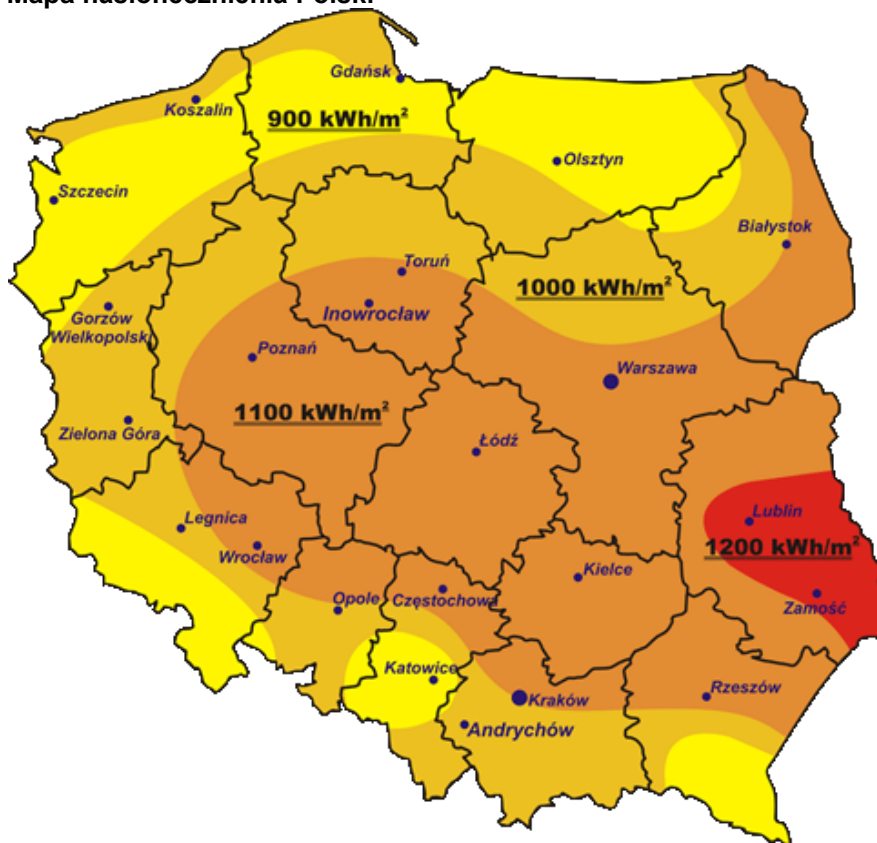
Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób – do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących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

Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski



źródło: imgw.pl

Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski



źródło: cire.pl

Gmina Klucze zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na 1500 h/rok. Opisane powyżej warunki określone są jako bardziej korzystne w porównaniu do warunków panujących w innych rejonach Polski.

Biomasa

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

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

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu arealów upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha. Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślny i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych.

Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Instalacje OZE na terenie gminy Klucze

Gmina Klucze uczestniczy w projekcie „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski”. Projekt realizowany jest wraz z 31 gminami z województwa małopolskiego, którego Liderem jest Zielony Pierścień Tarnowa. Efekty ich dotychczasowej realizacji przedstawiono w tabeli.

Tabela 11. Ilość OZE zamontowano na terenie gminy Klucze w ramach projektu „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski”

Instalacje fotowoltaiczne		
Miejscowość	Ilość	Moc [kW]
Klucze	21	173,95
Czechło	12	93,12
Bydlin	11	74,24
Kwaśniów Górny	5	29,5

Instalacje fotowoltaiczne		
Miejscowość	Ilość	Moc [kW]
Bogucin Duży	4	23,62
Kolbark	4	23,4
Ryczówek	4	21,46
Cieślin	4	19,38
Krzywopłaty	3	16,6
Rodaki	3	14,42
Kwaśniów Dolny	2	9,57
Jaroszowiec	1	9,9
Hucisko	1	6,3
Zalesie Golczowskie	1	4,06
Razem	76	519,52
Kolektory słoneczne		
Miejscowość	Ilość	Moc [kW]
Krzywopłaty	2	7
Bogucin Duży	1	5,25
Bydlin	1	3,5
Ryczówek	1	3,5
Razem	5	19,25

źródło: Urząd Gminy Klucze

Łączna ilość instalacji fotowoltaicznych w ostatnich latach przedstawia się następująco: 2019 r. – 78 szt., 2020 r. – 208 szt., 2021 r. – 246 szt.¹²

5.1.5. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Gmina Klucze została zakwalifikowana do obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu i celu długoterminowego ozonu (wraz z prawie całym województwem) Głównym źródłem zanieczyszczeń B(a)P jest emisja z gospodarstw domowych – korzystanie z niskosprawnych kotłów i spalanie odpadów. Na jakość powietrza negatywny wpływ ma także napływ zanieczyszczeń z sąsiednich gmin i ośrodków miejskich. Zakłady przemysłowe zlokalizowane zarówno w województwie małopolskim jak i śląskim, posiadające dużą wysokość emitorów w znacznym stopniu eksportują zanieczyszczenia poza granice swoich jednostek terytorialnych. Źródłami zanieczyszczeń powietrza, niezależnymi od działalności człowieka, mogą być transport pyłów naturalnych z regionów suchych (głównie z Afryki), erupcje wulkaniczne oraz aktywność sejsmiczna i geotermiczna, pożary lasów, nieużytków, terenów naturalnych poza granicami kraju.

Kontynuacja działań takich jak termomodernizacje budynków, modernizacje źródeł grzewczych, rozwój instalacji OZE oraz wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia ulicznego pozwoli na ograniczenie zużycia materiału opałowego, a tym samym redukcję emisji szkodliwych substancji, dalszą poprawę jakości powietrza, zmniejszenie ilości odpadów (popiołu), a także podniesie komfort życia mieszkańców.

¹² Dane z TAURON Dystrybucja S.A.

Główną przyczyną występowania ponadnormatywnych stężeń ozonu są warunki meteorologiczne (ekstremalnie wysokie temperatury) sprzyjające formowaniu się ozonu przy napływie zanieczyszczeń spoza granic województwa i kraju.

W zakresie emisji liniowej możliwe jest jej znaczne zredukowanie poprzez podejmowanie działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej transportu. W związku z nasilającym się ruchem samochodowym należy rozwijać transport publiczny oraz promować transport rowerowy poprzez budowę ścieżek rowerowych.

5.1.6. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA 2.0, zamieszczonymi w *Raporcie skróconym zmiany temperatury i opady na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do roku 2100*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się do 2100 r. średniej rocznej temperatury o 1,3° (umiarkowany scenariusz) lub o ponad 3°C (scenariusz ekstrapolacyjny), liczby dni upalnych (z temperaturą maksymalną powyżej 30°C), nocy tropikalnych (z temperaturą minimalną powyżej 20°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie ochrony powietrza, można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie sieci przesyłowych oraz awarie w zakładach przemysłowych. Awaria instalacji przemysłowych lub przesyłowych może doprowadzić do uwolnienia dużych ilości lotnych związków chemicznych do powietrza. Substancje takie mogą cechować się negatywnym wpływem na organizmy żywe oraz środowisko naturalne. Zasięg skażenia po awarii przemysłowej jest zależny od lokalnych uwarunkowań terenowych, klimatu oraz pogody i w zależności od tych parametrów może pokryć bardzo duży obszar.

Działania edukacyjne

Jednym z najważniejszych zadań Gminy jest zwiększanie świadomości ekologicznej ich mieszkańców – zarówno dorosłych jak i dzieci i młodzieży. Cel ten można osiągnąć poprzez organizowanie szkoleń oraz akcji edukacyjnych podejmujących tematykę zmian klimatu, sposobów minimalizowania ich skutków, ograniczania niskiej emisji oraz minimalizacji negatywnego wpływu na powietrze atmosferyczne.

Monitoring środowiska

Monitoring powietrza w województwie małopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Krakowie. W ramach systemu monitoringu jakości powietrza

w województwie małopolskim funkcjonują stacje pomiarowe, które prowadzą monitoring w sposób automatyczny lub manualny.

5.1.7. Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak przekroczeń na terenie gminy poziomów dopuszczalnych dla większości zanieczyszczeń. 2. Programy dotacyjne dla mieszkańców w zakresie wymiany kotłów i montażu OZE. 3. Wzrost liczby instalacji OZE. 4. Wysoki stopień zgazyfikowania gminy. 5. Wzrost liczby gospodarstw domowych ogrzewających mieszkania gazem. 6. Systematyczne modernizacje układu drogowego. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zakwalifikowanie gminy do obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu i celu długoterminowego ozonu. 2. Ogrzewania budynków starymi kotłami nie spełniającymi norm emisji zanieczyszczeń.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stopniowe zastępowanie ogrzewania węglowego bardziej ekologicznym systemem. 2. Termomodernizacja budynków. 3. Dostępność środków krajowych i unijnych na realizację inwestycji w zakresie ochrony powietrza. 4. Edukacja ekologiczna mieszkańców. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zanieczyszczenie powietrza wynikające z tzw. niskiej emisji. 2. Wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych szlakami komunikacyjnymi. 3. Wysokie ceny przyjaznych środowisku nośników energii. 4. Brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powietrza. 5. Zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru gminy

5.2. Zagrożenia hałasem

5.2.1. Stan wyjściowy

Hałas definiuje się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące na organizm ludzki. Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.), podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem są następujące:

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

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska. W rozumieniu ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej

dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości zewnętrznych tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

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

5.2.2. Źródła hałasu

Hałas drogowy

Kryteria dopuszczalności hałasu drogowego określa Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Dla rodzajów terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (tj. tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny szpitali, szkoły, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe i uzdrowiska), ustalono dopuszczalne poziomy hałasu, wg następujących wskaźników:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu hałasu dla danego terenu jest zaklasyfikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób jego zagospodarowania. Dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, zestawiono w tabeli.

Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od przeznaczenia terenu

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB							
	Drogi lub linie kolejowe*				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska	50	45	50	45	45	40	45	40

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB							
	Drogi lub linie kolejowe*				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L _{DWN}	L _N	L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{DWN}	L _N	L _{AeqD}	L _{AeqN}
b) Tereny szpitali poza miastem								
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży** c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	64	59	61	56	50	40	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe** d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ***	70	65	68	60	55	45	55	45

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

gdzie:

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

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

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

Natężenie ruchu pojazdów poruszających się drogami na terenie gminy Klucze na przestrzeni lat ulega zwiększeniu. Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi główne źródło zagrożenia. Największy poziom hałasu może występować na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej. Drogę tą charakteryzuje duży udział pojazdów ciężkich. Drogi powiatowe i gminne charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby, ruch jest największy podczas dnia, a w czasie nocy spada znacząco. Charakteryzują się one także mniejszym udziałem pojazdów ciężkich. Stopień zagrożenia hałasem obszarów położonych wokół dróg jest zależny od struktury ruchu, rodzaju drogi, stanu i rodzaju nawierzchni, ale także ukształtowania terenu.

Hałas kolejowy

Hałas związany z komunikacją i transportem kolejowym jest mniej uciążliwy, ponieważ dotyczy tylko terenów w pobliżu trakcji kolejowej i jest związany z częstotliwością ruchu pociągów i ich rodzajem.

Hałas przemysłowy

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

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przez zakłady przemysłowe, wydawane są dla zakładu decyzje o dopuszczalnym poziomie hałasu, odrębnie dla pory dziennej i nocnej (nie wydano takich decyzji dla zakładów z terenu gminy Klucze). Uciążliwość hałasu emitowanego z obiektów przemysłowych zależy między innymi od ich ilości, czasu pracy czy odległości od terenów podlegających ochronie akustycznej.

5.2.3. Stan środowiska akustycznego

Monitoring hałasu drogowego GIOŚ

Celem podsystemu monitoringu klimatu akustycznego jest gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o stanie akustycznym środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje GIOŚ w ramach PMŚ. Działania te prowadzone są zarówno dla terenów objętych obowiązkiem sporządzania map strategicznych, jak i terenów pozostałych, na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu lub innych metod oceny poziomu hałasu. W ostatnich latach na terenie gminy Klucze nie były prowadzone pomiary hałasu komunikacyjnego.

Monitoring hałasu przemysłowego

W latach 2019-2021 WIOŚ przeprowadził 3 kontrole w zakresie emisji hałasu do środowiska w Velvet CARE Sp. z o.o., 1 kontrolę w 2021 r. w Firmie Handlowo-Usługowo-Budowlano-Transportowej Paweł Mstowski, Krzywopłoty, ul. Paderewskiego 90A, 32-310 Klucze, które nie wykazały naruszeń. Kontrola w 2020 r. w Kopalni Dolomitu „Stare Gliny” w miejscowości Jaroszowiec wykazała przekroczenia wartości dopuszczalnych w porze nocy o 1 dB¹³.

¹³ Dane z WIOŚ.

5.2.4. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Hałas, oddziałując bezpośrednio na tereny sąsiadującej zabudowy, stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym. Wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu na drogach będzie zwiększać presję na klimat akustyczny. W celu jej minimalizacji realizowane będą budowy, przebudowy i modernizacje ciągów komunikacyjnych poprawiające stan ich nawierzchni.

W zakresie hałasu, którego źródłem jest działalność gospodarcza istotnym działaniem jest systematyczna kontrola zakładów przemysłowych. Niebagatelne znaczenie ma także edukacja ekologiczna promująca ruch pieszki, korzystanie z roweru i transportu publicznego.

5.2.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost średnich temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym powoduje zwiększenie się poziomów dźwięków – zwłaszcza tych generowanych przez urządzenia mechaniczne oraz elektryczne. Wzrost temperatury wymusza również, intensywniejsze działanie układów chłodzących co również może powodować uciążliwości dla środowiska, zwłaszcza w gminach, gdzie naturalny krajobraz uległ największym przekształceniom. Aby zmniejszyć negatywny wpływ wysokich temperatur należy zwiększać ilość terenów zielonych oraz niwelować efekt tzw. „miejskiej wyspy ciepła”.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie zagrożenia hałasem można zaliczyć wszelkiego rodzaju zdarzenia losowe powodujące nagłe zwiększenie emisji dźwięku.

Działania edukacyjne

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej zagrożenia nadmiernym poziomem dźwięku w powietrzu, zwłaszcza przy nieustannie rosnącej ilości pojazdów mechanicznych, powinno być jednym z priorytetów jednostek samorządu terytorialnego. Ważnym krokiem w tym kierunku może być organizacja szkoleń, dla mieszkańców gminy, mających na celu propagowanie wiedzy na temat zagrożeń związanych z hałasem oraz sposobów niwelowania ich skutków.

Monitoring środowiska

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

5.2.6. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Brak, poza drogą wojewódzką nr 791, dróg o dużym natężeniu ruchu 2. Brak nadmiernego zagrożenia hałasem przemysłowym.	1. Znaczne zróżnicowanie stanu technicznego dróg.

ZAGROŻENIA HAŁASEM	
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorowanie poziomów hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz monitorowanie poziomów emisji hałasu przemysłowego. 2. Modernizacje ciągów komunikacyjnych. 3. Rozwój ścieżek rowerowych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedostateczny poziom funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego. 2. Zwiększający się ruch pojazdów, w tym ciężkich i ciężarowych. 3. Pogorszenie jakości dróg wskutek ich eksploatacji przez zwiększającą się ilość pojazdów.

5.3. Pola elektromagnetyczne

5.3.1. Stan wyjściowy

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

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

Zgodnie z art. 121 Ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz na zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. poz. 2448).

Tabela 13. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

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

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

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”;

ND - nie dotyczy.

Objaśnienia:

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

5.3.2. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Podstawowymi źródłami pól elektromagnetycznych są:

- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- stacje radiowe i telewizyjne,
- stacje radiolokacyjne,
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia,
- urządzenia powszechnego użytku, m.in. kuchenki mikrofalowe, aparaty komórkowe.

Elektroenergetyka

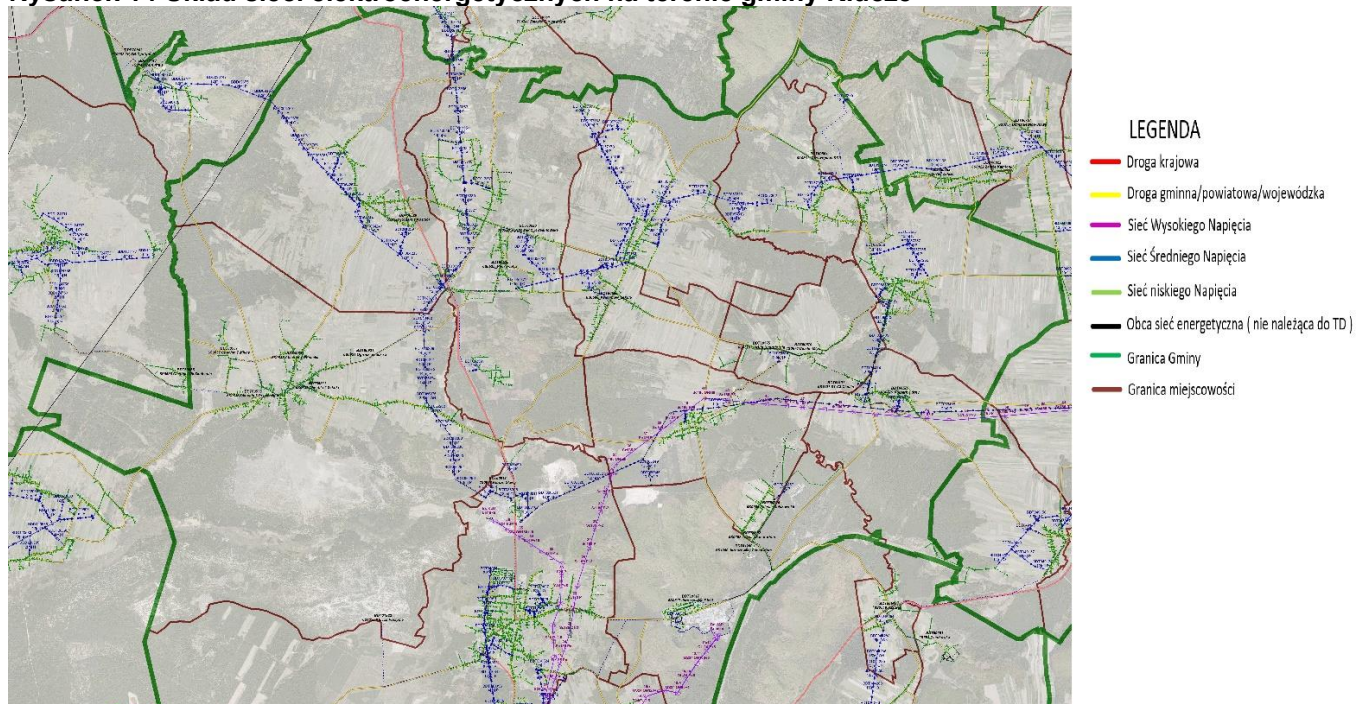
Na terenie gminy infrastrukturą elektroenergetyczną zarządza TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie. Przez teren gminy Klucze przebiegają następujące linie energetyczne ponadlokalne, wysokiego napięcia:

- 220 kV relacji Łońcice – Siersza,
- 110 kV relacji Olkusz – Klucze,
- 110 kV relacji Olkusz – Wolbrom,
- 110 kV relacji Olkusz – Wolbrom odgałęzienie Jaroszewiec.

Na terenie gminy znajduje się także 90 km sieci średniego napięcia oraz 150 km sieci niskiego napięcia¹⁴.

Odbiorcy z terenu gminy są zasilani poprzez 79 stacji transformatorowych z czego 23 to stacje kontenerowe zaś pozostałe 56 to stacje słupowe. 38 stacji posiada moc 14 kV, 26 stacji moc 20 kV i 15 stacji moc 30 kV¹⁵.

Rysunek 14 Układ sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Klucze



źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Dla zwiększenia przepustowości sieci oraz poprawy pewności i jakości zasilania TAURON Dystrybucja S.A. planuje następujące inwestycje na terenie gminy Klucze:

1. Budowa stacji transformatorowej dla zasilania domu jednorodzinnego w Cieślinie koło Kluczy.
2. Modernizacja obwodu nN dla zasilania budynku użyteczności publicznej w miejscowości Klucze.
3. Budowa 5 połowej stacji transformatorowej dla zasilania kotłowni gazowej w miejscowości Klucze.

¹⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Klucze – część I Uwarunkowania, Klucze 2021.

¹⁵ Dane z TAURON Dystrybucja S.A.

4. Budowa stacji transformatorowej dla zasilania altany w miejscowości Chechło.
5. Budowa 5 polowej stacji transformatorowej dla zasilania Domu Kultury w miejscowości Klucze.
6. Przebudowa sieci napowietrznej SN na terenach sadziowych. Linia 15 kV PZ Rzeka – Rodaki. Odcinek od słupa nr 4 do słupa nr 21.
7. Przebudowa słupowej stacji transformatorowej S-522 „Bogucin Duży” wraz z powiązaniem po stronie SN i nN w miejscowości Bogucin Duży gmina Klucze.
8. Budowa stacji transformatorowej w miejscowości Chechło przy ul. Kluczewskiej z powiązaniem po stronie SN i nN.

Stacje bazowe telefonii komórkowej

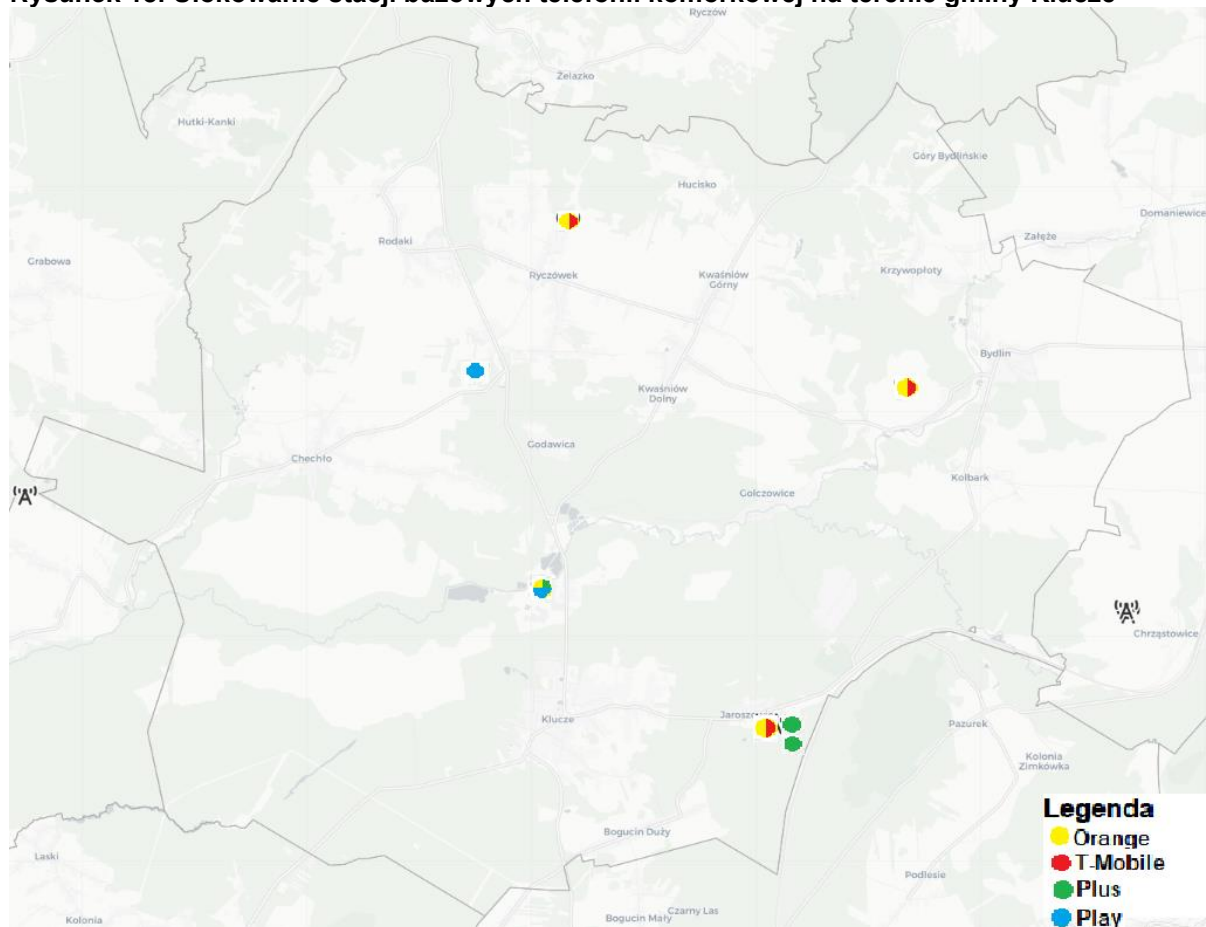
Stacje bazowe telefonii komórkowej na terenie gminy Klucze przedstawiono poniżej.

Tabela 14. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Klucze

Nazwa sieci komórkowej i stacji bazowej	Lokalizacja
Orange 32427N!	Jaroszowiec, ul. Kolejowa 2
T-Mobile 50427	
Plus BT20452	Jaroszowiec, ul. Kolejowa 2, dz. nr 35/32
Plus BT24002	Jaroszowiec, ul. Kolejowa 1
Play OLU2007	Klucze, Osada 4
Orange 32293N!	
Plus BT22445	Klucze, ul. Zawierciańska
Play OLU7002	Klucze, Chechło
T-Mobile 55598	Cieślin, ul. Jurajska
Orange 33598N!	
T-Mobile 53645	Ryczówek, dz. nr 366/8
Orange 32645N!	

źródło: si2pem.gov.pl

Rysunek 15. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie si2pem.gov.pl

5.3.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

GIOŚ prowadził w ramach jednego z podsystemów PMŚ pomiary poziomów promieniowania elektromagnetycznego w środowisku w 135 punktach w trzyletnich cyklach pomiarowych, po 45 punktów dla każdego roku. W każdym z tych 45 punktów pomiary wykonywało się raz w roku kalendarzowym. Pomiarami objęto tereny miast powyżej 50 tys. mieszkańców, pozostałe gminy i tereny wiejskie, ustalając na każdym z wymienionych obszarów badawczych po 15 punktów pomiarowych, zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności.

Wartości dopuszczalne wynosiły 7 V/m i określone były w obowiązującym do 17.12.2019 r. rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Natomiast od 2020 r. wynoszą dla wysokich częstotliwości od 28 V/m do 61 V/m.

Na terenie gminy Klucze znajdował się jeden punkt pomiarowy, w miejscowości Klucze. Ostatnie zmierzone wartości <0,3 V/m (2015 r.) i 0 V/m (2018 r., wartość zmierzona poniżej dolnego progu oznaczalności sondy) były znacznie niższe od wartości dopuszczalnej¹⁶.

¹⁶ Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego wykonanych w 2015 i 2018 roku, WIOŚ, Kraków 2016, 2019.

Od 2021 r. monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. poz. 2311).

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

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

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

5.3.4. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Na terenie gminy Klucze znajdują się stacje transformatorowe i linie elektroenergetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Prowadzone na terenie gminy pomiary promieniowania elektromagnetycznego wykazały wartości znacznie niższe od poziomów dopuszczalnych. Dodatkowy wpływ na brak zagrożenia ma podwyższenie dopuszczalnych poziomów promieniowania elektromagnetycznego wprowadzone Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448).

Postępowi cywilizacyjnemu towarzyszy presja na rozwój sieci elektroenergetycznych i komórkowych. Stąd przy planowaniu przestrzennym konieczne jest precyzowanie lokalizacji powstających urządzeń elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych oraz wyznaczanie stref ograniczonego użytkowania wokół nich w celu zapewnienia ochrony mieszkańcom przed promieniowaniem.

5.3.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wzrost temperatur powietrza towarzyszący zmianom klimatycznym może powodować zmiany w rozchodzeniu się pól elektromagnetycznych wokół emiterów, a w efekcie mieć negatywny wpływ na ludzi oraz środowisko. W celu zmniejszenia takiego wpływu należy zwiększać powierzchnię terenów zielonych oraz brać pod uwagę czynniki klimatyczne, podczas wybierania lokalizacji dla źródeł promieniowania elektromagnetycznego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie PEM można zaliczyć wszelkiego rodzaju awarie urządzeń powodujące nadmierną emisję promieniowania mogącą negatywnie wpłynąć na środowisko oraz organizmy żywe.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat zagrożeń związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym oraz urządzeniami, które takie promieniowanie emitują.

Monitoring środowiska

Monitoring poziomów PEM w województwie małopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Krakowie. Badania prowadzi się w każdym mieście w dwuletnim cyklu pomiarowym oraz w każdej gminie wiejskiej w cyklu czteroletnim.

5.3.6. Analiza SWOT

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stały monitoring poziomu pól elektromagnetycznych. 2. Znacznie niższy od dopuszczalnego poziom promieniowania PEM 3. Niski poziom zagęszczenia potencjalnych źródeł promieniowania PEM. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokalizacja potencjalnych źródeł PEM w bezpośredniej bliskości zabudowy mieszkaniowej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stała kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować PEM. 2. Uwzględnianie w dokumentach planistycznych lokalizacji źródeł PEM, w sposób jak najmniej negatywnie wpływający na mieszkańców. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitery. 2. Dynamiczny rozwój telekomunikacji oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.

5.4. Gospodarowanie wodami

Podstawową jednostką gospodarki wodnej w myśl polskiego prawa, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (2000/60/WE) jest jednolita część wód. Jednolite części wód dzielimy na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd).

- **Jednolita część wód powierzchniowych** – rozumie się przez to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:
 - jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
 - sztuczny zbiornik wodny,
 - struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części,
 - morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne;
- **Jednolita część wód podziemnych** – rozumie się przez to określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

5.4.1. Wody powierzchniowe

Obszar gminy Klucze jest mocno zróżnicowany pod względem hydrograficznym – występują tu tereny o bardzo dobrze rozwiniętej sieci powierzchniowych cieków wodnych, a także tereny całkowicie ich pozbawione, jak Pustynia Błędowska.

Głównym ciekim odwadniającym teren gminy jest rzeka Biała Przemsza zaczynająca swój bieg od źródeł wypływających z torfowiska na południowy zachód od Wolbromia. Pierwotne źródła Białej Przemszy znajdujące się w pobliżu wsi Sucha, w pobliżu Suskiej Górki, od wielu lat są pozbawione wody (pojawia się ona tam jedynie po wiosennych roztopach). Rzeka wpływa na teren gminy od strony wschodniej, gdzie początkowo meandrującą wąską doliną płynie przez tereny leśne. Poniżej Golczowic do Białej Przemszy wpada prawobrzeżny dopływ – potok Tarnówka. Na północ od Klucz, w dolinie rzecznej znajduje się kilka stawów, które w przeszłości stanowiły rezerwuary wody dla Fabryki Papieru i Celulozy w Kluczach (Kimberly Clark S.A.). Na wysokości stawów od północy do Białej Przemszy dopływa potok Dębiesznicza, biorący swój początek z zespołu źródeł w Rodakach. W zachodniej części gminy Biała Przemsza przepływa przez środek Pustyni Błędowskiej. W tym terenie rzeka silnie infiltruje w głąb gruntu, co jest związane z funkcjonowaniem kopalni – drenaż i obniżenie zwierciadła wody w piaskach czwartorzędowych spowodował prawie całkowity zanik rzeki w tym terenie. W zachodniej części gminy, od strony Chechła do Białej Przemszy wpada potok Centuria.

Na terenie gminy Klucze obszary źródłiskowe znajdują się również w pobliżu Krzywopłotów, na Stokach Kwaśniewskich, w Chechle oraz w Kluczach. Poza stawami w rejonie Klucz, sztuczne zbiorniki wodne na terenie gminy usytuowane są także na rozlewisku źródłiska na Stokach Kwaśniewskich oraz w rejonie miejscowości Kolbark Młyny¹⁷.

Tabela 15. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Klucze

Nazwa cieku	Długość cieku całkowita [km]
Biała Przemsza	75,782
Dzdzennica (Tarnówka)	10,479
Stoki	4,499
Dębiesznicza	7,127
Centuria	10,415
Dopływ spod Zawangródzia	3,867
Biała	8,582

źródło: RZGW

Na terenie gminy występują również ciek nie ujęty na Mapie Podziału Hydrograficznego Polski o nazwie Ryczówek (prawy dopływ Centurii) i długości 1,831 km.

Obszar gminy Klucze leży w zlewniach 5 rzecznych JCWP, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

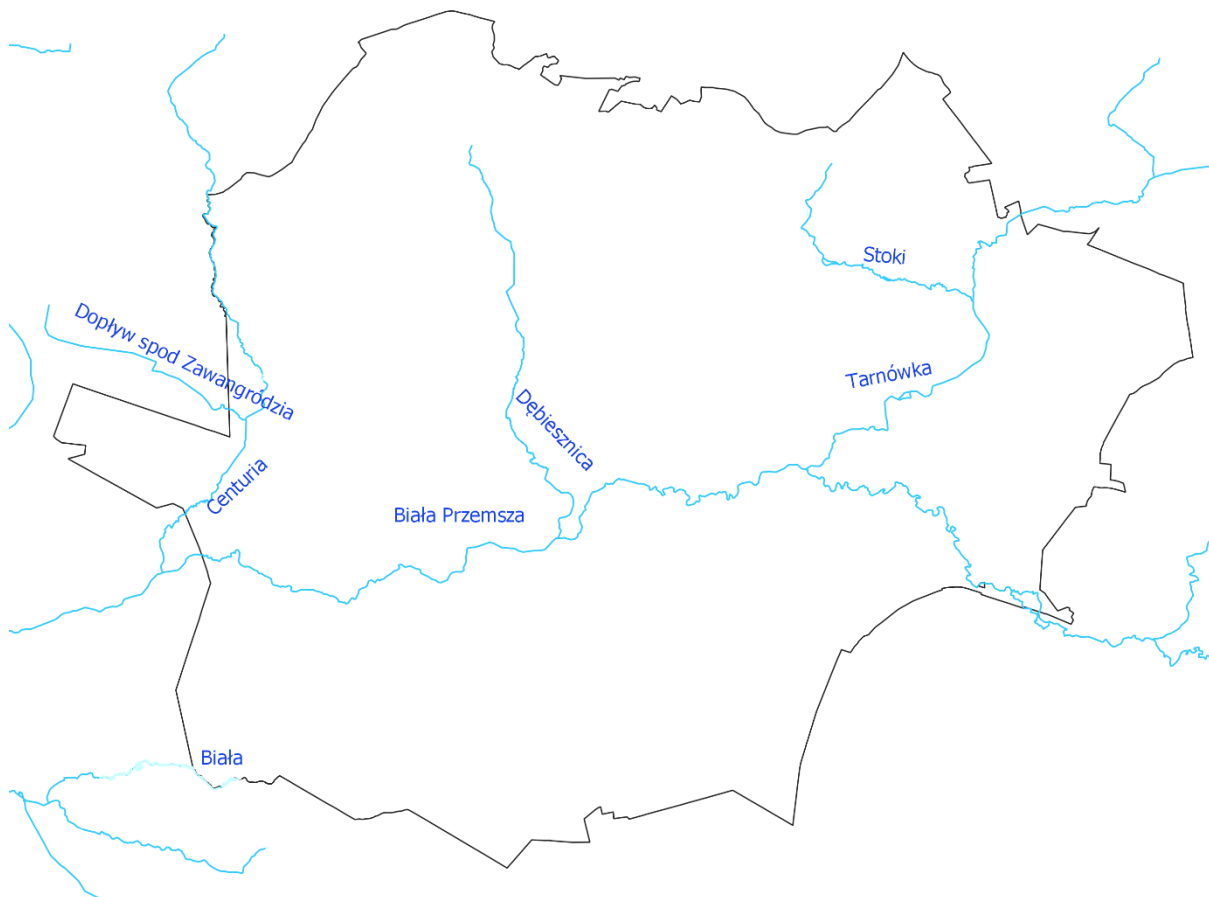
¹⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Klucze – część I Uwarunkowania, Klucze 2021.

Tabela 16. JCWP znajdujące się na obszarze gminy Klucze

Kod JCWP	Nazwa JCWP
RW20005212829	Centuria
RW200052128349	Biała
RW200062128329	Strumień Błędowski
RW20007212818	Biała Przemsza do Ryczówka włącznie
RW20008212859	Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu

źródło: PGW WP

Rysunek 16. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie wody.isok.gov.pl

5.4.2. Jakość wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r.– Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych oraz obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego należą do kompetencji organów Inspekcji Ochrony Środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Ogólna ocena stanu JCWP jest wypadkową klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Część wód może być oceniana jako w stanie dobrym tylko i wyłącznie w przypadku, kiedy jej stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry i stan chemiczny jest dobry. W przypadku stanu/potencjału poniżej stanu dobrego lub stanu chemicznego poniżej dobrego, część wód jest oceniona jako w stanie złym, niezależnie od oceny drugiego komponentu lub od dostępności oceny dla drugiego komponentu.

W tabeli przedstawiono ocenę jakości JCWP poddanych ostatnio, w 2019 r., monitoringowi i obejmujących obszar analizowanej gminy, na terenie której zlokalizowany był 1 punkt, w miejscowości Klucze¹⁸.

Tabela 17. Wyniki oceny jakości JCWP obejmujących teren gminy Klucze

Nazwa JCWP	Punkt pomiarowo-kontrolny	Klasa elementów biologicznych*	Klasa obserwacji hydromorfologicznych*	Klasa elementów fizykochemicznych*	Stan/potencjał ekologiczny*	Stan chemiczny	Stan ogólny
Centuria	Centuria – ujęcie do Białej Przemszy	2	1	>2	3	poniżej dobrego	zły
Biała	Biała – ujęcie do Białej Przemszy	2	2	>2	3	poniżej dobrego	zły
Strumień Błędowski	Strumień Błędowski – ujęcie do Białej Przemszy	3	2	>2	3	poniżej dobrego	zły
Biała Przemsza do Ryczówka włącznie	Biała Przemsza – Klucze	3	1	>2	3	poniżej dobrego	zły
Biała Przemsza od Ryczówka do Koziego Brodu	Biała Przemsza – w Maczkach	3	1	>2	3	poniżej dobrego	zły

źródło: GIOŚ

- * 1 – stan bardzo dobry/potencjał maksymalny,
 2 – stan/potencjał dobry,
 3 – stan/potencjał umiarkowany,
 4 – stan/potencjał słaby,
 5 – stan/potencjał zły.

¹⁸ Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014–2019 na podstawie monitoringu – tabela, GIOŚ, Warszawa 2020.

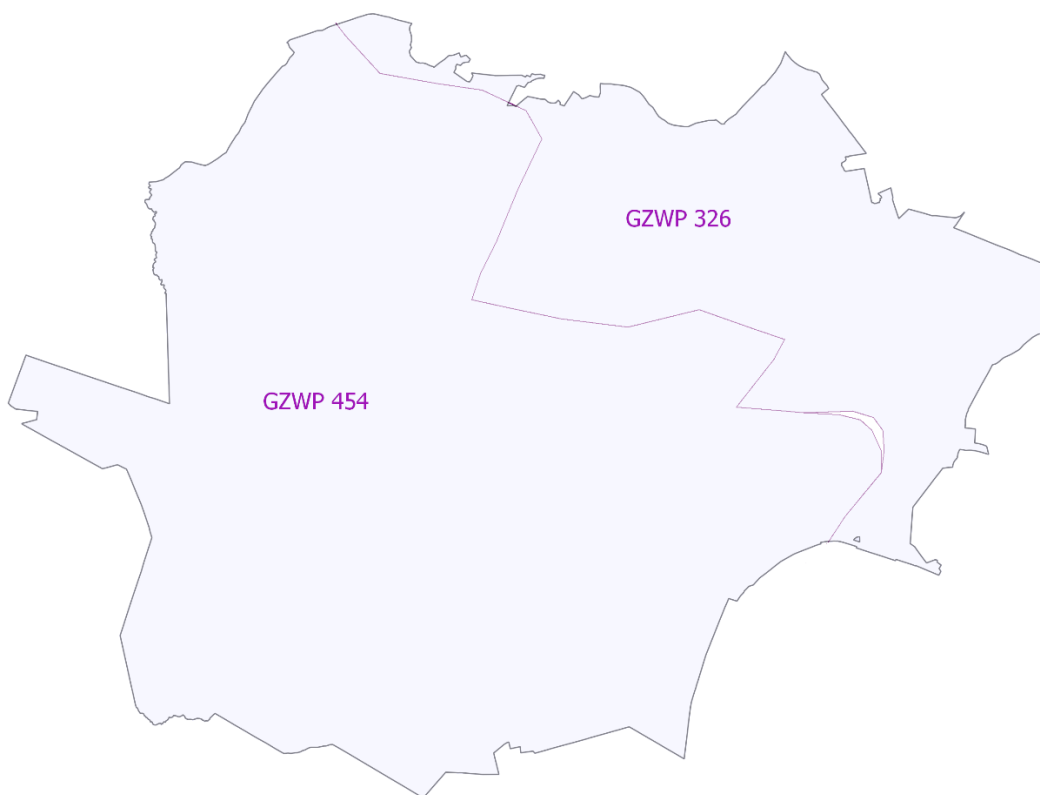
5.4.3. Wody podziemne

Obszary występowania zasobów wód podziemnych o najwyższej wartości użytkowej powinny podlegać szczególnej ochronie, zwłaszcza na terenach pozbawionych osadów izolujących warstwę wodonośną od powierzchni terenu. Z tego względu wydzielono tzw. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), o zasobach znaczących w skali kraju, wymagające ochrony prawnej.

Na terenie gminy występują dwa GWZP:

- **GWZP nr 326 Zbiornik Częstochowa** – zbiornik szczelinowo-krasowy, zajmuje powierzchnię 3 172,2 km² i jest związany z utworami jury górnej. Skałami zbiornikowymi są wapień o zróżnicowanym wykształceniu litologicznym – od uławiconych po skaliste i kredowe, biohermowe oraz wapień piaszczyste, oolitowe i piaskowce wapniste o miąższości dochodzącej do 400 m. Zasilanie zbiornika następuje na całym obszarze jego występowania, bezpośrednio lub pośrednio przez utwory czwartorzędowe. 22,6% powierzchni zbiornika podlega pod strefę ochronną.
- **GWZP nr 454 Zbiornik Olkusz-Zawiercie** – poziomy zbiornikowy tworzą porowo-szczelinowe skały węglanowe (wapień, dolomity i margle) triasu dolnego i środkowego, tworzące trzy poziomy wodonośne: wapienia muszlowego, retu oraz niemającego większego znaczenia użytkowego dolnego pstrego piaskowca. Obszar ochronny obejmuje 56% powierzchni całego zbiornika¹⁹.

Rysunek 17. Gmina Klucze na tle GWZP



źródło: opracowanie własne na podstawie epsh.pgi.gov.pl/epsh/

¹⁹ Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, PIG-PIB, Warszawa 2017.

Gmina Klucze znajduje się także w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)²⁰.

Tabela 18. Charakterystyka JCWPd nr 112

Powierzchnia [km²]	558,9	
Województwa	małopolskie, śląskie	
Powiaty	olkuski, będziński, m. Dąbrowa Górnicza, m. Katowice, m. Mysłowice, myszkowski, m. Sosnowiec, zawierciański	
Dorzecze	Wisły	
Region wodny	Małej Wisły	
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Przemsza (II)	
Obszar bilansowy	GL-III Przemsza	
Liczba pięter wodonośnych	3	
Charakterystyka pięter wodonośnych		
	Litologia	Głębokość występowania warstw wodonośnych [m]
Piętro czwartorzędowe	piaski i żwiry	2,7-12
Piętro triasowe	dolomity i wapienie	10-100
Piętro karbońskie	piaskowce i zlepieńce	0-100 (do 300 na obszarach górniczych)

źródło: PIG-PIB

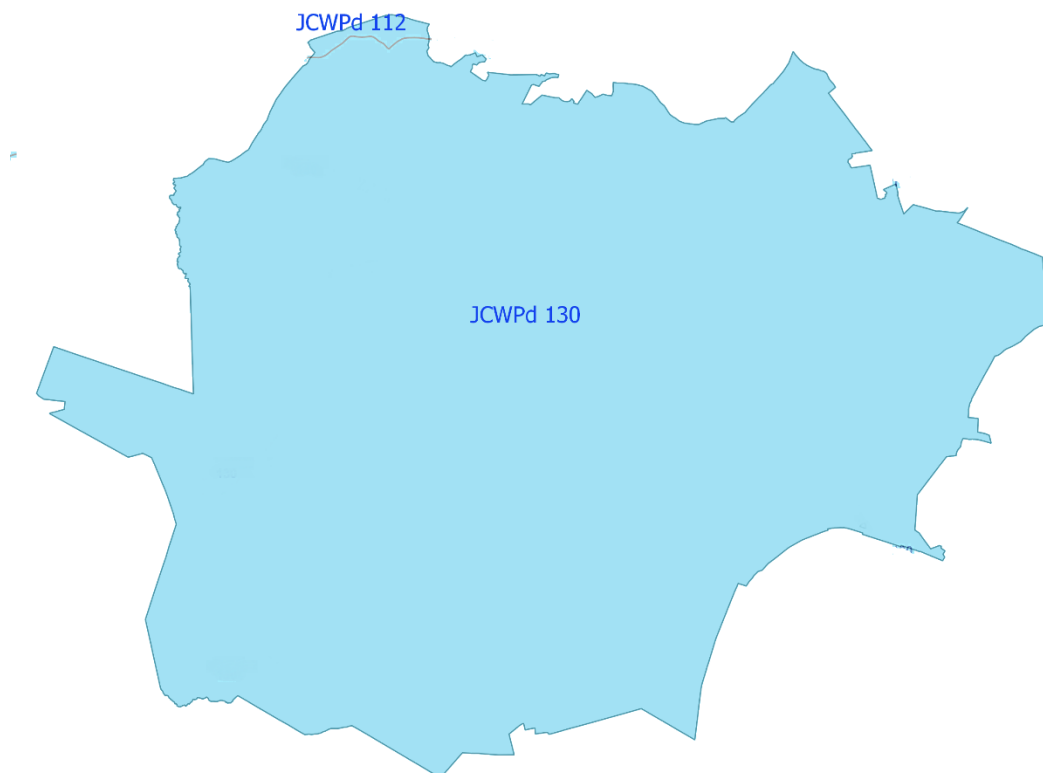
Tabela 19. Charakterystyka JCWPd nr 130

Powierzchnia [km²]	408,9	
Województwa	małopolskie, śląskie	
Powiaty	olkuski, chrzanowski, krakowski, miechowski, zawierciański, będziński, m. Dąbrowa Górnicza, m. Sosnowiec, m. Jaworzno m. Mysłowice	
Dorzecze	Wisły	
Region wodny	Małej Wisły	
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Biała Przemsza (III)	
Obszar bilansowy	GL-III Przemsza	
Liczba pięter wodonośnych	5	
Charakterystyka pięter wodonośnych		
	Litologia	Głębokość występowania warstw wodonośnych [m]
Piętro czwartorzędowe	piaski, żwiry	-
Piętro jurajskie	wapienie	0-85
Piętro triasowe	dolomity, wapienie	0-81,5
Piętro karbońskie	piaskowce, zlepieńce	0-300
Piętro paleozoiczne	dolomity, margle, wapienie	

źródło: PIG-PIB

²⁰ Hydrogeologia – Jednolite Części Wód Podziemnych (172) podział obowiązujący w latach 2016-2021, PIG-PIB, Warszawa.

Rysunek 18. Gmina Klucze na tle JCWPd



źródło: opracowanie własne na podstawie epsh.pgi.gov.pl/epsh/

5.4.4. Jakość wód podziemnych

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r., poz. 2233) zobowiązuje Państwową Służbę Hydrogeologiczną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych. Badania i klasyfikację wód podziemnych w punktach sieci krajowej w ramach PMS wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie przy koordynacji i na zlecenie GIOŚ, natomiast w sieci regionalnej wykonuje WIOŚ.

Celem monitoringu wód podziemnych jest dostarczenie informacji o jakości tych wód, obserwacja zachodzących zmian chemizmu oraz sygnalizacja zagrożeń w skali regionu i kraju. Wyniki badań i ocen są pomocne do optymalizacji związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód działów, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie ich dobrego stanu. Na terenie gminy Klucze znajduje się 1 punkt monitoringowy. Wyniki badań, w ostatnich latach, wskazujące na wody klasy II – dobrej jakości, przedstawiono w tabeli²¹.

Tabela 20. Wyniki oceny jakości JCWPd na terenie gminy Klucze

Wskaźnik	2019 r.	2020 r.	2021 r.
JCWPd	130		
Nr MONBADA (Monitoringowa baza danych)	1965		
Nr SOH/SOBWP (Sieć obserwacji hydrogeologicznych/Sieć obserwacyjno-badawcza wód podziemnych)	II/1618/1		

²¹ 2019 – Klasy jakości wód podziemnych – monitoring jakości wód podziemnych – monitoring diagnostyczny, GIOŚ, Warszawa 2020. 2020, 2021 – Klasy jakości wód podziemnych – monitoring jakości wód podziemnych – monitoring operacyjny, GIOŚ, Warszawa 2021, 2022.

Wskaźnik	2019 r.	2020 r.	2021 r.
Nr CBDH (Centralny bank danych hydrogeologicznych)	9130124		
Miejscowość	Krzywopłaty		
Stratygrafia	J3		
Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	16,50		
Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	28,50 – 46,00		
Zwierciadło wody	napięte		
Typ ośrodka wodonośnego	szczelinowo-krasowy		
Rodzaj punktu pomiarowego	piezometr		
Użytkowanie terenu	Łąki i pastwiska		
Końcowa klasa jakości	II	II	II

źródło: GIOŚ

5.4.5. Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233) powódź to: czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych. Ze względu na źródło oraz mechanizmy powstania, powódzie występujące na obszarze Polski dzieli się na:

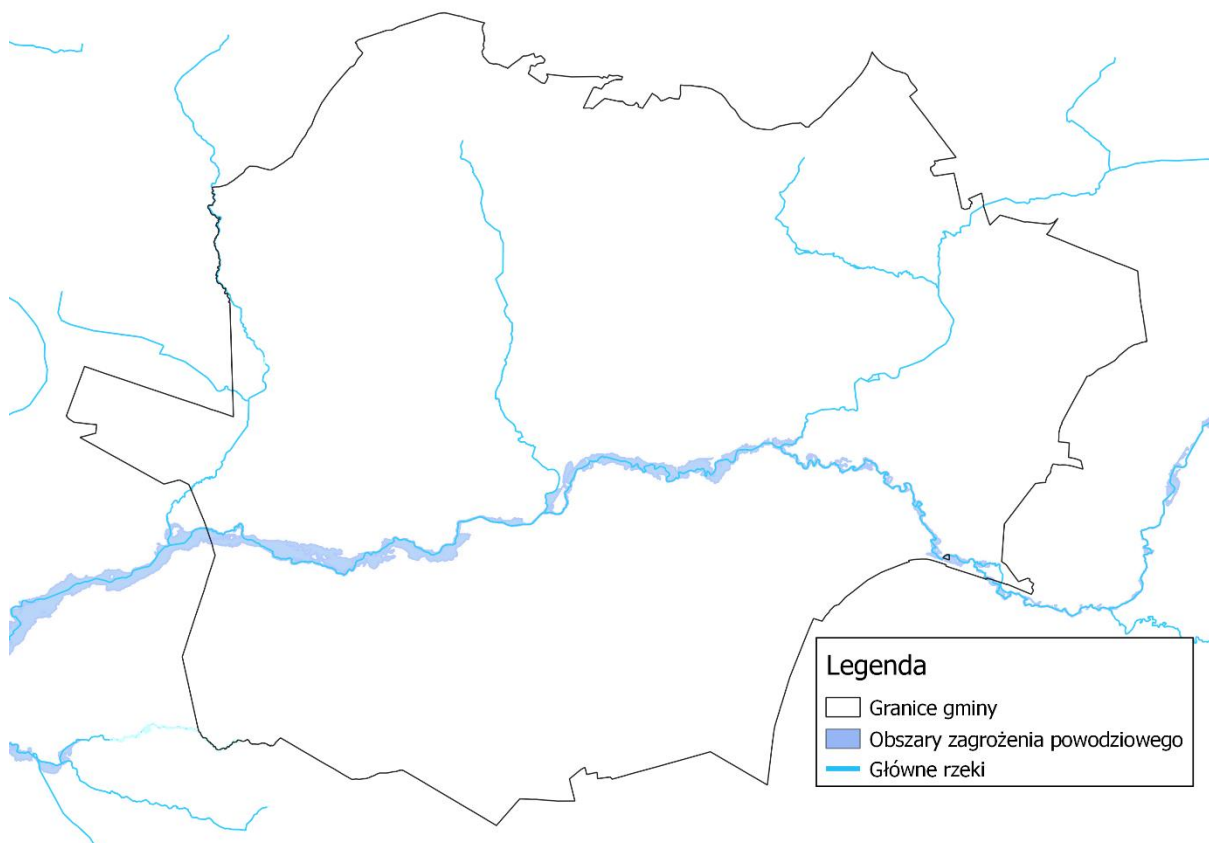
- powódzie rzeczne o mechanizmie naturalnego wezbrania,
- powódzie rzeczne powstałe w wyniku przelania lub zniszczenia obwałowań przeciwpowodziowych,
- powódzie rzeczne zimowe o mechanizmie zatorowym,
- powódzie opadowe, związane z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub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

Za działania związane z ochroną przeciwpowodziową na terenie województwa małopolskiego odpowiadają Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Krakowie oraz organy administracji rządowej i samorządowej.

Mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego

Zgodnie z wymogami Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie przygotowuje mapy zagrożenia powodziowego (MZP) oraz mapy ryzyka powodziowego (MRP). Na mapach przedstawiono obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi. Zgodnie z nimi na terenie gminy Klucze występują obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią wzdłuż rzeki Biała Przemsza.

Rysunek 19. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie wody.isok.gov.pl

W 2021 r. rozpoczęto likwidację części dołowej Kopalni „Olkusz-Pomorzany” na terenie gminy Bukowno poprzez zaprzestanie odwadniania. Wraz z zakończeniem podziemnej eksploatacji i niezbędnego odwadniania kopalni rozpoczyna się proces odbudowy stosunków wodnych i kształtowania bardziej stabilnych układów w środowisku przyrodniczym, niezależnych od wydajności pomp górniczych.

W gminie Klucze obszary zagrożone podtopieniami pojawią się na terenach, na których wystąpi odtwarzanie naturalnych warunków wodnych w obszarze leja depresji powstałego w wyniku działalności kopalni, gdzie w przeszłości nastąpiło obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Obszary zagrożone podtopieniami występują głównie w dolinie rzeki Białej Przemszy oraz fragmentów rzek Centurii, Tarnówki i Dębieszniczy. Największy obszar rozciąga się w dolinie rzeki Biała Przemsza, w pasie od północnego wschodu obejmując miejscowości: Krzywopłoty, Cieślin, Bydlin, Golczowice, przecinając drogę wojewódzką 791 w kierunku Chrzanowa do granic gminy na zachodzie. Kolejny obszar obejmuje miejscowości Rodaki, Ryczówek, wzdłuż drogi wojewódzkiej 791. Mniejsze obszary zagrożone podtopieniami w gminie Klucze występują: w miejscowości Kwaśniów Dolny, południowo-zachodniej części gminy, wzdłuż doliny rzeki Białej, a także na zachodnim krańcu gminy w miejscowości Chechło w dolinie rzeki Centuria. W gminie Klucze najbardziej narażonymi na podtopienia rodzajami użytkowania terenów będą głównie:

- naturalne i zakomponowane tereny zieleni, gdzie dominują obszary harmonijnego krajobrazu rolniczego,

- leśne, obejmujące zarówno lasy ochronne różnych kategorii (wodochronne, glebochronne, w sąsiedztwie dużych skupisk osadniczych), jak również lasy gospodarcze,
- mieszkaniowe, w skład, których wchodzi głównie zurbanizowane obszary wiejskie (zabudowa jednorodzinna),
- tereny transportowe, obejmujące przede wszystkim drogi o charakterze lokalnym²².

Aktualnie obserwowany jest szybszy niż spodziewany wznios zwierciadła wody w rejonie centralnym byłej kopalni. Podobny wznios zwierciadła wód podziemnych obserwowany jest w otworach obserwacyjnych w centralnej części leja depresji. W kilku piezometrach przy granicach leja depresji, gdzie podczas wcześniejszych pomiarów stwierdzono wznios poziomu zwierciadła wody, zaobserwowano stabilizację lub spadek poziomu zwierciadła wód podziemnych. Nowe obserwacje potwierdzają tezę, że powyższe wzniosy były związane z wysokimi opadami w 2021 roku oraz roztopami występującymi na wiosnę każdego roku²³.

5.4.6. Zagrożenie suszą

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

- Susza atmosferyczna – związana z deficytem opadów atmosferycznych, niemożliwe jest zminimalizowanie czy usunięcie suszy atmosferycznej,
- Susza rolnicza – definiowana jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- Susza hydrologiczna – odnosząca się do okresu, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,
- Susza hydrogeologiczna – nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych.

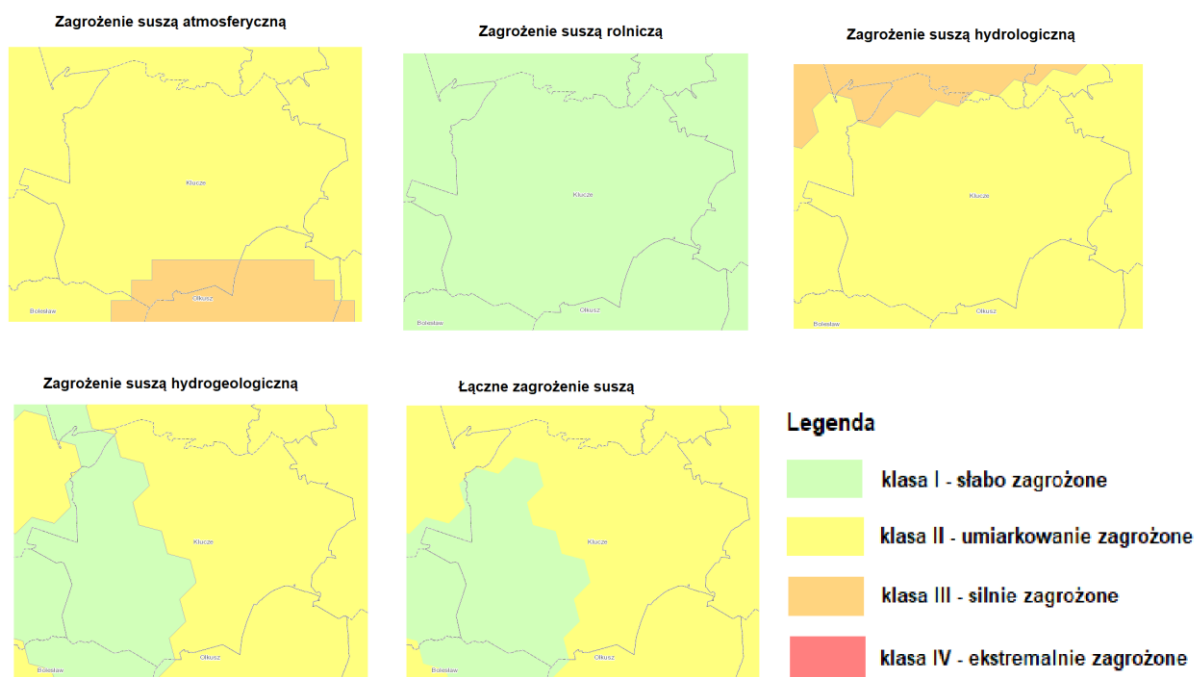
W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne, które poprzez swą ilość przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą. Zgodnie z danymi zawartymi w dokumencie, po zsumowaniu wyników zagrożenia dla suszy rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej, gmina Klucze w części zachodniej jest słabo zagrożona suszą, pozostały obszar jest natomiast umiarkowanie zagrożony suszą²⁴.

²² Strategia rozwoju dla obszaru funkcjonalnego zajmowanego przez gminę Olkusz, Bukowno, Bolesław i Klucze, która określi plan działań wobec ewentualnych podtopień na obszarach znajdujących się w strefie oddziaływania działalności górniczej likwidowanej kopalni w ramach projektu „Zaopatrzenie w wodę mieszkańców ziemi olkuskiej po zakończeniu eksploatacji złóż przez Zakład Górniczo-Hutniczy Bolesław”, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2014.

²³ Informacja o pracy Zespołu ds. monitoringu środowiska po likwidacji kopalni „Olkusz-Pomorzan” w II kwartale 2022 r. W: <https://zghboleslaw.pl/pl/aktualności/likwidacja-kopalni>

²⁴ Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. (poz. 1615), Warszawa 2021.

Rysunek 20. Mapa zagrożenia suszą w gminie Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie wody.isok.gov.pl

5.4.7. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Stan wód powierzchniowych obejmujących swym zasięgiem gminę Klucze jest zły, natomiast wody podziemne wykazują dobrą jakość. Na zły stan wód wpływają zanieczyszczenia z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, a także zanieczyszczenia przedostające się z terenów zurbanizowanych oraz rolniczych, w tym z innych gmin, wraz ze spływem powierzchniowym. Zwiększająca się presja urbanistyczna może spowodować brak poprawy jakości wód powierzchniowych podczas oceny ich stanu. Należy również pamiętać, że powrót do dobrego stanu wód jest procesem długotrwałym. W celu jego osiągnięcia konieczne jest poprawienie stanu infrastruktury sanitarnej. Budowa sieci wyeliminuje przedostawanie się zanieczyszczeń do gruntu. W ten sposób zmniejszy się zagrożenie mikrobiologiczne i eutrofizacji. Ograniczy to także rozproszone zanieczyszczanie gleb i wód podziemnych. Także zachowanie naturalnego stanu wód oraz renaturyzacja wód zmienionych przez działalność człowieka wpłynie na poprawę stanu hydromorfologicznego wód oraz przywrócenie ich funkcji ekologicznych. Doprowadzi to do odbudowania zdolności wód do samooczyszczania.

Na terenie gminy Klucze występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią wyznaczone dla rzeki Biała Przemsza w całym jej przebiegu przez gminę. Postępujące zmiany klimatyczne mogą powodować większe prawdopodobieństwo występowania wezbrań wód oraz susz, które mogą mieć negatywny wpływ na stan wód. Powodzie i podtopienia powodują pogorszenie się jakości wód, natomiast następstwem susz jest obniżenie się stanu ilościowego wód.

Zaprzestanie głębokiego odwadniania związane z likwidacją zakładu górniczego „Olkusz-Pomorzany” będzie generować zmiany stosunków wodnych. Najważniejszymi procesami związanymi z likwidacją drenażu górniczego jest odbudowa zwierciadła wód podziemnych oraz czasowe ograniczenie przepływu w ciekach, do których prowadzony był zrzut wód kopalnianych. Odbudowa zbliżonych do wyjściowych (przed rozpoczęciem głębokiego

odwadniania) stosunków wodnych związana jest z istotną zmianą warunków siedliskowych co wiąże się z szeregiem pozytywnych jak i negatywnych oddziaływań na elementy przyrodnicze. Konsekwencje związane z zmianą stosunków wodnych będą dotyczyły zarówno ekosystemów naturalnych i półnaturalnych, jak i układów antropogenicznych takich jak pola uprawne. Niewielkie zmiany stosunków gruntowo-wodnych mogą powodować polepszenie warunków siedliskowych dla aktualnie wykształconych zbiorowisk, znaczne podniesienie się poziomu wód podziemnych będzie natomiast związane z koniecznością częściowego lub całkowitego przekształcenia się zbiorowiska w układ dostosowany do nowych warunków siedliskowych. Istotne oddziaływanie procesu zatapiania kopalni należy wiązać z jakością wód. podziemnych i wód wypływających na powierzchnię. Prognozuje się, że na skutek wypłukiwania rozpuszczalnych produktów wietrzenia minerałów siarczkowych wody gruntowe i wody wypływające na powierzchnię mogą charakteryzować się wyższą mineralizacją oraz zawierać podwyższone koncentracje pierwiastków takich jak: żelazo, cynk, mangan, ołów, kadm, arsen, nikiel i tal. Ewentualne zasilanie kształtujących się zbiorników wodami o podwyższonej mineralizacji może skutkować obniżeniem bioróżnorodności tworzących się układów (zasiedlanie wyłącznie przez gatunki o większej tolerancji). Istotnym zagrożeniem dla kształtującego się zbiornika wodnego może być także proces eutrofizacji. Dlatego od samego początku kształtowania się zbiornika wodnego należy monitorować i przeciwdziałać procesom eutrofizacji objawiającej się nadmiernym wzrostem fitoplanktonu. Pogorszenie jakości wód związane z nadmiernym antropogenicznym dopływem związków biogennych oraz niewłaściwym użytkowaniem zbiornika (min. poprzez intensywnie zarybienie) będzie prowadziło do ograniczenia funkcji estetycznych i użytkowych zbiorników wodnych.

Skutki związane z likwidacją wydobywania na tym terenie będą miały szerokie konsekwencje przyrodnicze. Ze względu na złożoność procesów, które rozpoczęły się po zaprzestaniu odwadniania nie sposób przewidzieć wszystkich konsekwencji oraz w sposób jednoznaczny określić związanego z nim ryzyka. Dlatego niezbędne jest prowadzenie monitoringu środowiskowego, który będzie pozwalał na pełną identyfikację procesu odtwarzania się stosunków wodnych oraz koordynację działań mających na celu minimalizację negatywnych skutków przy maksymalnym wykorzystaniu tworzącego się potencjału pozytywnych oddziaływań tego procesu.

5.4.8. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Przeprowadzone analizy wskazują na zwiększenie się prawdopodobieństwa występowania powodzi błyskawicznych, wywołanych gwałtownymi zjawiskami pogodowymi, mogących spowodować zalewanie obszarów, na których gospodarka przestrzenna prowadzona jest w sposób nieodpowiedni. Przewidywane jest również skrócenie się okresu zalegania warstwy śnieżnej co może mieć skutki pozytywne (mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi roztopowych) jak i negatywne (niedobór wód i susze). Planowane działania mają na celu usprawnienie funkcjonowania w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Osiągnięcie tego planowane jest poprzez zreformowanie struktur gospodarki wodnej z uwzględnieniem adaptacji do zmian klimatu, opracowanie i wdrożenie metod oceny ryzyka powodziowego i ryzyka podtopień, odpowiednie zarządzanie ryzykiem powodziowym oraz przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

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

Zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie podtopieniami

MZP oraz MRP wskazują, na terenie gminy Klucze występują obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią wzdłuż rzeki Biała Przemsza. Obszary zagrożone podtopieniami pojawiają się na terenach, na których wystąpi odtwarzanie naturalnych warunków wodnych w obszarze leja depresji powstałego w wyniku działalności kopalni.

Susza

Gmina Klucze w części zachodniej jest słabo zagrożona suszą, pozostały obszar jest natomiast umiarkowanie zagrożony suszą.

Działania edukacyjne

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

Monitoring środowiska

Monitoring wód powierzchniowych w województwie małopolskim prowadzony jest przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Krakowie. W ramach monitoringu prowadzone są badania wód rzecznych i jeziornych. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna na zlecenie GIOŚ. Kontrolą sytuacji hydrologicznej zajmuje się również RZGW w Krakowie.

5.4.9. Analiza SWOT

GOSPODAROWANIE WODAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrze rozwinięta sieć hydrograficzna. 2. Stały monitoring w ramach PMŚ wód powierzchniowych i podziemnych na terenie gminy. 3. Dobra jakość wód podziemnych. 4. Słabe i umiarkowane zagrożenie suszą. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zły stan ogólny wód powierzchniowych. 2. Występujące obszary zagrożenia powodziowego.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Retencjonowanie wód. 2. Współpraca z administratorami cieków wodnych w zakresie ich utrzymania. 3. Edukacja społeczeństwa dotycząca racjonalnego użytkowania zasobów wodnych 4. Ochrona ujęć wód podziemnych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedostawanie się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń z dzikich składowisk odpadów, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych i kanalizacji. 2. Zmiany stosunków wodnych w związku z likwidacją kopalni. 3. Zanieczyszczenie wód spływem powierzchniowym z terenów rolniczych. 4. Podatność wód powierzchniowych na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. 5. Zmiany klimatu i brak możliwości przeciwdziałania występowaniu zjawisk ekstremalnych.

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

System zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy Klucze oparty jest na podziemnych ujęciach wód, administrowanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olkuszu: w Cieślinie, Bydlinie i Kolbarku. Istnieją także ujęcia obsługiwane przez podmioty gospodarcze.

Zapewnieniu odpowiedniej jakości wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ochronie zasobów wodnych, służy ustanawianie stref ochronnych ujęć wody. Strefę ochronną obejmującą wyłącznie teren ochrony bezpośredniej ustanawia się dla każdego ujęcia wody, z wyłączeniem ujęć wody służących do zwykłego korzystania z wód. Na terenie ochrony bezpośredniej zakazuje się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Działania wymagające korzystania z wód lub mogące mieć wpływ na stan wód wymagają uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Pozwolenie wymagane jest m.in. na usługi wodne (np. pobór, uzdatnianie i dystrybucję wód, odbiór, oczyszczanie i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi), szczególne korzystanie z wód (np. w stawach hodowlanych, odwodnianie i nawadnianie gruntów), rekultywację wód czy wykonanie urządzeń wodnych²⁵.

Charakterystykę ujęć wód wraz z wydanymi dla nich decyzjami o ustanowieniu strefy ochrony bezpośredniej przedstawiono w poniższej tabeli.

²⁵ Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2021 poz. 2233).

Tabela 21. Ujęcia wód na terenie gminy Klucze

L.p.	Użytkownik	Rodzaj ujęcia	Nazwa ujęcia	Lokalizacja	Wydajność eksploatacyjna	Pozwolenie wodnoprawne	Data obowiązywania	Decyzja zatwierdzająca strefę ochrony bezpośredniej
1.	PWiK	podziemne	Cieślin C-2 bis	działka nr ew. gr. 344/1; obręb Cieślin	300 m ³ /h	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.18.2015	08.06.2025	GL.ZUZ.2.4100.4m.2020.AS/RKW-2020-6194 z dnia 20.08.2020 r.
2.	PWiK	podziemne	Cieślin C-3, C-3 bis	działka nr ew. gr. 317/2; obręb Cieślin	studnia 1: 50 m ³ /h studnia 2: 180 m ³ /h	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.40.2016	26.08.2026	WS.6341.40.2016 z dnia 26.08.2016 r.
3.	PWiK	podziemne	Bydlin S-1	działka nr ew. gr. 958/10; obręb Bydlin	180 m ³ /h	Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Katowicach GL.ZUZ.2.421.53.2018.BD/269	11.02.2038	GL.ZUZ.2.4100.4.2022.EN z dnia 29.04.2022 r.
4.	PWiK	podziemne	Kolbark S-1	działki nr ew. gr.: 194/1, 857/1, 855, 856; obręb Kolbark	150 m ³ /h	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.11.2013	05.04.2033	WS.6341.11.2013 z dnia 05.04.2013 r.
5.	PWiK	podziemne	Kolbark S-1 bis	Kolbark	300 m ³ /h	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.86.2015	03.02.2026	-
6.	Wojewódzki Szpital Chorób Płuc w Jaroszwcu	podziemne	S-2	Jaroszwiec	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS 6223-42/06	31.12.2026	-
7.	zanominizowany	podziemne	SW-1	Ryczówek	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.11.2014	11.06.2034	WS.6341.11.2014 z dnia 11.06.2014
8.	Saint-Gobain Innovative Materials Polska Sp. z o.o.	podziemne	S-6, S-3	Jaroszwiec	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.36.2012	13.11.2016	WS.6341.36.2012 z dnia 16.11.2012
9.	Velvet CARE Sp. z o.o.	podziemne	Studnie S-9, S-5, S-4	Klucze, Ryczówek	-	Decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego SR-IV.7322.1.160.2017.WM	28.02.2036	SR-IV.7322.1.157.2015.WM z dnia 29.02.2016

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

L.p.	Użytkownik	Rodzaj ujęcia	Nazwa ujęcia	Lokalizacja	Wydatność eksploatacyjna	Pozwolenie wodnoprawne	Data obowiązywania	Decyzja zatwierdzająca strefę ochrony bezpośredniej
10.	Agencja Rezerw Materiałowych	podziemne	S-2	Zalesie Golczowskie	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.36.2017	18.07.2027	-
11.	zanominizowany, gospodarstwo domowe	podziemne	SW-1	Ryczówek	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.34.2015	-	WS.6341.34.2015 z dnia 24.06.2015
12.	zanominizowany	powierzchniowe	-	Bydlin, ciek Tarnówka	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.35.2016	31.10.2023	-
13.	zanominizowany	powierzchniowe	-	Rodaki, ciek bez nazwy	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS 6223-4/10	17.03.2030	-
14.	zanominizowany	powierzchniowe	-	Klucze, Kanał Młynówka	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.6.2014	25.04.2024	-
15.	zanominizowany, stawy rekreacyjno-wędkarskie	powierzchniowe	-	Klucze, Kanał Młynówka	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.32.2014	30.09.2024	-
16.	Gmina Klucze	powierzchniowe	-	Klucze, Kanał Młynówka	-	Decyzja Starosty Olkuskiego WS.6341.60.2014	18.12.2024	-

źródło: PWiK, RZGW

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej w ostatnich latach.

Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2019	2020	2021
1.	Długość czynnej rozdzielczej i przesyłowej sieci wodociągowej	km	138,17	140,65	140,77
2.	Przyłącza sieci wodociągowej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3 946	3 993	4 091
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	374,3	384,2	377,9
4.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m ³	24,9	25,7	25,5
5.	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	dam ³	1 241,2	1 213,2	1 226,6
6.	Zużycie wody na potrzeby przemysłu	dam ³	791	762	782
7.	Udział przemysłu w zużyciu wody ogółem	%	63,7	62,8	63,8

źródło: GUS, Urząd Gminy Klucze – RRW-2 sprawozdania z realizacji inwestycji w zakresie wodociągów i sanitacji wsi

5.5.2. Oczyszczanie ścieków komunalnych

Siecią kanalizacji sanitarnej na obszarze gminy Klucze zarządza PWiK. Zbiorowym odbiorem ścieków objęte są tereny (osiedla mieszkalne) w Kluczach oraz miejscowość Jaroszowiec. Ścieki poprzez sieć kanalizacyjną odprowadzane są na zakładową oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną na terenie zakładów papierniczych Velvet Care Sp. z o.o., która na mocy umowy oprócz ścieków przemysłowych oczyszcza również ścieki komunalno-bytowe z gminy Klucze. Przepustowość nominalna oczyszczalni wynosi 3 650 m³/d. Oczyszczalnia ścieków funkcjonuje również przy Wojewódzkim Szpitalu Chorób Płuc w Jaroszowcu. Jej przepustowość waha się w granicach 60-80 m³/d. Pozostała zabudowa jednorodzinna na terenie gminy Klucze gromadzi ścieki w indywidualnych zbiornikach bezodpływowych (szambach). Ścieki odprowadzane ze zbiorników bezodpływowych dowożone są na oczyszczalnię ścieków PWiK w Olkuszu. Część mieszkańców korzysta z przydomowych oczyszczalni ścieków.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Klucze w ostatnich latach.

Tabela 23. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Klucze

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2019	2020	2021
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	22,49	23,69	23,77
2.	Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	506	555	600
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	134,9	136,4	136,8

L.p.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
			2019	2020	2021
4.	Ilość zbiorników bezodpływowych	szt.	2 754	2 762	3 225
5.	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	szt.	159	227	266
6.	Ścieki przemysłowe odprowadzone ogółem	dam ³	787	743	771
7.	Ścieki przemysłowe odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	dam ³	21	10	9

źródło: GUS, Urząd Gminy Klucze – RRW-2 sprawozdania z realizacji inwestycji w zakresie wodociągów i sanitacji wsi

5.5.3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Głównym celem KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczonych ścieków na terenie poszczególnych aglomeracji. W Programie opracowane zostały szczegółowe potrzeby oraz działania dla aglomeracji o RLM²⁶>2 000 w zakresie rozbudowy systemów kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków. Zgodnie z dyrektywą 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia dla aglomeracji jest:

- wydajność oczyszczalni powinna być dostosowana do odbioru 100% ładunków zanieczyszczeń powstających w aglomeracji,
- standardy oczyszczania ścieków przez oczyszczalnie powinny zostać zapewnione poprzez zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków, w tym podwyższone usuwanie biogenów w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM,
- wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące przynajmniej 98% poziom obsługi, przy czym pozostałe 2% nie zebranego siecią kanalizacyjną ładunku jest mniejsze niż 2 000 RLM²⁷.

Gmina Klucze należy do aglomeracji Klucze wyznaczonej Uchwałą nr XXXV/218/2020 Rady Gminy Klucze z dnia 18 grudnia 2020 r.

Tabela 24. Charakterystyka aglomeracji Klucze (stan na 31.12.2021 r.)

Nazwa aglomeracji	Klucze
ID aglomeracji	PLMP030
Gmina wiodąca w aglomeracji	Klucze
Gminy w aglomeracji	Klucze
RLM aglomeracji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem/uchwałą	6 700
Liczba stałych mieszkańców w granicach aglomeracji – RLM	5 943
Liczba mieszkańców stałych korzystających z sieci kanalizacyjnej	5 133
Liczba mieszkańców stałych korzystających ze zbiorników bezodpływowych (szamb)	610
Liczba mieszkańców stałych korzystających z indywidualnych (przydomowych) oczyszczalni ścieków	200

²⁶ RLM – równoważna liczba mieszkańców: ładunek substancji organicznych biologicznie rozkładalnych wyrażonych jako wskaźnik pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania tlenu (BZT5), w ilości 60 g tlenu na dobę (art. 86 ust. 3 punkt 2 ustawy Prawo wodne).

²⁷ VI Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Ministerstwo Infrastruktury, PGW WP, Warszawa 2022.

Liczba mieszkańców nieprzyurządowanych do żadnego systemu zbierania	0
Liczba zarejestrowanych miejsc noclegowych podłączonych do sieci kanalizacyjnej – RLM	51
RLM przemysłu podłączonego do sieci kanalizacyjnej	532
Całkowity, rzeczywisty ładunek zanieczyszczeń w aglomeracji – RLM	6 526
Liczba zbiorników bezodpływowych	224
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	48
Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej (rozdzielczej) w aglomeracji:	
ogółem [km]	22,3
w tym sieci grawitacyjnej [km]	19,4
Długość kanalizacji deszczowej w aglomeracji [km]	0
Długość sieci kanalizacyjnej wybudowanej i odebranej w roku sprawozdawczym – bez deszczowej [km]	0,1
Liczba mieszkańców rzeczywistych podłączonych do sieci kanalizacyjnej w roku sprawozdawczym	150
Ilość ścieków komunalnych wytworzonych w aglomeracji ogółem [tys. m ³ /r]	177,1
Ilość ścieków komunalnych odprowadzanych zbiorczym systemem kanalizacyjnym do oczyszczalni [tys. m ³ /r]	164,6
Ilość ścieków dostarczanych do oczyszczalni taborem asenizacyjnym [tys. m ³ /r]	3,8
Ilość ścieków oczyszczanych systemami indywidualnymi (przydomowymi oczyszczalniami ścieków) [tys. m ³ /r]	8,7
ID oczyszczalni ścieków	PLMP0300
Nazwa aktywnej oczyszczalni	Velvet Care Sp. z o.o.
Projektowa przepustowość średnia oczyszczalni [m ³ /d]	6 301
Projektowa przepustowość maksymalna oczyszczalni [m ³ /d]	6 301
Projektowa maksymalna wydajność oczyszczalni ścieków [RLM]	6 700
Bezpośredni odbiornik ścieków	Biała Przemsza
Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych do odbiornika [tys. m ³ /r]	164,6

źródło: Sprawozdanie z wykonania KPOŚK za 2021 r.

5.5.4. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Głównym problemem jest niewielki stopień skanalizowania gminy. Sieć kanalizacji sanitarnej funkcjonuje jedynie w miejscowościach Klucze i Jaroszewiec. Planowane jest dalsze kanalizowanie tych miejscowości. Natomiast w pozostałych miejscowościach nie jest planowana budowa zbiorczego systemu kanalizacji z uwagi na brak oczyszczalni ścieków na terenie nieskanalizowanych miejscowości i wysokie koszty związane z budową oczyszczalni lub rurociągów tranzytowych kierujących ścieki na inne oczyszczalnie. Budowa rurociągów przesyłowych o znacznej długości, zdeterminowana rozproszoną zabudową w miejscowościach gminy, nie jest opłacalna ekonomicznie.

System zaopatrzenia w wodę, który funkcjonuje po likwidacji kopalni rud cynku i ołowiu „Olkusz-Pomorzany”, a tym samym wyłączeniu z eksploatacji Stacji Uzdatniania Wody w Olkuszu w 2017 r., wykorzystuje istniejące zasoby wód podziemnych ujmowane za pomocą studni głębinowych, zlokalizowanych poza zasięgiem triasowego leja depresji. System został

zrealizowany w wyniku szczegółowej analizy porównawczej możliwych rozwiązań. Wykonana analiza wykazała, iż najbezpieczniejszym i najkorzystniejszym pod kątem ekonomicznym rozwiązaniem jest realizacja wariantu związanego z budową nowych studni głębinowych oraz wykorzystanie już istniejących, dla których ustalono nowe — zwiększone zasoby. Dalsza budowa ujęć wód głębinowych oraz infrastruktury przesyłu wody połączonej pierścieniowo, zagwarantuje bezpieczeństwo jej dostaw oraz dywersyfikację dostępnych źródeł wody.

5.5.5. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany zachodzące obecnie w klimacie cechuje zwiększenie się gwałtowności zjawisk pogodowych. Częściej występują także skrajne zjawiska takie jak burze. Wiąże się to z dostarczeniem do sieci kanalizacyjnych dużych ilości wody w krótkim czasie. Infrastruktura może być nieprzygotowana na taką sytuację co może spowodować wydostawanie się wody, wraz z zanieczyszczeniami, z sieci kanalizacyjnej. Również przepustowość oczyszczalni ścieków może być niewystarczająca w przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych. Aby zminimalizować efekty takich zjawisk należy brać je pod uwagę już na etapie planowania przedsięwzięć związanych z gospodarką wodno-ściekową.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej można zaliczyć wszelkiego rodzaju wycieki i awarie sieci kanalizacyjnej powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ponadto istnieje zagrożenie przedostania ścieków przemysłowych do środowiska jak i sieci kanalizacyjnej. Przyczyną mogą być awarie w zakładach przemysłowych oraz awarie podczas transportu ścieków. Awarie sieci wodociągowej mogą doprowadzić do przerw w dostawie wód lub skażenia wody pitnej co niesie za sobą bezpośrednie zagrożenie zdrowia ludności.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne na terenie gminy powinny skupić się wokół zwiększenia świadomości mieszkańców na temat roli sieci wodno-kanalizacyjnych w ochronie wód oraz propagowaniu racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi.

Monitoring środowiska

Monitoring jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzony jest przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Olkuszu. Badania jakości ścieków są natomiast prowadzone przez jednostki zarządzające oczyszczalniami ścieków oraz sieciami kanalizacyjnymi.

5.5.6. Analiza SWOT

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none">1. Bardzo wysoki stopień zwodociągowania gminy.2. Liczne ujęcia wody zaspokajające zapotrzebowanie społeczności i gospodarki na wodę.	<ol style="list-style-type: none">1. Niski stopień skanalizowania gminy.2. Sieć kanalizacyjna funkcjonująca tylko w dwóch miejscowościach.3. Uchylenie się mieszkańców od obowiązku podłączenia nieruchomości do nowo wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
3. Systematyczne prace związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. 4. Wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód.	
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Dalsza rozbudowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej. 2. Inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych. 3. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie. 4. Edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej.	1. Ograniczone możliwości finansowania inwestycji w gospodarce wodno-ściekowej. 2. Możliwe niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych przez mieszkańców tam, gdzie nie ma sieci kanalizacyjnej. 3. Uszkodzenia infrastruktury (sieci, ujęcia wody) w wyniku gwałtownych zjawisk pogodowych.

5.6. Zasoby geologiczne

5.6.1. Stan aktualny

Głównymi udokumentowanymi na terenie gminy Klucze surowcami mineralnymi są rudy cynku i ołowiu związane z formacją skał węglanowych obszaru śląsko-krakowskiego. Ponadto występują piaski kwarcowe, wykorzystywane do produkcji wyrobu cegieł i kształtek wapienno-piaskowych, piaski podsadzki służące do sporządzania podsadzki hydraulicznej tj. mieszaniny piasku z wodą, która jest wykorzystywana do wypełniania wyeksploatowanych wyrobisk górniczych, kruszywa naturalne wykorzystywane w budownictwie, kamienie drogowe i budowlane oraz wapień i margle będącymi utworami jurajskimi wykorzystywanymi w przemyśle cementowym.

W 2020 r. zakończone zostało wydobywanie rud, które prowadzone było dotychczas ze złóż Klucze I i Pomorzany. Kopalnia „Olkusz-Pomorzany” postawiona została w stan likwidacji, a Minister Klimatu i Środowiska decyzją z dnia 15 stycznia 2021 r. stwierdził wygaśnięcie koncesji na wydobywanie kopaliny z ww. złóż z dniem 1 stycznia 2021 r. Szczegółowy opis surowców mineralnych przedstawiono w poniższej tabeli²⁸.

²⁸ Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce wg stanu na 31 XII 2021 r., PIG-PIB, Warszawa 2022.

Tabela 25. Surowce naturalne występujące na terenie gminy Klucze (stan na 31.12.2021 r.)

Kod*	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Narodowej klasyfikacji zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
RC	Chechło	złoże rozpoznane wstępnie	Złoża siarczkowych kruszców cynku i ołowiu	114,00	1 605 (ruda) 76 (cynk met.) 49 (ołów met.)	-	-
			W tym pierwiastki współwystępujące		Zasoby szacunkowe bilansowe	Zasoby przemysłowe	Ubytek z wydobycia
			Kadm		0,95	-	-
			Siarka		34,01	-	-
			Srebro		0,07	-	-
KN	Chrzastowice	złoże rozpoznane wstępnie	Złoża piasków budowlanych	63,70	3 840	-	-
RC	Jaroszowiec-Pazurek	złoże rozpoznane wstępnie	Złoża siarczkowych kruszców cynku i ołowiu	1 200,00	169 (ruda) 3 (cynk met.) 3 (ołów met.)	-	-
RC	Klucze	złoże rozpoznane szczegółowo	Złoża rud i kruszców cynku i ołowiu	151,46	2 671 (ruda) 141 (cynk met.) 119 (ołów met.)	-	-
PC	Klucze	złoże zagospodarowane	Złoża piasków przem. materiałów wapienno-piaskowych (silikatowych)	80,50	7 998,56 tys. m ³	2 487,17 tys. m ³	66,88 tys. m ³
RC	Klucze I	eksploatacja złoża zaniechana	Złoża rud i kruszców cynku i ołowiu	155,45	2 247 (ruda) 106 (cynk met.) 34 (ołów met.)	-	-
RC	Laski	złoże rozpoznane szczegółowo	Złoża rud i kruszców cynku i ołowiu	1 279,30	1 562 (ruda) 58 (cynk met.)	-	-

Kod*	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Kopalina wg Narodowej klasyfikacji zasobów	Powierzchnia złoża [ha]	Zasoby (tys. t)		Wydobycie (tys. t)
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
					24 (ołów met.)		
RC	Pomorzany	eksploatacja złoża zaniechana	Złoża siarczkowych kruszców cynku i ołowiu	890,35	10 648 (ruda) 388 (cynk met.) 160 (ołów met.)	-	-
		złożo o zasobach prognostycznych	siarka	-	-	-	-
PP	Pustynia Błędowska – blok II	złożo rozpoznane szczegółowo	-	501,05	92 835 tys. m ³	-	-
PP	Pustynia Błędowska – blok III	złożo rozpoznane szczegółowo	-	1 379,55	261 760 tys. m ³	-	-
PP	Pustynia Błędowska – blok IV	złożo zagospodarowane	złoża piasków podsadzkowych	1 045,60	264 809,89 tys. m ³	6 713,50 tys. m ³	955,33 tys. m ³
KD	Stare Gliny	złożo zagospodarowane	złoża dolomitów (poza dolomitami ciosowymi)	42,51	51 490	24 393	1 330
WC	Wolbrom-Zarzeczce	złożo rozpoznane wstępnie	złoża wapieni i margli dla przemysłu wapienniczego i cementowego	157,02	249 590	-	-

źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce (wg stanu na 31 XII 2021 r.), geoportal MIDAS PIG

- * KN – kruszywa naturalne,
 RC – rudy cynku i ołowiu,
 PC – piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej,
 PP – piaski podsadzkowe,
 KD – kamienie łamane i bloczne,
 WC – wapień i margle przemysłu cementowego.

5.6.2. Przepisy prawne

Zasady eksploatacji złóż surowców mineralnych zostały określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2022 poz. 1072). Zgodnie z art. 21 ww. ustawy działalność w zakresie:

1. Poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1;
 - 1a. poszukiwania lub rozpoznawania kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla,
 2. Wydobywania kopalin ze złóż,
 - 2a. Poszukiwania i rozpoznawania złóż węglowodorów oraz wydobywania węglowodorów ze złóż,
 3. Podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji,
 4. Podziemnego składowania odpadów,
 5. Podziemnego składowania dwutlenku węgla,
- może być wykonywana po uzyskaniu koncesji.

Koncesji na:

- 1) poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, z wyłączeniem złóż węglowodorów:
 - a. poszukiwanie lub rozpoznawanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla;
 - 2) wydobywanie kopalin, o których mowa w art. 10 ust. 1, ze złóż:
 - a. poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż;
 - 3) wydobywanie kopalin ze złóż znajdujących się w granicach obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
 - 4) podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji;
 - 5) podziemne składowanie odpadów;
 - 6) podziemne składowanie dwutlenku węgla,
- udziela minister właściwy do spraw środowiska.

Koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż, jeżeli jednocześnie są spełnione następujące wymagania:

- 1) obszar udokumentowanego złoża nieobjętego własnością górniczą nie przekracza 2 ha;
 - 2) wydobyte kopaliny ze złoża w roku kalendarzowym nie przekroczy 20 000 m³;
 - 3) działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych.
- udziela starosta.

W pozostałych przypadkach koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż udziela marszałek województwa.

Uzyskanie koncesji nie jest wymagane w przypadku, gdy prowadzone działania określone w art. 4 ust 1 i 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2022 poz. 1072) spełniają warunki ww. ustawy. Zgodnie z art. 4:

- ust. 1. Przepisów działu III-VIII oraz art. 168-174 nie stosuje się do wydobywania piasków i żwirów, przeznaczonych dla zaspokojenia potrzeb własnych osoby fizycznej,

z nieruchomości stanowiących przedmiot jej prawa własności (użytkowania wieczystego), bez prawa rozporządzania wydobytą kopaliną, jeżeli jednocześnie wydobyć:

- 1) będzie wykonywane bez użycia środków strzałowych.
 - 2) nie będzie większe niż 10 m³ w roku kalendarzowym.
 - 3) nie naruszy przeznaczenia nieruchomości.
- ust. 2. Ten, kto zamierza podjąć wydobywanie, o którym mowa w ust. 1, jest obowiązany z 7-dniowym wyprzedzeniem na piśmie zawiadomić o tym właściwy organ nadzoru górniczego, określając lokalizację zamierzonych robót oraz zamierzony czas ich wykonywania;
 - ust. 3. W przypadku naruszenia wymagań określonych w ust. 1 i 2, właściwy organ nadzoru górniczego, w drodze decyzji, ustala prowadzącemu taką działalność opłatę podwyższoną, o której mowa w art. 140 ust. 3 pkt 3.

5.6.3. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Zmiany stanu środowiska związane z wydobywaniem kopalin są zależne od stopnia w jakim złoża są eksploatowane. Na terenie gminy Klucze trzy złoża są zagospodarowane. Zarówno eksploatacja surowców jak i działania związane z likwidacją zakładu górniczego naruszają naturalne warunki przyrodnicze, stąd należy spodziewać się zmian warunków glebowych, przekształceń rzeźby terenu, zmian w szacie roślinnej oraz zmian kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na gruncie wód opadowych lub roztopowych w miejscach wydobywania kopalin.

Właściwe gospodarowanie zasobami geologicznymi powinno prowadzić do ochrony zasobów kopalin i wykorzystania środowiska geologicznego dla celów produkcyjnych. Wydobywanie kopalin winno odbywać się pod warunkiem posiadania programów ograniczających skalę i zakres naruszeń środowiska w otoczeniu.

5.6.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają również wpływ na wydobywanie surowców. Do negatywnego wpływu zmian klimatycznych na przemysł wydobywczy należą głównie ekstremalne warunki pogodowe – powodzie, wiatry huraganowe, ulewy, deszcze marznące oraz długotrwałe zaleganie pokrywy lodowej. Działania adaptacyjne w sektorze powinny być skupione wokół zagadnień związanych z:

- technicznymi i organizacyjnymi sposobami dostosowania infrastruktury,
- monitoringiem i wymianą informacji,
- podjęciem niezbędnych badań naukowych,
- prowadzeniem szkoleń i edukacji.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, w zakresie gospodarki kopalinami można zaliczyć nielegalne wydobywanie zasobów naturalnych i szkody powstające podczas wydobywania surowców. W granicach gminy Klucze znajdują się 3 udokumentowane złoża surowców naturalnych.

Działania edukacyjne

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

Monitoring środowiska

Nadzorem nad optymalnym zagospodarowaniem złóż kopalin oraz ograniczeniem uciążliwości oddziaływania przemysłu wydobywczego na ludzi i środowisko zajmują się organy wydające koncesje na wydobycie oraz Urzędy Górnicze. Urzędy Górnicze, w granicach ich właściwości miejscowej, wykonują zadania określone w przepisach określających kompetencje organów nadzoru górniczego, sprawujących w szczególności:

1. Nadzór i kontrolę nad ruchem zakładów górniczych w zakresie:
 - a. bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego,
 - b. ratownictwa górniczego,
 - c. gospodarki złożami kopalin w procesie ich wydobywania,
 - d. ochrony środowiska, w tym zapobiegania szkodom,
 - e. budowy i likwidacji zakładu górniczego, w tym rekultywacji gruntów i zagospodarowania terenów po działalności górniczej.

5.6.5. Analiza SWOT

ZASOBY GEOLOGICZNE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Występowanie udokumentowanych złóż surowców mineralnych.	1. Zmiany środowiska glebowego w okolicach miejsca wydobycia zasobów mineralnych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych. 2. Rekultywacja obszarów zdewastowanych.	1. Zmiany w stosunkach wodnych w wyniku likwidacji kopalni 2. Degradacja gleb. 3. Nielegalna eksploatacja kopalin.

5.7. Gleby

5.7.1. Stan aktualny

Na obszarze gminy Klucze występują rędziny, gleby brunatne, gleby biellicowe, mady oraz gleby pochodzenia organicznego. Dominującym typem gleb rolnych są rędziny. Przeważają rędziny mieszane lekkie i średnie wykształcone przede wszystkim z wapieni górno-jurajskich. Żyzność tych gleb zależna jest od podłoża, miąższości, ilości próchnicy i wilgotności. Na obszarze gminy Klucze znaczący jest udział gleb brunatnych, które wytworzone są na piaskach słabo gliniastych. Gleby biellicowe i pseudobiellicowe wykształciły się na piaskach luźnych i piaskach słabo gliniastych. Charakteryzuje je odczyn kwaśny i mała zasobność w składniki pokarmowe. Porastają je przede wszystkim lasy sosnowe. Na Pustyni Błędowskiej występują słabo wykształcone gleby bezwęglanowe. Są to gleby kwaśne, ubogie w składniki pokarmowe.

Jakość gleb

Na wartość produkcyjną gleb silny wpływ ma ich żyzność. Wyróżnić można następujące klasy bonitacyjne gleb:

- **Gleby klasy I** – gleby orne najlepsze, położone w dobrych warunkach fizjograficznych, najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, są łatwe do uprawy,
- **Gleby klasy II** – gleby orne bardzo dobre. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco gorsze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych lub mają gorsze warunki fizyczne,
- **Gleby klasy III (IIIa i IIIb)** – gleby orne dobre i średnio dobre. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne, występują w mniej korzystnych warunkach fizjograficznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji,
- **Gleby klasy IV (IVa i IVb)** – gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Są mało przewiewne, zimne, mało czynne biologicznie,
- **Gleby klasy V** – gleby orne słabe, są ubogie w substancje organiczne, mało żyzne i nieurodzajne, do tej klasy zaliczamy również gleby położone na terenach nie posiadających melioracji albo takich, które do melioracji się nie nadają,
- **Gleby klasy VI** – gleby orne najłabsze. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Na obszarze gminy Klucze przeważają gleby niskich klas bonitacyjnych. W 8 sołectwach: Bogucinie Dużym, Cieślinie, Golczowicach, Jaroszewcu, Kluczach, Krzywopłotach, Kwaśniowie Dolnym i Ryczówku występują wyłącznie gleby klasy IV i słabsze. Na obszarze gminy nie występują gleby klas I i II, a najlepsze są gleby klasy III, które stanowią zaledwie 20,5% gruntów ornych gminy. Kompleksy gleb dobrych klas bonitacyjnych występują w Rodakach (8,86% gruntów ornych w całej gminie), Kwaśniowie Górnym (7,82%), Bydlinie (3,25%), Chechle (0,53%) oraz Kolbarku (0,06%). Kompleksy gleb pochodzenia organicznego występują w rejonie Rodaków i Ryczówka oraz Krzywopłotów i Chechła. Gatunki występujących gleb oraz przewaga gruntów niskich klas nie wpływają korzystnie na utrzymanie i rozwój funkcji rolniczej na obszarze gminy. Cechy gleb przyczyniają się do odłogowania znacznej części terenów rolniczych na obszarze gminy²⁹.

Użytkowanie powierzchni ziemi na terenie gminy Klucze

Grunty rolne zajmują 5 153 ha powierzchni, co stanowi 43,12% całego obszaru gminy. Dane na temat struktury użytkowania powierzchni ziemi na terenie gminy zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 26. Struktura powierzchni ziemi na terenie gminy Klucze [ha] (stan na 01.01.2022 r.)

Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
1.	grunty rolne – razem	ha	5 153
2.	użytki rolne – grunty orne	ha	3 347
3.	użytki rolne – sady	ha	46

²⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Klucze – część I Uwarunkowania, Klucze 2021.

Lp.	Nazwa	Jednostka	Wielkość obszaru
4.	użytki rolne – łąki trwałe	ha	327
5.	użytki rolne – pastwiska trwałe	ha	436
6.	użytki rolne – grunty rolne zabudowane	ha	209
7.	użytki rolne – grunty pod stawami	ha	9
8.	użytki rolne – grunty pod rowami	ha	7
9.	użytki rolne – grunty zadrzewione i zakrzewione	ha	1
10.	nieużytki	ha	771
Pozostałe grunty			
11.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	ha	5 816
12.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – lasy	ha	5 730
13.	grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – grunty zadrzewione i zakrzewione	ha	86
14.	grunty zabudowane i zurbanizowane razem	ha	690
15.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny mieszkaniowe	ha	205
16.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny przemysłowe	ha	103
17.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny inne zabudowane	ha	46
18.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny zurbanizowane niezabudowane lub w trakcie zabudowy	ha	2
19.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny rekreacji i wypoczynku	ha	9
20.	grunty zabudowane i zurbanizowane – użytki kopalne	ha	51
21.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – drogi	ha	229
22.	grunty zabudowane i zurbanizowane – tereny komunikacyjne – kolejowe	ha	45
POWIERZCHNIA OGÓŁEM		ha	11 949

źródło: Starostwo Powiatowe w Olkusz

Grunty, których wartość użytkowa zmalała w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych lub wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także nieodpowiedniej działalności rolniczej określane są mianem gruntów zdegradowanych.

Grunty, które w wyniku działalności człowieka lub innych czynników utraciły całkowicie wartości użytkowe, określane są mianem gruntów zdewastowanych.

Osoby powodująca utratę albo ograniczenie wartości użytkowej gruntów są obowiązane do ich rekultywacji, czyli nadaniu lub przywróceniu gruntom zdegradowanym lub zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych. Zgodnie z danymi Urzędu Gminy Klucze na terenie gminy Klucze powierzchnia gruntów zdewastowanych, wymagających rekultywacji wynosi 66,36 ha. W ostatnich latach nie przeprowadzono zabiegów rekultywacyjnych.

Monitoring chemizmu gleb ornych

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

kraju. Na terenie gminy Klucze i powiatu olkuskiego brak jest punktu monitoringowego. Szczegółowe dane monitoringu za lata 1995–2020 są dostępne pod adresem gios.gov.pl/chemizm_gleb/.

5.7.2. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Prawie połowę powierzchni gminy Klucze (43,12%) stanowią grunty o statusie gruntów rolnych. Gospodarka rolna prowadzona w nieprawidłowy sposób może powodować degradację gleb. Zbyt intensywna eksploatacja gleb prowadzi do zmniejszenia ilości próchnicy oraz ograniczenia zawartości minerałów i składników pokarmowych. Może także spowodować zmniejszenie zdolności retencyjnych gleb. Stosowane środków ochrony roślin i nawozów mineralnych powoduje nadmierne zakwaszanie i obciążenie gleb. Negatywny wpływ mają także „kwaśne deszcze” będące wynikiem emisji pochodzących z przemysłu i motoryzacji, również spoza obszaru gminy. Konieczne jest stosowanie przyjaznych dla gleby praktyk rolnych. Organizacja szkoleń, konferencji, akcji informacyjnych, doradztwa rolniczego powinna przyczynić się do zwiększenia świadomości ekologicznej i rolniczej.

Gleby cechuje zanieczyszczenie metalami ciężkimi, m.in. ołowiem, kadmem, chromem, miedzią, cynkiem. Głównymi źródłami ich nadmiernej ilości są zakłady przemysłowe działające poza granicami gminy, zwłaszcza te związane z obróbką rud i metali.

Występują grunty zdewastowane będące wynikiem nieodpowiedniej działalności człowieka. Prawidłowo przeprowadzona rekultywacja przywróci wartości użytkowe terenu poprzez nadanie im nowych lub pierwotnych wartości przyrodniczych, gospodarczych, rekreacyjnych.

5.7.3. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Efektom przewidywanych zmian klimatycznych będzie wzrost częstotliwości oraz intensywności susz co będzie miało negatywny wpływ na gleby oraz rolnictwo. Wymagane będzie zintensyfikowane nawadnianie terenów dotkniętych suszami. Do działań adaptacyjnych będzie można zaliczyć wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne a także doskonalenie systemu tworzenia i zarządzania rezerwami żywności, materiału siewnego i paszy na wypadek nieurodzaju.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń gleb można zaliczyć brak stosowania tzw. „dobrych praktyk rolniczych”, awarie w zakładach przemysłowych, zanieczyszczenia powstające podczas ruchu komunikacyjnego, ruchy masowe ziemi, odprowadzanie ścieków do gleby oraz gromadzenie odpadów na dzikich wysypiskach.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące rolnictwa oraz zagospodarowania gleb powinny dotyczyć tematów takich jak dobre praktyki rolnicze, ochrona gleb, bezpieczne stosowanie środków ochrony roślin oraz nawozów oraz ograniczanie erozji gleb. Płatne i bezpłatne szkolenia poruszające tematy rolnicze organizowane są przez Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach oraz jego oddziały. W szkoleniach tych mogą brać udział zainteresowani właściciele gospodarstw rolnych. Rolnicy mają także możliwość składania do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wniosków o płatności rolno-środowiskowo-

klimatyczne (w 2021 r. przyznano 1 dofinansowanie) i ekologiczne (w 2021 r. przyznano 1 dofinansowanie).

Monitoring środowiska

Monitoringiem jakości gleb zajmuje się GIOŚ w ramach PMŚ oraz Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Krakowie na zlecenie rolników i innych podmiotów gospodarczych.

5.7.4. Analiza SWOT

GLEBY	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wysoki udział użytków rolnych w powierzchni gminy. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przeważający udział gleb średniej i słabej jakości bonitacyjnej. 2. Wysokie zakwaszenie gleb powodujące konieczność wapnowania. 3. Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi. 4. Występujące grunty zdewastowane.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wdrażanie kodeksu dobrej praktyki rolniczej. 2. Szkolenie rolników z zakresu zasad dobrej praktyki rolniczej przez Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Karniowicach. 3. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb poprzez wapnowanie. 4. Eliminacja lub ograniczenie negatywnego oddziaływania pozarolniczej działalności gospodarczej na tereny rolne. 5. Zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieprawidłowe praktyki rolnicze (m.in. wypalanie traw, nieprawidłowa gospodarka nawozami). 2. Zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych. 3. Erozja gleb. 4. Degradacja gleb.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Obowiązki gmin w zakresie gospodarki odpadami reguluje Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r., poz. 1297). Zgodnie z tą ustawą gminy:

- obejmują wszystkich właścicieli nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi,
- nadzorują gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym realizację zadań powierzonych podmiotom odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,
- zapewniają selektywne zbieranie odpadów komunalnych obejmujące co najmniej: papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz biodepady,
- tworzą w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, które zapewniają przyjmowanie co najmniej odpadów komunalnych: wymienionych w pkt 5, odpadów niebezpiecznych, przeterminowanych leków i chemikaliów, odpadów

niekwalifikujących się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek, zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych, zużytych opon, odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz odpadów tekstyliów i odzieży, a także odpadów budowlanych i rozbiórkowych z gospodarstw domowych,

- zapewniają budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, w tym instalacji komunalnych, o których mowa w art. 38b ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- prowadzą działania informacyjne i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- udostępniają na stronie internetowej urzędu gminy oraz w sposób zwyczajowo przyjęty informacje o:
 - podmiotach odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu danej gminy, zawierające firmę, oznaczenie siedziby i adres albo imię, nazwisko i adres podmiotu odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości,
 - miejscach zagospodarowania przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu danej gminy niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania,
 - osiągniętym przez gminę oraz podmioty odbierające odpady komunalne na podstawie umowy z właścicielem nieruchomości, w danym roku kalendarzowym, wymaganym poziomie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, poziomie składowania odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, zwanym dalej „poziomem składowania”, oraz poziomie ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
 - punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych, zawierające: – firmę, oznaczenie siedziby i adres albo imię, nazwisko i adres prowadzącego punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych, – adresy punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie danej gminy wraz ze wskazaniem rodzajów przyjmowanych odpadów oraz dni i godzin ich przyjmowania,
 - zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzący z gospodarstw domowych, o których mowa w ustawie z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2020 r. poz. 1893), zawierające: – firmę, oznaczenie siedziby i adres albo imię, nazwisko i adres zbierającego zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, – adresy punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie danej gminy,
 - adresach punktów zbierania odpadów folii, sznurka oraz opon, powstających w gospodarstwach rolnych lub zakładów przetwarzania takich odpadów, jeżeli na obszarze gminy są położone gospodarstwa rolne,

- dokonują corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych

Na mocy art. 17 Ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1579) zniesiono regionalizację w odpadach komunalnych. Zlikwidowano podział na regiony gospodarki komunalnej i powiązany z tym zakaz przetwarzania wybranych odpadów poza granicami regionów. Regionalne Instalacje Przetwarzania Odpadów Komunalnych zostały zastąpione przez instalacje komunalne, a zastępcze zostały usunięte. Uchwały w sprawie wykonania wojewódzkich planów gospodarki odpadami zastąpiono tzw. listami instalacji komunalnych prowadzonymi przez marszałków województw. Na terenie województwa małopolskiego znajduje się 16 instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych oraz 13 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Instalacje komunalne do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielanie z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku:

1. ul. Krzemieniecka 40, 31-580 Kraków
2. ul. Nad Drwiną, 30-741 Kraków
3. ul. Półanki 64, 30-001 Kraków
4. ul. Nadwiślańska 36, 32-600 Oświęcim
5. ul. Osadowa 1, 32-329 Bolesław
6. ul. Graniczna 48, 32-620 Brzeszcze
7. ul. T. Kościuszki 304, 34-123 Chocznia
8. ul. Głogowa 75, 32-500 Balin
9. ul. Komunalna 20A, 33-100 Tarnów
10. ul. Komunalna 29, 33-100 Tarnów
11. ul. Kornela Ujejskiego 341, 32-400 Myślenice
12. osiedle Rzeka 419, 34-451 Tylmanowa
13. ul. Jana Pawła II 115, 34-400 Nowy Targ
14. ul. Wadowicka 4a, 34-200 Sucha Beskidzka
15. ul. Tarnowska 120, 33-300 Nowy Sącz
16. ul. Przemysłowa 7, 38-300 Gorlice

Instalacje komunalne do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych:

1. Barycz, ul. Krzemieniecka 40, 31-580 Kraków
2. ul. Kętkie Góry Północne, 32-650 Kęty
3. ul. Osadowa 1, 32-329 Bolesław
4. ul. Graniczna 48, 32-620 Brzeszcze
5. ul. Nadwiślańska 36, 32-600 Oświęcim
6. Głogowa 75, 32-500 Chrzanów, Balin
7. ul. Komunalna 31, 33-100 Tarnów
8. ul. Czysta, 33-101 Tarnów

9. ul. Kornela Ujejskiego 341, 32-400 Myślenice
10. ul. Tarnowska 120, 33-300 Nowy Sącz
11. 33-340 Stary Sącz-Piaski
12. 34-200 Sucha Beskidzka ul. Wadowicka 4a
13. 34-123 Choczniak, ul. T. Kościuszki 304³⁰

Odpady zmieszane z terenu gminy Klucze kierowane są głównie do instalacji komunalnej zlokalizowanej przy ul. Osadowa 1, 32-329 Bolesław.

5.8.2. System gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Klucze

Odpady komunalne z terenu gminy Klucze odbierane są w postaci zmieszanej i selektywnej. Prowadzona jest zbiórka następujących frakcji odpadów: niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady zielone, papier i tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metale, popiół, które to odbierane są z nieruchomości. Ponadto mieszkańcy mogą przekazywać do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowanego w miejscowości Klucze – Osada nr 36 E, bezpłatnie (w ramach uiszczanej opłaty za odbiór odpadów) inne odpady komunalne zebrane w sposób selektywny: przeterminowane leki, chemikalia, zużyte baterie i akumulatory inne niż przemysłowe i samochodowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe, zużyte opony.

Odbiór odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy w latach 2015-2018 prowadziła firma Remondis sp. z o.o., oddział w Częstochowie.

Przedsiębiorcami mogącymi odbierać odpady z nieruchomości na terenie gminy Klucze, na mocy wpisu do Rejestru Działalności Regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, są:

1. ALBA Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., ul. Kluczewska 2, 32-300 Olkusz.
2. Remondis Sp. z o.o., ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa Oddział w Częstochowie, ul. Radomska 12, 42-200 Częstochowa.
3. REMONDIS Serwis Sp. z o.o. 42-200 Częstochowa ul. Radomska 12.
4. Zakład Gospodarki Komunalnej „Bolesław” Sp. z o.o., ul. Osadowa 1, 32-329 Bolesław.
5. Wywóz Nieczystości oraz Przewóz Ładunków Wiesław Strach 42-224 Częstochowa ul. Kosmowskiej 6 m. 94.
6. FCC Polska Sp. z o.o. w Zabrze 41-800 Zabrze ul. Lecha 10.
7. MIKI Recykling Sp. z o.o. 30-841 Kraków ul. Nad Drwiną 33.
8. Alba Południe Polska Sp. z o.o. 41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Starocmentarna 2.
9. ALBA MPGK Sp. z o.o. 41-300 Dąbrowa Górnicza ul. Starocmentarna 2.
10. Remondis Kraków Sp. z o.o. 30-740 Kraków ul. Półnaki 64.
11. Siewierskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 42-470 Siewierz ul. Krakowska 45.
12. Małopolskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami Spółka z o.o. w Krakowie 30-307 Kraków ul. Barska 12, adres do korespondencji 31-580 Kraków ul. Nowohucka 1.
13. „EKOM” Maciejczyk Spółka Jawna 26-052 Nowiny ul. Zakładowa 29.
14. Derek Sp. z o.o. 41 -902 Bytom ul. Zamenhofska 2/5.

³⁰ Lista funkcjonujących na terenie województwa małopolskiego instalacji komunalnych prowadzona na podstawie art. 38b ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 701 z późn. zm.), Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

15. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „TAMAX” Szczepan Cieślak 28-340 Sędziszów os. Sady 20/2.

Ilość odpadów wytworzonych i odebranych z nieruchomości oraz przekazanych do PSZOK na terenie gminy Klucze w ostatnich latach przedstawiono w tabelach³¹.

Tabela 27. Ilość odpadów odebranych z nieruchomości na terenie gminy Klucze w latach 2019–2021

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)		
		2019	2020	2021
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	480,800	-	-
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	3,800	30,610	26,670
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	231,550	0,460	459,920
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	23,520	202,480	57,789
15 01 07	Opakowania ze szkła	248,830	365,665	344,525
16 01 03	Zużyte opony	11,960	46,280	27,970
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	47,160	73,640	-
17 01 02	Gruz ceglany	14,740	-	-
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	111,180	82,710	76,200
17 03 80	Odpadowa papa	-	3,900	0,620
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	8,580	2,000	-
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	4,440	10,910	10,340
20 01 32	Leki inne niż wymienione 20 01 31	-	-	0,020
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	2,660	6,060	13,070
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	1,690	6,645	6,210
20 01 39	Tworzywa sztuczne	228,670	574,970	95,705
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	83,290	571,880	592,250
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	194,540	516,430	654,480
20 02 03	Inne odpady nie ulegające biodegradacji	29,380	12,080	11,360

³¹ Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Klucze za rok 2019, 2020, 2021, Klucze 2020, 2021, 2022.

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)		
		2019	2020	2021
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	2 551,900	2 644,207	2 871,820
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	660,620	334,880	327,210
	Razem	4 341,540	5 507,187	5 590,419

*Odpady niebezpieczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. poz. 1923 w sprawie katalogu odpadów

źródło: Urząd Gminy Klucze

Tabela 28. Ilość odpadów zebranych w ramach PSZOK na terenie gminy Klucze w latach 2019–2021

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)		
		2019	2020	2021
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	3,800	18,180	17,470
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	43,380	-	105,340
15 01 07	Opakowania ze szkła	46,750	16,320	24,720
16 01 03	Zużyte opony	11,960	20,900	19,340
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	47,160	72,380	-
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	6,200	79,350	176,700
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, klejony itp.	-	3,900	-
17 03 80	Odpadowa papa	-	-	15,760
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	-	2,000	-
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	4,440	5,660	4,260
20 01 32	Leki inne niż wymienione 20 01 31	-	-	0,520
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	2,660	3,660	2,700
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	1,690	-	2,180
20 01 39	Tworzywa sztuczne	41,150	85,360	-
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	23,340	4,180	7,380
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	24,580	174,140	145,920
	Razem	257,110	486,030	522,290

*Odpady niebezpieczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. poz. 1923 w sprawie katalogu odpadów

źródło: Urząd Gminy Klucze

Poziomy recyklingu odpadów komunalnych

Obowiązujące do 31.12.2020 r. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz.U. poz. 2167) oraz obowiązujące nadal Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. poz. 2412) określają poziomy recyklingu i ograniczenia masy wymagane do osiągnięcia w poszczególnych latach.

Tabela 29. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na terenie gminy Klucze [%]

Wskaźnik	2018	2019	2020	2021
Poziomy recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	73 Wymagane ≥30	85,4 Wymagane ≥40	85,5 Wymagane ≥50	95
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych	74 Wymagane ≥50	95,3 Wymagane ≥60	100 Wymagane ≥70	100
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania	4 Wymagane ≤40	1,32 Wymagane ≤40	3,6 Wymagane ≤35	3,1

źródło: Urząd Gminy Klucze

Zgodnie z Ustawą z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 2361) gminy są zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 20% wagowo – za rok 2021,
- 25% wagowo – za rok 2022,
- 35% wagowo – za rok 2023,
- 45% wagowo – za rok 2024,
- 55% wagowo – za rok 2025,
- 56% wagowo – za rok 2026,
- 57% wagowo – za rok 2027,
- 58% wagowo – za rok 2028,
- 59% wagowo – za rok 2029,
- 60% wagowo – za rok 2030,
- 61% wagowo – za rok 2031,
- 62% wagowo – za rok 2032,
- 63% wagowo – za rok 2033,
- 64% wagowo – za rok 2034,
- 65% wagowo – za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Przy obliczaniu poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych nie uwzględnia się innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne. Gminy, które nie osiągną wymaganych poziomów recyklingu podlegać będą karze pieniężnej.

Odpady zawierające azbest

Azbest należy definiować jako grupę włóknistych krzemianów, naturalnych minerałów o budowie krystalicznej. Głównymi właściwościami fizykochemicznymi azbestu są odporność na wysoką temperaturę, wysoka odporność na agresywne środowisko chemiczne, wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz wysoka odporność na korozję. Wpływ azbestu na organizm człowieka związany jest bezpośrednio z wnikaniem włókien azbestowych do organizmu człowieka poprzez układ oddechowy. Włókna azbestu gromadzą się i zalegają w płucach. Występuje także w niewielkim stopniu wchłanianie azbestu przez skórę.

W związku z przyjęciem przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej Rezolucji z dnia 19 czerwca 1997 r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38 poz. 373), przyjęta została Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 2020 r., poz. 1680) oraz Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032. Ustawa reguluje zakaz produkowania wyrobów zawierających azbest oraz sposoby jego bezpiecznego użytkowania i usuwania. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032 określa nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu w okresie 23 lat, wynikające ze zmian gospodarczych i społecznych, jakie nastąpiły m.in. w związku ze wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Usunięcie wyrobów zawierających azbest przyniesie korzyści społeczne, ekonomiczne i ekologiczne polegające na zmniejszeniu emisji włókien azbestu do środowiska, uzyskaniu poprawy ochrony zdrowia mieszkańców, poprawie wyglądu zewnętrznego obiektów budowlanych i ich stanu technicznego.

Jednym z narzędzi monitoringu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, prowadzonym przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii, jest Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl). Baza Azbestowa to narzędzie informatyczne do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, dostępne dla wszystkich jednostek samorządu terytorialnego. Wprowadzanie i aktualizowanie danych w Bazie Azbestowej jest obowiązkiem każdego wójta, burmistrza i prezydenta gminy, a także marszałka województwa. Dane wprowadzane do Bazy Azbestowej pochodzą od właścicieli i użytkowników nieruchomości, na których są wykorzystywane wyroby zawierające azbest. Aktualne dane z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest są podstawą do ubiegania się o środki finansowe na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Gmina Klucze sukcesywnie od 2004 r. prowadzi akcję usuwania wyrobów azbestowych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Bazie Azbestowej (stan na dzień 30.08.2022 r.):

- zinwentaryzowanych zostało 5 270,338 Mg wyrobów zawierających azbest,
- dotychczas unieszkodliwiono 1 607,895 Mg wyrobów zawierających azbest,
- pozostało do unieszkodliwienia 3 662,443 Mg wyrobów zawierających azbest.

Materiały zawierające azbest występują przede wszystkim jako pokrycia dachowe na budynkach mieszkalnych i gospodarczych oraz zmagazynowane na gruncie.

Pozwolenia na wytwarzanie odpadów

Zgodnie z art. 180a Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.) wymagane jest uzyskanie pozwolenia na wytwarzanie odpadów, jeżeli wytwarzane są odpady:

- o masie powyżej 1 Mg rocznie – w przypadku odpadów niebezpiecznych,
- o masie powyżej 5 000 Mg rocznie – w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne.

Podmiotami posiadającymi ważne pozwolenia Marszałka Małopolskiego na wytwarzanie odpadów są:

- GRUPA SILIKATY Sp. z o.o., Kruki, ul. Nowowiejska 33, 07-415 Olszewo Borki – pozwolenie na wytwarzanie odpadów dla Zakładu w Kluczach, 32-310 Klucze, Klucze-Osada 17a, decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 16 października 2012 r., znak: SR-III.7221.40.2012.DS
- CEMEX Polska Sp. z o.o., Al. Jerozolimskie 212A, 02-486 Warszawa – pozwolenie na wytwarzanie odpadów w związku z eksploatacją linii technologicznej wydobycia i przeróbki kruszywa w Kopalni Dolomitu „Stare Gliny”, 32-312 Jaroszowiec, decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 31 lipca 2013 r., znak: SR-III.7221.17.2013.NW
- Velvet CARE Sp. z o.o., Klucze – Osada 3, 32-310 Klucze – decyzja Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 10.12.2004 r., znak: SR.III.SCh.6663-5-04 z późn. zm.

Dla instalacji przemysłowych, których eksploatacja może powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości wydawane są pozwolenia zintegrowane określające zasady korzystania ze środowiska. Marszałek Województwa Małopolskiego udzielił pozwolenia zintegrowanego (ostatnia zmiana decyzji znak SR-II.7222.2.37.2020.MCh z dnia 2 sierpnia 2021 r.) Velvet CARE Sp. z o. o. w Kluczach – Osada 3, 32-310 Klucze dla instalacji do produkcji bibułki tissue o zdolności 776 Mg/dobę wraz z kotłownią o łącznej mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie 38,16 MW i kogeneratorem o mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie 46,23 MW, obejmującego wytwarzanie odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne. Głównymi źródłami powstawania odpadów technologicznych są procesy produkcji i przetwórstwa papieru.

WIOŚ w ostatnich latach przeprowadził następujące kontrole przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami:

➤ **2019 r.**

- Firma Produkcyjno-Handlowo-Uslugowa „BUTELX” Bogucin Duży 67, 32-310 Klucze - wydano dwa pouczenie, jedno zarządzenie i wystąpienie do administracji samorządowej,
- Velvet CARE Sp. z o.o., Klucze-Osada 3, 32-310 Klucze – brak naruszeń,

➤ **2020 r.**

- Cemex Polska Sp. z o.o. Kopalnia Dolomitu „Stare Gliny” Jaroszowiec, 32-312 Klucze – naruszenie, wydano 1 pouczenie i 1 zarządzenie.

5.8.3. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Na przestrzeni ostatnich lat można zauważyć tendencję wzrostową w ilości wytworzonych odpadów komunalnych. Jednocześnie zwiększa się także, choć nieznacznie, ilość odpadów zebranych selektywnie. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, iż taki trend zostanie utrzymany. Odpady zmieszane stanowią nadal duży udział, ok. 51%, w całości odebranych odpadów. Stąd należy kłaść duży nacisk na edukację społeczeństwa i zwiększenie nadzoru nad prowadzeniem przez mieszkańców selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Na terenie Klucze zidentyfikowano 5 270,338 Mg wyrobów azbestowych. Do usunięcia pozostałe jeszcze 3 662,443 Mg stąd należy kontynuować unieszkodliwianie wyrobów azbestowych.

Celem prowadzonej racjonalnej gospodarki odpadami jest zapobieganie powstawaniu odpadów, przez rozwiązanie problemu odpadów „u źródła”, odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów oraz bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych i niebezpiecznych.

Dodatkowe zagrożenie stanowią zalegające odpady na nielegalnym składowisku w Kluczach Osady 4. Wysokie koszty zagospodarowania odpadów uniemożliwiają dotychczas ich usunięcie.

5.8.4. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Wpływ gwałtownych zjawisk pogodowych oraz ich efektów należy mieć na uwadze podczas wybierania lokalizacji oraz projektowania obiektów typu PSZOK i składowisk odpadów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, ruchy masowe ziemi, a także samozapłon gazów składowiskowych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne dotyczące gospodarki powinny dotyczyć zagadnień, takich jak prawidłowa gospodarka odpadami, w tym przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, znaczenie segregacji odpadów oraz obejmować akcje, takie jak „Sprzątanie Świata”.

Monitoring środowiska

Monitoringiem składowisk odpadów zajmują się jednostki zarządzające takimi instalacjami oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, który zajmuje się działalnością kontrolną.

5.8.5. Analiza SWOT

GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Osiągnięte poziomy przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania. 2. Zwiększająca się ilość selektywnie zebranych odpadów. 3. Funkcjonujący PSZOK 4. Usuwane systematycznie materiały zawierające azbest. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Duża ilość odpadów zmieszanych w ogólnej ilości odpadów. 2. Brak świadomości w kwestii prawidłowej segregacji odpadów. 3. Spalanie odpadów w domowych kotłowniach. 4. Duża ilość wyrobów zawierających azbest. 5. Nielegalne składowisko odpadów w Kluczach.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Edukacja ekologiczna mieszkańców. 2. Zwiększenie stopnia odzysku materiałów ze strumienia odpadów komunalnych. 3. Kontrola przestrzegania przepisów dotyczących gospodarki odpadami. 4. Dotacje zewnętrzne na usuwanie wyrobów zawierających azbest. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nieprzepisowe składowanie odpadów. 2. Wzrost kosztów zagospodarowania odpadów komunalnych. 3. Odpady związane z ruchem turystycznym. 4. Brak środków finansowych na wymianę pokryć dachowych przy usuwaniu azbestu.

5.9. Zasoby przyrodnicze

Realizując zadania zawarte w niniejszym *Programie Ochrony Środowiska* należy uwzględnić ochronę gatunkową roślin i zwierząt, wynikającą z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 r., poz. 916) mającą na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk i ostoi. Wymagane jest również przestrzeganie zapisów ww. ustawy, dotyczących zakazów oraz odstępstw od zakazów w odniesieniu do ww. gatunków oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, zwłaszcza:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. poz. 2183),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. poz. 1409),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. poz. 1408).

5.9.1. Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Klucze występują następujące formy ochrony przyrody³²:

- 1. Park krajobrazowy** – obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.
- 2. Obszary Natura 2000** – obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.
- 3. Rezerwat przyrody** – obejmuje 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 krajobrazowym.
- 4. Użytek ekologiczny** – 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, płyty 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.
- 5. 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, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie³³.

Park Krajobrazowy Orlich Gniazd

Województwa: małopolskie, śląskie

Powiaty: olkuski, zawierciański, myszkowski, Częstochowa, częstochowski, Dąbrowa Górnicza

Gminy: Żarki, Olsztyn, Zawiercie, Mstów, Poraj, Kroczyce, Częstochowa, Trzyciąż, Pilica, Wolbrom, Włodowice, Żarnowiec, Łazy, Niegowa, Dąbrowa Górnicza, Ogrodzieniec, Janów, Olkusz, Klucze, Przyrów, Poczesna

Data utworzenia: 20.06.1980

Powierzchnia: 60 807,20 ha

Akt prawny o utworzeniu: Uchwała nr III/11/80 Woj. Rady Narodowej w Katowicach z 20 czerwca 1980 r. w sprawie utworzenia Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w granicach województwa katowickiego

Uchwała Nr XVI/70/82 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Częstochowie z dnia 17 czerwca 1982 r. w sprawie utworzenia Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w granicach województwa częstochowskiego

Obowiązujący akt prawny: Rozporządzenie Nr 12/08 Wojewody Małopolskiego z dnia 2 kwietnia 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd.

³² crfop.gdos.gov.pl/crfop

³³ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916).

Park zbudowany jest głównie ze skał mezozoicznych. Zasadniczą część utworów pochodzi z dna morza, które istniało na tym terenie w okresie jurajskim. Początek skałom wapiennym dały szczątki organizmów zbudowane głównie z węglanu wapnia, które osadzały się na dnie zbiornika. W trzeciorzędzie ciepły i wilgotny klimat sprzyjał zjawiskom krasowym. W czwartorzędzie w obniżeniach pomiędzy wapiennymi wzgórzami, wody wypływające spod topniejącego lądolodu skandynawskiego naniósł olbrzymie ilości piasków, na których wykształciły się gleby bielcowe porośnięte przez bór sosnowy. Najbardziej charakterystycznym elementem krajobrazu Parku są pasma skalne, urozmaicone licznymi ostańcami wapiennymi. Wyróżnia się 3 główne pasma skalne: Smoleńsko – Niegowonickie, Zborowsko – Ogrodzienieckie i Mirowsko – Olsztyńskie. Ostańce skalne zbudowane są z najbardziej odpornej na niszczenie odmiany wapieni – wapieni skalistych. Przyjmują one przeróżne formy, takie jak: iglice, ambony, baszty, mury, stopnie, czy bramy. Najwyższym wzniesieniem Parku jest znajdująca się w Podzamczu Góra Janowskiego, zwana również Górą Zamkową, a jej wysokość to 515 m n.p.m. Obszar Parku jest bogaty w różnego rodzaju formy krasu podziemnego i powierzchniowego. Występujące tutaj jaskinie oraz schroniska skalne to jedne z najbardziej interesujących i najpiękniejszych obiektów. Ilość jaskiń szacowana jest na około 500. Największymi ich skupiskiem jest obszar Olsztyna i Rezerwatu Sokole Góry, z najgłębszą na obszarze całej wyżyny Jaskinią Studnisko o głębokości 75 m. Za najdłuższą uznawana jest Jaskinia Wierna, której system korytarzy wynosi łącznie ponad 1 km. Namuliska wypełniające jaskinie zawierają liczne szczątki zwierząt oraz ślady bytności ludzi pierwotnych, stanowiąc ważne stanowiska archeologiczne. Obszar Parku cechuje deficyt wód powierzchniowych. Istnienie wapieni oraz rozwinięte formy krasowe powodują wnikanie wód w podłoże i jej podziemne krążenie. Ważnym elementem hydrograficznym Wyżyny Krakowsko–Częstochowskiej są źródła krasowe – wywierzyska.

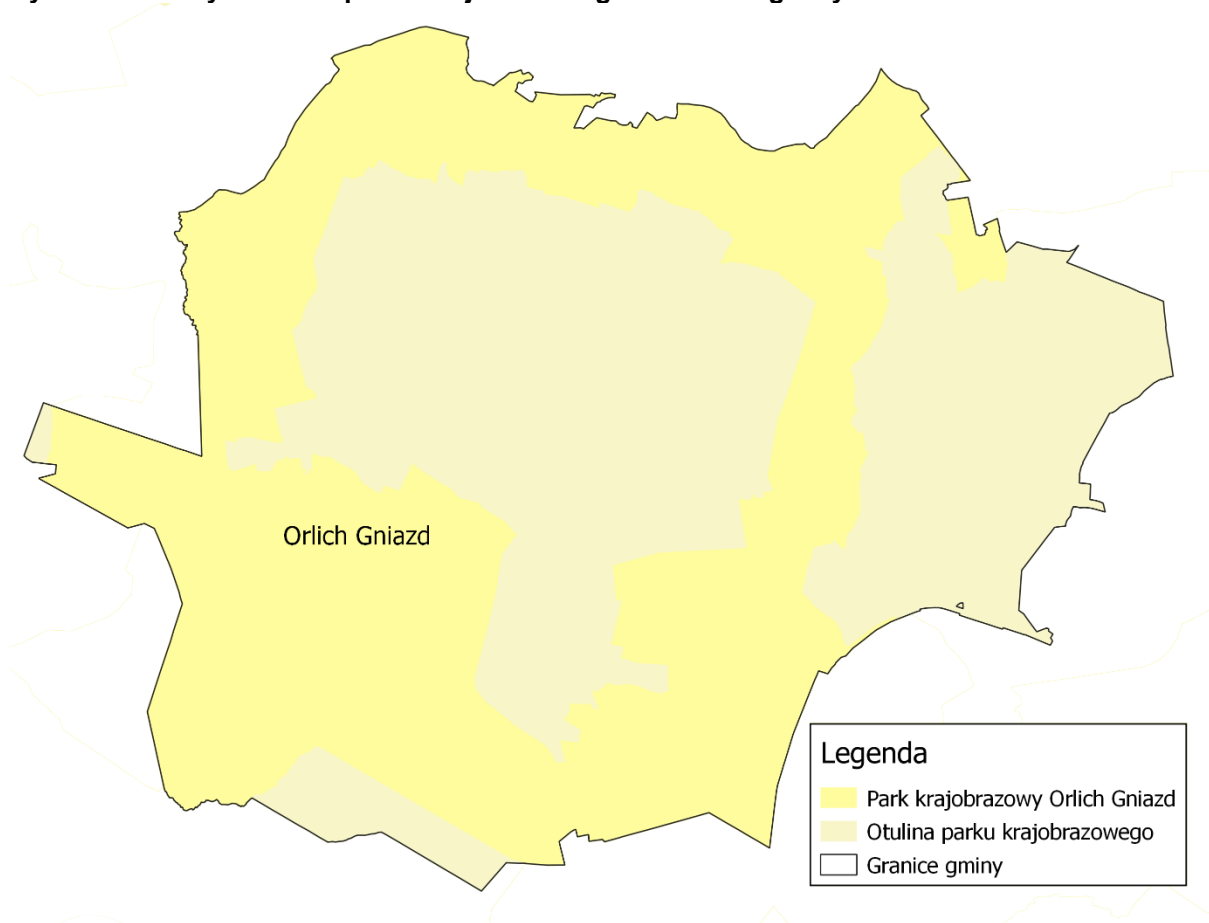
Teren Parku cechuje się dużą różnorodnością zbiorowisk roślinnych. Znaczną część powierzchni pokrywają lasy, z przewagą borów sosnowych. Można spotkać również lasy bukowe, często porastające najwyższe wzniesienia. Jednakże najcenniejsze są zbiorowiska nieleśne: murawy kserotermiczne oraz naskalne. Są to biocenozy występujące na siedliskach suchych, bogatych w węglan wapnia, na dobrze nasłonecznionych południowych stokach. Charakterystycznymi roślinami są: rojownik pospolity, rozchodnik ostry, dziewięciśń bezłodygowy oraz endemit - przytulia krakowska. Ważnym endemitem jest również warzucha polska, występująca w źródliku rzeki Centuria.

Duża liczba jaskiń determinuje występowanie 20 gatunków nietoperzy, w tym rzadkich jak: podkowiec duży, nocek Bechsteina, nocek orzęsiony. Duże kolonie nietoperzy znajdują się w jaskiniach rezerwatu Sokole Góry. Poza nietoperzami w jaskiniach możemy spotkać troglobionty, czyli gatunki występujące jedynie w środowisku jaskiniowym: chrząszcze, muchówki oraz pajęczaki. Pospolite są tu takie gatunki jak: sarna, dzik, lis, zając i bóbr. Faunę ptaków reprezentują: jerzyk, pliszka, pustułka, białorzytka, dzięcioł zielony, kowalik, dudek. Spośród drapieżników można spotkać m.in. jastrzębia, krogulca, myszołowa zwyczajnego, płomykówkę. Na terenie Parku płazy są reprezentowane przez rodziny żabowatych, ropuszkowatych oraz salamandrowatych.

Celem ochrony parku jest ochrona wartości przyrodniczych (zachowanie elementów przyrody nieożywionej, naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej, zbiorowisk roślinnych, korytarzy ekologicznych), historycznych i kulturowych (ochrona tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich, współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich

otoczenia), walorów krajobrazowych (zachowanie otwartych terenów krajobrazów jurajskich, ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi) oraz racjonalna gospodarka przestrzenną, hamowanie presji urbanizacyjnej, promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i edukacji.

Rysunek 21. Usytuowanie parku krajobrazowego na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar Natura 2000 „Pustynia Błędowska”

Kod: PLH120014

Rodzaj: Dyrektywa siedliskowa

Województwa: małopolskie, śląskie

Powiaty: olkuski, Dąbrowa Górnicza

Gminy: Klucze, Dąbrowa Górnicza

Data wyznaczenia: 05.02.2008

Powierzchnia: 1 963,53 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE)

Pustynia Błędowska leży na wschodnim krańcu Wyżyny śląskiej. Jej płaski, piaszczysty obszar wciska się głęboko między wapienne pagóry jurajskie, tworząc osobliwe kontrasty krajobrazowe. Zasoby luźnych piasków na całym obszarze wynoszą ok. 2,5 mld m³. Od

południa, południowego wschodu i częściowo od północy teren "pustyni" jest osłonięty lasem sosnowym. Od północy ograniczają ją wzgórza Chechła, pokryte częściowo lasami, częściowo są to tereny bezleśne, od północnego zachodu wąska smuga lasu ciągnąca się wzdłuż rzeki Centurii, wreszcie od zachodu - Biała Przemsza, malowniczo wijąca się wśród podmokłych łąk i lasów łągowych. Powstanie Pustyni wiąże się z intensywnym wyrębem lasów na potrzeby hut srebra i ołowiu, już od XIII-XIV w. Następnie erozja wietrzna uruchomiła piaski na terenach zrębów zupełnych, tworząc ogromny obszar pustynny. Dopiero pyły przemysłowe opadające tu w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat związały lotne piaski i użyźniły glebę, co ułatwiło rozrost roślinności.

Pustynia Błędowska stanowi unikatowy ekosystem w skali europejskiej. Jest największym w Europie środkowej zwartym, śródlądowym obszarem występowania piasków wydmowych z interesującymi formami geomorfologicznymi typowymi dla krajobrazu pustynnego, licznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami flory i fauny oraz zbiorowiskami muraw piaskowych. Łącznie odnotowano tu występowanie 4 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Obszar Natura 2000 „Jaroszowiec”

Kod: PLH120006

Rodzaj: Dyrektywa siedliskowa

Województwo: małopolskie

Powiat: olkuski

Gminy: Olkusz, Klucze

Data wyznaczenia: 05.02.2008

Powierzchnia: 583,65 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Decyzja Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE)

Obszar jest położony w północno-zachodniej części Płaskowyżu Ojcowskiego. W jego skład wchodzi trzy odizolowane wyniesienia terenu z licznymi ostańcami wapiennymi. Osiągają one znaczne wysokości względne w porównaniu z dnami obniżeń dolinnych wyścielonych materiałem piaszczystym. Można tu zaobserwować wiele różnorodnych form krasowych. Lasy porastające obszar są dość zróżnicowane. Zbocza wzgórz porastają różne typy buczyn (sudecka, storczykowa, niżowa) i jaworzyny, obniżenia – grądy, a wypłaszczenia – bory sosnowe. Obszar pozbawiony jest wód powierzchniowych.

W obszarze stwierdzono obecność 6 rodzajów siedlisk z Załącznika I oraz 2 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Do największych wartości tego obszaru należą: obecność dużego obszaru leśnego porośniętego przez naturalny drzewostan bukowy (m.in. ciepłolubna buczyna storczykowa); nagromadzenie na niewielkiej powierzchni dużej ilości skał wapiennych o rzadko spotykanej rzeźbie (z uwagi na ich silne skrasowienie), występowanie jaskiń i in. utworów krasowych, na wapiennych skałach wytworzyło się siedlisko 8210; obiekt dydaktyczny, wskazujący na ścisłe powiązanie naturalnej roślinności z glebami, budową geologiczną i rzeźbą terenu; występowanie reprezentowanego przez niewielkie płyty siedliska zaklasyfikowanego jako zespół Jaworzyny z jęczynikiem zwyczajnym Phyllitido-Aceretum; występowanie jaskiń (Jaskinia Twarda, Jaskinia Błotna, Jaskinia Januszkowa Szczelina)

stanowiących hibernakulum dla nietoperzy. Jaskinia Twarda to największe i najcenniejsze zimowisko nocka dużego na terenie Wyżyny Krakowskiej.

Obszar Natura 2000 „Ostoja Środkowojurajska”

Kod: PLH240009

Rodzaj: Dyrektywa siedliskowa

Województwa: małopolskie, śląskie

Powiaty: olkuski, zawierciański

Gminy: Ogrodzieniec, Pilica, Wolbrom, Łazy, Klucze

Data wyznaczenia: 06.03.2009

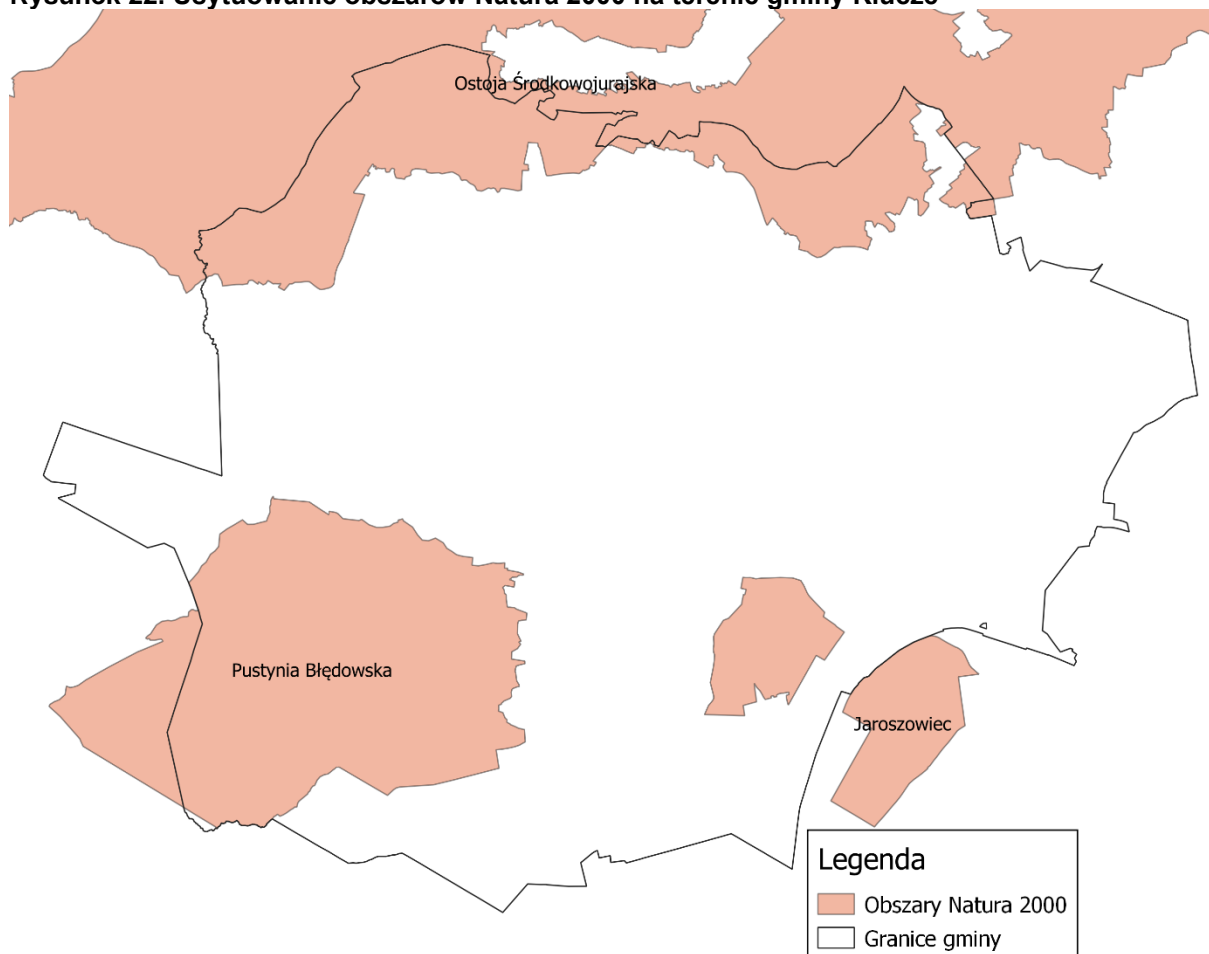
Powierzchnia: 5 767,55 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Decyzja Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039)(2009/93/WE)

Obszar położony w środkowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, na południe od Ogrodzieńca. W skład ostoi wchodzi łągodne wzniesienia zbudowane ze skał jurajskich, poprzecinane dolinami pochodzenia erozyjno-denudacyjnego. Na grzbietach wzniesień znajdują się liczne ostańce wapienne, w większości otoczone lasami liściastymi. Są to głównie buczyny: sudecka, storczykowa i kwaśna buczyna niżowa oraz jaworzyna górska. Na terenach wylesionych ostańcom wapiennym towarzyszą bogate florystycznie murawy kserotermiczne. W skrasowiałych skałach wapiennych częste są jaskinie z bogatą szatą naciekową, w których zimują nietoperze. Sieć rzeczna jest słabo wykształcona. W strefie kontaktowej utworów jurajskich i czwartorzędowych osadów piaszczystych wypływają nieliczne źródła. W jednym z nich usytuowane jest zastępcze stanowisko endemicznej rośliny – warzuchy polskiej.

Obszar wyróżnia się dużą różnorodnością zbiorowisk naskalnych, kserotermicznych i leśnych; wśród tych ostatnich na uwagę zasługują płaty żywej buczyny sudeckiej i jaworzyny górskiej, położone na północno-wschodnich krańcach zasięgu geograficznego. Łącznie stwierdzono tu występowanie 16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywających ok. 40% powierzchni obszaru. Ostoja jest miejscem zimowania licznych gatunków nietoperzy oraz miejscem występowania rzadkich gatunków zwierząt i roślin, w tym 10 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Znajduje się tu najbogatsze i jedno z 3 zastępczych stanowisk endemicznej warzuchy polskiej *Cochlearia polonica*, gdzie gatunek występuje w tysiącach osobników.

Rysunek 22. Usytuowanie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl

Rezerwat przyrody „Góra Stołowa im. R. Malika”

Województwo: małopolskie

Powiat: olkuski

Gmina: Klucze

Data uznania: 25.05.2021

Powierzchnia: 96,09 ha

Akt prawny o uznaniu: Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 6 maja 2021 roku w sprawie rezerwatu przyrody „Góra Stołowa im. Ryszarda Malika”

Celem ochrony rezerwatu leśnego jest zachowanie ekosystemu leśnego złożonego z naturalnych zbiorowisk leśnych: żywej buczyny sudeckiej, jaworzyny z języcznikiem, storczykowej buczyny karpackiej, stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów oraz zróżnicowanej rzeźby obszaru.

Użytek ekologiczny „Pustynia Błędowka”

Województwo: małopolskie

Powiat: olkuski

Gmina: Klucze

Data ustanowienia: 25.07.1995

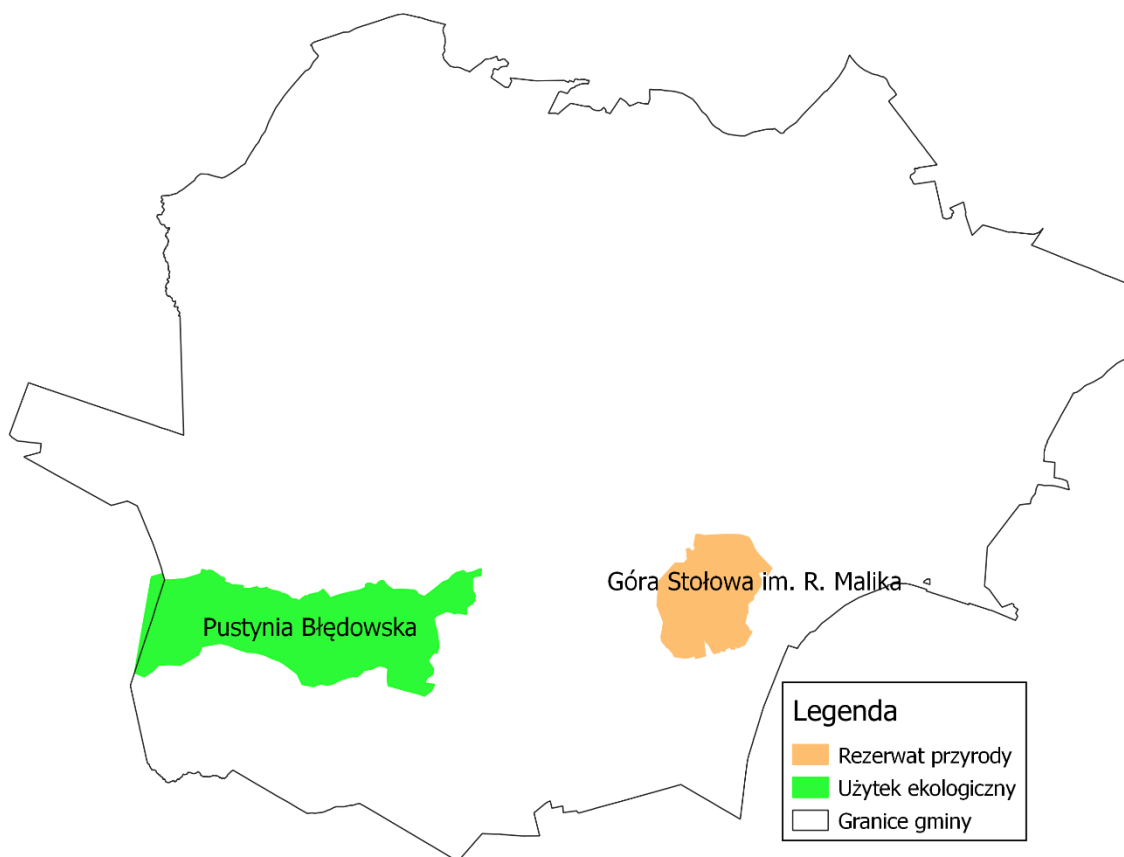
Powierzchnia: 515,86 ha

Akt prawny o wyznaczeniu: Rozporządzenie Nr 100/95 Wojewody Katowickiego z dn. 24.07.1995 r. w sprawie wprowadzenia ochrony indywidualnej w drodze uznania za użytek ekologiczny pola deflacyjnego w gminie Klucze

Obowiązujący akt prawny: Uchwała Rady Gminy Klucze nr LIV/303//2014 z dnia 18 lipca 2014 podjęta w celu dostosowania zapisów dotyczących użytku ekologicznego „Pustynia Błędowska” w zakresie przystosowania wprowadzonych zakazów na przedmiotowym obszarze do obowiązującej ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz w celu precyzyjnego określenia położenia przedmiotowego obszaru na tle aktualnej ewidencji gruntów i budynków W związku z art. 18 ust. 2 pkt 15 i art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym i art. 44 ust. 1, ust. 2, ust. 3a oraz art. 45 ust. 1 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, samorząd gminny przejął kompetencje dotyczące użytków ekologicznych na terenie gminy

Celem ochrony jest zachowanie pozostałości po największym w Polsce obszarze wydm śródlądowych wraz z murawami napiaskowymi, interesującymi formami morfologicznymi oraz rzadkimi i chronionymi gatunkami flory i fauny.

Rysunek 23. Usytuowanie rezerwatu przyrody i użytku ekologicznego na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl

Na terytorium gminy Klucze usytuowanych jest również 9 pomników przyrody, scharakteryzowanych w poniższej tabeli.

Tabela 30. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Klucze

Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
1.	2004-05-08	Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Skalki zbudowane z wapieni marglistych w formie skalnej ściany o wys. 5-10 m złożonej z wielu równoległych brył o szer. ok. 10 m	-	-	Skalka, Góra Szczypy – przy ul. Bogucińskiej
2.	2004-05-08	Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Zespół skał wapiennych w formie muru skalnego o dł. 70 m	-	-	Skalka, Góra Piecki – przy ul. Poległych
3.	2002-01-31	Rozporządzenie Nr 14/02 Wojewody Małopolskiego z dnia 31.01.2002 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa małopolskiego	Drzewo, gatunek: Buk pospolity (Buk zwyczajny) – <i>Fagus sylvatica</i>	110	30	Drzewo, Pod Pożogami
4.	2002-01-31	Rozporządzenie Nr 14/02 Wojewody Małopolskiego z dnia 31.01.2002 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa małopolskiego	Drzewo, gatunek: Buk pospolity (Buk zwyczajny) – <i>Fagus sylvatica</i>	153	29	Drzewo, Pod Pożogami
5.	2002-01-31	Rozporządzenie Nr 14/02 Wojewody Małopolskiego z dnia 31.01.2002 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa małopolskiego	Drzewo, gatunek: Lipa szerokolistna - <i>Tilia platyphyllos</i>	127	12	Drzewo, ul. Wiejska 17
6.	2004-05-08	Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Drzewo, gatunek: Buk pospolity (Buk zwyczajny) – <i>Fagus sylvatica</i>	93	32	Drzewo, Nad Kopalnią, Leśnictwo Golczowice, oddz. 121H
7.	2004-05-08	Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Skalka, składa się z baszt, wieżyczek i tuniczek skalnych otaczających środkową część muru, ukształtowanego w formie równoległościennych bloków	-	-	Skalka, Nad Kopalnią, Leśnictwo Golczowice, oddz. 121h, 121j

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Lp.	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
8.	2004-05-08	Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Skałka, w części szczytowej wzgórza znajduje się pole skałkowe, w części północnej ściana skalna o wys. 5 m	-	-	Skałka, Góra Winnica – przy ul. Polnej
9.	2004-05-08	Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Małopolskiego z dnia 13.04.2004 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz uchylecia uznania za pomniki przyrody na terenie województwa małopolskiego	Skałka, pole skałkowe o dł. ok. 70 m, wysokość skał wapiennych sięga 3 m	-	-	Skałka, Góra Maśnica – przy ul. Jurajskiej

źródło: GDOS

5.9.2. Lasy i tereny zieleni

Zasady zachowania, ochrony i powiększania zasobów leśnych oraz zasady gospodarki leśnej w powiązaniu z innymi elementami środowiska i z gospodarką narodową wyznacza Ustawa o lasach (Dz.U. z 2022 r., poz. 672).

Z danych GUS wynika, iż powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Klucze wynosi 5 744,10 ha, co daje lesistość na poziomie 47,4%. Jest ona znacznie wyższa od średniej krajowej (29,6%), wojewódzkiej (28,6%) i powiatowej (36,3%). Kształtowanie się struktury gruntów leśnych i lasów oraz zieleni urządzonej na terenie gminy w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Klucze

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość		
		2019	2020	2021
Powierzchnia gruntów leśnych i lasów				
Lesistość	%	47,5	47,5	47,4
Grunty leśne ogółem	ha	5 761,55	5 757,17	5 744,10
Grunty leśne publiczne ogółem	ha	3 385,59	3 381,21	3 368,14
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	3 313,83	3 309,45	3 296,38
Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	3 243,29	3 240,91	3 239,02
Grunty leśne prywatne	ha	2 375,96	2 375,96	2 375,96
Powierzchnia lasów				
Lasy ogółem	ha	5 677,02	5 673,08	5 659,20
Lasy publiczne ogółem	ha	3 301,06	3 297,12	3 283,24
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	3 232,57	3 228,63	3 214,75
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	3 162,03	3 160,09	3 157,39
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	ha	1,51	1,51	1,51
Lasy publiczne gminne	ha	60,00	60,00	60,00
Lasy prywatne ogółem	ha	2 375,96	2 375,96	2 375,96
Tereny zieleni				
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	ha	4,81	4,81	4,81
Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0	0	0
Nasadzenia drzew	szt.	0	0	27
Ubytki drzew	szt.	0	0	41

źródło: GUS

Dominującym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna, która stanowi 68% drzewostanu. Pozostałe gatunki to buk zwyczajny 14,4%, brzoza 7,5%, dąb szypułkowy i bezszypułkowy 3,4%, modrzew 2,5%, jodła i świerk 3,3%. Udział procentowy poszczególnych

gatunków drzewiastych zmienia się w zależności od siedliska. Na szczególną uwagę zasługuje dąb czerwony – północnoamerykański gatunek wprowadzony przed laty do zalesień. Obecnie gatunek ekspansywny, inwazyjny, który wypiera rodzime gatunki. Opadłe liście tworzą grubą, nieulegającą rozkładowi warstwę, która hamuje rozwój innych roślin bezpośrednio pod okapem korony. Dąb czerwony rozsiewa się samoistnie lub przy udziale zwierząt. Część kompleksów leśnych powstała w efekcie zalesień, a część powstaje w wyniku sukcesji ekologicznej na nieużytkach (np. Pustynia Błędowska, którą jeszcze pół wieku temu nazywano „Polską Saharą”).

Charakter środowiska, zagrożenie i funkcje, jakie pełnią lasy na terenie gminy Klucze spowodowały zaliczenie części z nich do grupy lasów ochronnych, w tym lasy położone w sąsiedztwie Pustyni Błędowskiej do grupy lasów glebochronnych. Znaczna część lasów w południowo-wschodniej i środkowej części gminy to lasy trwale uszkodzone przez przemysł. Nadzór nad lasami na terenie gminy Klucze sprawuje Nadleśnictwo Olkusz³⁴.

5.9.3. Bioróżnorodność

W rejonie Gminy Klucze stwierdzono występowanie około 350 gatunków roślin naczyniowych i około 100 gatunków porostów. Bogata jest również flora mchów i grzybów. Należy podkreślić, iż ze względu na trwającą nieprzerwanie od XII wieku urbanizację terenu, eksploatację górnictwem i rozwój przemysłu hutniczego, pierwotna szata roślinna została zniszczona i przekształcona. Zdecydowana większość obserwowanych obecnie zbiorowisk roślinnych ma pochodzenie wtórne. Zbiorowiska naturalne lub wykazujące cechy naturalnych są nieliczne. Bardzo ważnym czynnikiem, który należy uwzględnić w opisie szaty roślinnej jest postępujący od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku zanik działalności rolniczej. Odłogowane pola ulegają szybkiej sukcesji w wyniku, czego powstają dynamicznie zmieniające się zbiorowiska fitosocjologiczne.

Do najcenniejszych typów zbiorowisk naturalnych na obszarze gminy można zaliczyć: murawy naskalne, murawy piaskowe, zarośla kserotermiczne, buczyna sudecka i buczyna storczykowa, jaworzyna górską z jęczmikiem zwyczajnym, bory sosnowe na piaskach, bory i lasy bagienne oraz łągi jesionowo-olszowe występujące w dolinie Białej Przemszy i jej dopływów. Roślinność nieleśną tworzą zbiorowiska szuwarowe, fragmenty torfowisk, ziołorośla i łąki. Ciepłolubne zbiorowiska muraw kserotermicznych reprezentowane są przez następujące gatunki: aster gawędka, czosnek skalny, dziewanna austriacka, ostnica Jana, kostrzewa bruzdkowana, oman wąskolistny, przetacznik wczesny, rumian żółty, róża francuska, turzyca niska i turzyca Michela, wiśnia karłowata. Roślinność pustynna (Pustynia Błędowska) reprezentowana jest przez szczytlichę siwą i wydmuchrzycę piaskową. Porzucone i odłogowane pola uprawne są intensywnie zasiedlane przez nawłoc późną i kanadyjską.

Na terenie gminy stwierdzono 50 gatunków ssaków, ponad 170 gatunków ptaków (w tym ok. 150 lęgowych), ok. 20 gatunków płazów i gadów oraz 25–30 gatunków ryb. Faunę bezkręgowców reprezentuje ponad 1 200 gatunków motyli, 700 gatunków chrząszczy, 250 gatunków pszczołowych i prawie 100 gatunków mięczaków. Dominują drobne drapieżniki: lis, borsuk, kuna leśna i domowa (zwaną kamionką), tchórz, gronostaj. Na stałe zadomowił się jenot, uciekinier z hodowli zwierząt futerkowych. Nowym gatunkiem, który intensywnie zasiedla

³⁴ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Klucze – część I Uwarunkowania, Klucze 2021.

cieki wodne jest bóbr europejski oraz wydra, której liczebność zwiększa się sukcesywnie w miarę poprawy czystości wód powierzchniowych. Z drobnej zwierzyny powoli odbudowuje się populacja zająca. Ssaki owadożerne to przede wszystkim jeże europejskie i ryjówki. Słabo poznana jest fauna gryzoni. Natomiast bardzo dobrze poznany jest stan ilościowy i jakościowy gatunków zwierzyny płowej. Gatunkiem dominującym jest sarna, spotykana praktycznie wszędzie w lasach oraz na obszarach rolnych. W większych kompleksach leśnych występują jelenie. Pospolitym gatunkiem jest również dzik. Oprócz nich spotykane są introdukowane i wypuszczone na wolność daniela. Regularnie, choć rzadko, obserwowano migrujące z północy kraju łosie.

Duża liczba obiektów jaskiniowych, stanowi dogodne miejsca godów oraz hibernakulum dla nietoperzy. Stwierdzono występowanie 17 gatunków nietoperzy, w tym rzadkich w skali kraju – nocka Bechsteina, nocka łydkowłosego, nocka orzęsionego i podkowca małego. Gatunki ptaków notowane regularnie: trznadłe, muchówki turkawki, dzięcioły zielone, czarne i zielonosiwe, drozdy, kosy, zięby, wilgi, rudziki i sześć gatunków sikorek, skowronek polny i świergotek polny, pustułki, zimorodek, derkacz, dzierzba gąsiorek drozdy skalne, pliszki górskie, bociany czarne, bociany białe, jarząbki, kruki. W jaskiniach i szczelinach skalnych, oprócz nietoperzy żyją liczne sowy: puszczyk, płomykówka, sowa uszata, pójdzka a także rzadkie puchacze. Drapieżne ptaki szponiaste reprezentują: trzmiełojad, jastrząb gołębiarz, puszczyk, krogulec, błotniak zbożowy, łąkowy i stawowy, myszołów włochaty, orlik krzykliwy, drzemlik, kobuz i pustułka.

Herpetofauna występująca na obszarze gminy to płazy (traszka grzebieniasta i zwyczajna, ropucha szara, zielona i paskówka, żaba trawna, kompleks żab zielonych. Żaby zielone są licznie obserwowane w rejonach stawów hodowlanych. Liczebność płazów uległa znacznemu obniżeniu w miejscach dotkniętych suszą wskutek zaniku miejsc lęgowych) i gady (jaszczurka zwinka, żyworodna, żmija zygzakowata, zaskroniec zwyczajny. Do szczególnie interesujących przedstawicieli herpetofauny należy, rzadki w skali kraju, gatunek węża – gniewosz plamisty spotykany na kserotermicznych stanowiskach oraz beznoga jaszczurka padalec w swojej najładniejszej, turkusowej odmianie).

Świat zwierząt bezkręgowych jest niezwykle różnorodny i bogaty. Największą osobliwość stanowią reliktywne gatunki owadów jaskiniowych, w tym dwa podgatunki endemiczne chrząszczy – *Choleva lederiana* i *Catops tristis infernus* oraz reliktywne gatunki mięczaków (źródłarka karpacka) i pajęczaków (*Ischyropsalis hellwigi* i *Paranemastoma quadripunctatum*). Fauna związana ze zbiorowiskami kserotermicznymi, gdzie najbardziej charakterystyczne są liczne gatunki motyli: modraszki, kraśniki, rusałki oraz prostoskrzydłe, błonkówki i muchówki.

Pustynia Błędowska odznacza się bogactwem gatunków ciepłolubnych. Jednym z nich jest taszczyń polujący na pszczoły. Innym spotykanym tu owadzim drapieżnikiem jest szczerklina z gatunku błonkówek. Licznie występują tu też polujące trzyszcze oraz mrówkolew, owad typowy dla terenów piaszczystych. Z innych owadów na uwagę zasługuje czerwiec polski. Przed wiekami owad był ten masowo hodowany w celu uzyskania czerwonego barwnika do tkanin³⁵.

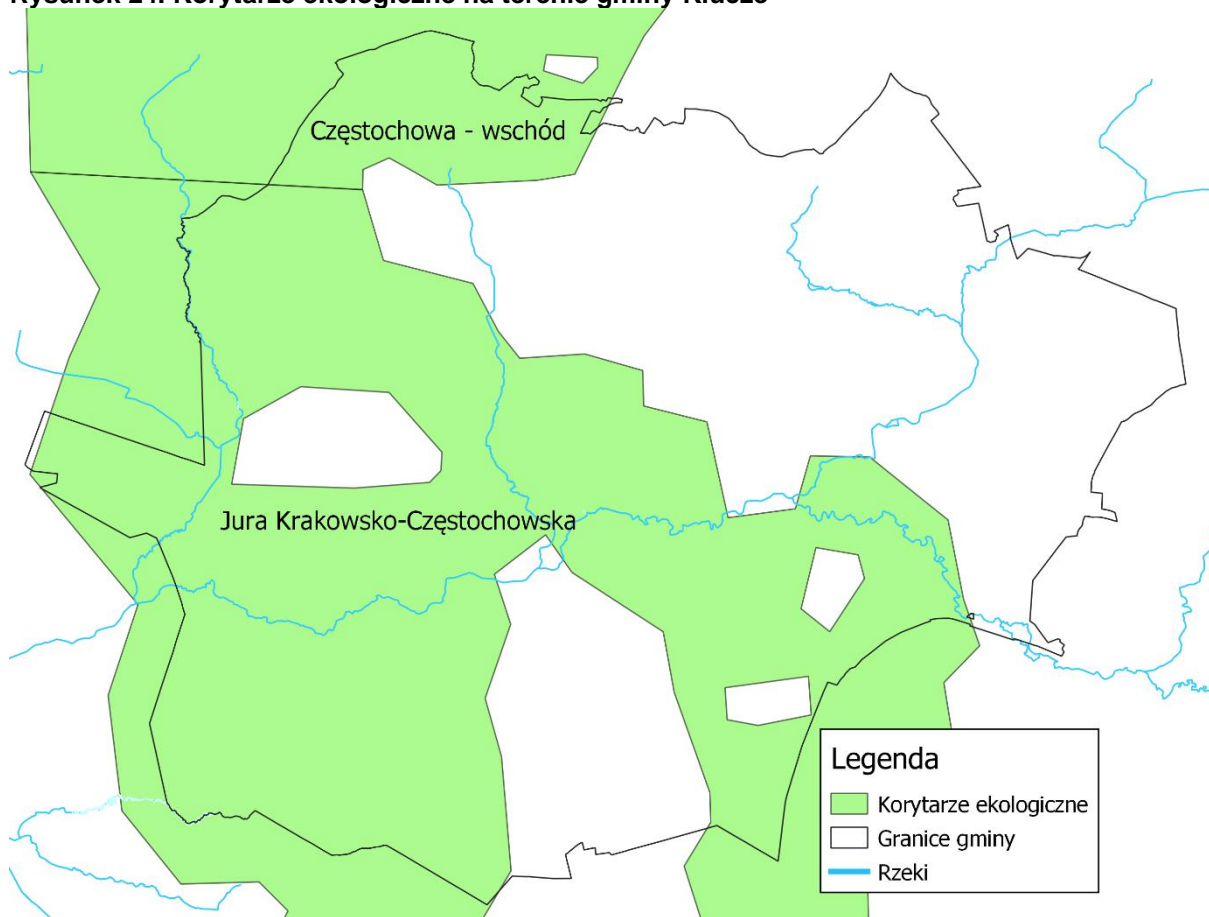
³⁵ Tamże.

5.9.4. Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migracje roślin, zwierząt i grzybów, wyznaczone w celu zapewnienia spójności oraz integralności sieci obszarów chronionych. W ekologii krajobrazu ujmuje się go najczęściej jako relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego go tła i stanowi łączność pomiędzy podobnymi ekosystemami.

Powiązania gminy Klucze z otoczeniem mają miejsce poprzez system struktur przyrodniczych pozwalających na migrację gatunków. Należy do nich koryto Białej Przemszy. W XX wieku rzeka ta została silnie zanieczyszczona ściekami przemysłowymi i nieodwracalnie przegrodzona barierami, w tym zabudową przemysłową w miejscowości Klucze. Obecnie dzięki budowie systemu oczyszczalni oraz zmianie technologii, rzeka Biała Przemsza stała się znacznie czystsza i pełni rolę ważnego korytarza przyrodniczego w obrębie gminy i sąsiadujących terenów. Ważne powiązanie gminy z otoczeniem występuje poprzez lasy, które stanowią część większych kompleksów, tworzących korytarze ekologiczne umożliwiające migrację gatunków³⁶.

Rysunek 24. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Klucze



źródło: opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl

³⁶ Tamże.

5.9.5. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Gmina Klucze charakteryzuje się wysokim poziomem lesistości – 47,4%, dużą powierzchnią form ochrony przyrody – 6 211,53 ha, i bogatą bioróżnorodnością. Wpływ na środowisko przyrodnicze, powodujące ubożenie ekosystemów i degradację krajobrazu, ma presja człowieka związana z rozwojem infrastruktury komunikacyjnej, budownictwa przemysłowego i mieszkalnego, wypalaniem łąk czy nielegalnym składowaniem odpadów. W celu uniknięcia jej negatywnego wpływu na zasoby przyrodnicze konieczne będzie identyfikowanie obszarów cennych przyrodniczo oraz wprowadzanie ich do polityki przestrzennej gminy. Na poprawę stanu środowiska przyrodniczego pozytywnie wpłynie również zmiana gospodarki rolnej na bardziej przyjazną środowisku. Zanieczyszczenia powietrza, wody, gleby, mające swe źródło zarówno na terenie gminy, jak i napływające spoza jej obszaru wpływają także na zasoby przyrodnicze, stąd konieczność bieżącej kontroli i wykonywania zabiegów ochronnych i pielęgnacyjnych na terenach zieleni.

5.9.6. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają także bezpośredni wpływ na florę oraz faunę. Wpływają one na zasięg występowania poszczególnych gatunków, ich cykle rozrodcze i interakcje ze środowiskiem naturalnym, a w przypadku roślin także na okresy wegetacji. Ocieplenie się klimatu spowoduje migracje gatunków – gatunki preferujące chłodniejsze temperatury zostaną wyparte przez gatunki ciepłolubne. Część tych gatunków będzie uznana za gatunki inwazyjne wypierające rodzimą florę i faunę. Przekształcenia siedlisk na skutek zmian klimatycznych mogą dotknąć także warunków wodnych – obniżenie się poziomu wód gruntowych może spowodować stopniowy zanik siedlisk o dużej wilgotności. W ramach adaptacji do zmian klimatu zaleca się utrzymanie zagrożonych siedlisk i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, wpływ na mikroklimat przez zalesienia oraz tworzenie obszarów zielonych, zwiększanie naturalnej retencji wodnej, odpowiednią gospodarkę leśną, z naciskiem na odpowiedni skład gatunkowy.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, mających wpływ na zasoby przyrodnicze, można zaliczyć negatywny wpływ zanieczyszczeń powietrza i wód na środowisko i organizmy żywe, pożary lasów, gwałtowne zjawiska atmosferyczne oraz choroby roślin.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak wartościowe są zasoby środowiska występujące na terenie gminy. Można to osiągnąć poprzez edukację w szkołach oraz tworzenie ścieżek edukacyjnych, zwłaszcza na terenach objętych ochroną. Edukacja ekologiczna w szkołach, dotycząca zagadnień związanych z ochroną przyrody odbywa się poprzez odpowiednie programy edukacyjne. Ochrona przyrody jest nauką interdyscyplinarną i obejmuje zagadnienia dotyczące przedmiotów takich jak geografia, biologia, chemia oraz fizyka.

Monitoring środowiska

Stan zasobów przyrodniczych monitorowany jest przez GIOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Przyrodniczego Środowiska w Polsce. Celem ZMŚP jest dostarczenie danych do określania aktualnego stanu środowiska oraz w oparciu o wieloletnie cykle obserwacyjne, przedstawienie krótko- i długookresowych przemian środowiska w warunkach zmian klimatu

i narastającej antropopresji. Uzyskane wyniki z prowadzonych obserwacji stanowią podstawę do sporządzenia prognoz krótko- i długoterminowych rozwoju środowiska przyrodniczego oraz przedstawienia kierunków zagrożeń i sposobów ich przeciwdziałania.

5.9.7. Analiza SWOT

ZASOBY PRZYRODNICZE	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
1. Wysoki poziom lesistości gminy. 2. Duży obszar gminy objęty formami ochrony przyrody. 3. Bogata bioróżnorodność.	1. Przekształcanie środowiska związane z działalnością człowieka. 2. Napływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
1. Ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb i powietrza pochodzących z lokalnych źródeł. 2. Pielęgnacja szaty roślinnej. 3. Zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego terenów leśnych.	1. Zanieczyszczenie środowiska (powietrza, gleb, wód). 2. Czynniki atmosferyczne, m.in. susze, wiatry. 3. Szkodniki oraz pasożyty. 4. Niekontrolowany ruch turystyczny i rekreacyjny 5. Nasilające się różnice między ochroną przyrody a rozwojem społeczno-gospodarczym.

5.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.), mówiąc o:

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

Obejmują one takie rodzaje zdarzeń jak:

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

Zagrożenie spowodowania poważnej awarii wynikać może także z transportu substancji niebezpiecznych. Paliwa płynne przewożone są praktycznie po drogach wszystkich kategorii oraz liniach kolejowych. Zagrożenie stanowią także sieci przesyłowe, którymi dostarcza się paliwa ciekłe oraz gazowe.

Na terenie gminy Klucze nie ma zlokalizowanych zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

5.10.1. Zagrożenia i tendencje zmian stanu środowiska

Na terenie gminy Klucze nie występują zakłady dużego oraz zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Jednakże w niedalekiej odległości od gminy znajdują się 2 zakłady dużego ryzyka: Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław” S.A. ul. Kolejowa 37, 32-332 Bukowno oraz Przedsiębiorstwo „ARKOP” Sp. z o.o., ul. Kolejowa 34a, 32-332 Bukowno. Przez teren gminy przebiegają także trakty komunikacyjne po których transportowane są substancje niebezpieczne. Może to generować zagrożenia wystąpienia poważnej awarii. Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa oraz kreowanie prawidłowych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń powinno zminimalizować skutki ewentualnych awarii.

5.10.2. Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu mają wpływ na zagrożenie poważnymi awariami. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne takie jak zbyt wysokie temperatury powietrza, burze, wichury czy ulewy mogą doprowadzić do awarii urządzeń na terenie zakładów przemysłowych. Ponadto bodźce te mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia wypadków oraz awarii podczas przewożenia substancji niebezpiecznych ciągami komunikacji samochodowej oraz kolejowej. Aby zmniejszyć ryzyko wpływu zmian klimatycznych na ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych należy zaadaptować procedury przewozu substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowania instalacji przemysłowych, a także brać czynniki klimatyczne pod uwagę przy budowie dróg oraz instalacji przemysłowych.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, należą w tej kategorii, głównie awarie pojazdów przewożących substancje niebezpieczne, awarie w zakładach przemysłowych oraz ryzyko zagrożenia gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. W celu ich uniknięcia należy brać pod uwagę możliwość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska już na etapie projektowania i budowy dróg, a także usprawnić systemy kontroli bezpieczeństwa instalacji oraz środków transportu substancji niebezpiecznych.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny uświadamiać mieszkańców, jak postępować w razie wystąpienia poważnej awarii oraz jak zmniejszyć jej skutki.

Monitoring środowiska

Zakłady o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kontrolowane są przez WIOŚ oraz przez Państwową Straż Pożarną. Transport substancji

niebezpiecznych jest natomiast nadzorowany przez funkcjonariuszy Policji i Inspekcji Transportu Drogowego.

5.10.3. Analiza SWOT

ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
SILNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prowadzona ewidencja zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. 2. Brak zakładów dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. 3. Brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. 2. Możliwość finansowania zakupu środków oraz sprzętu niezbędnego do usuwania skutków poważnych awarii ze środków krajowych i zewnętrznych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych (wypadki, rozszczelnienia).

6. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie

Cele niniejszego programu zostały wyznaczone na podstawie:

- Zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych komponentów środowiska,
- Możliwości finansowych analizowanej jednostki samorządu terytorialnego,
- Celów dokumentów wyższego szczebla (poziom powiatowy, wojewódzki i krajowy),
- Celów dokumentów lokalnych (funkcjonujących na terenie omawianej gminy).

I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Poprawa jakości powietrza.

II. ZAGROŻENIA HAŁASEM

Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska.

III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach.

IV. GOSPODAROWANIE WODAMI

Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi.

V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa.

VI. ZASOBY GEOLOGICZNE

Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

VII. GLEBY

Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem.

VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

IX. ZASOBY PRZYRODNICZE

Ochrona i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności oraz zrównoważona gospodarka leśna.

X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacji ich skutków.

Zadania mogą być:

1. Własne – realizowane przez Gminę i finansowane w całości lub w części ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji Gminy.
2. Monitorowane – realizowane i finansowane przez przedsiębiorstwa lub organy i instytucje szczebla krajowego (centralnego), bądź instytucje działające na terenie gminy, lecz podlegających bezpośrednio organom centralnym.

Tabela 32. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach Programu Ochrony Środowiska

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Poprawa jakości powietrza	Zanieczyszczenia dla których odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego w strefie małopolskiej GIOŚ	PM2,5, PM10, B(a)P	brak przekroczeń	Osiągnięcie dopuszczalnych/docelowych poziomów zanieczyszczeń powietrza	Opracowanie i wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej, programu ograniczania niskiej emisji lub programu ochrony powietrza	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych
						Prowadzenie monitoringu jakości powietrza	M – GIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
					Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	Utrzymanie czystości dróg w celu ograniczenia emisji wtórnej	W – Gmina Klucze, M – ZDW, Zarząd Drogowy w Olkuszu	brak środków finansowych
		Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt./rok] <i>Podsumowanie realizacji POP</i>	8	30		Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne	W – Gmina Klucze, M – mieszkańcy	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Liczba budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji [szt./rok] <i>WFOŚiGW</i>	28	35		Termomodernizacja budynków	W – Gmina Klucze, M – mieszkańcy	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Ilość wymienionego/wybudowanego oświetlenia ulicznego [szt./rok] <i>Gmina Klucze</i>	64	70		Bieżące utrzymanie i konserwacja oświetlenia ulicznego	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych
		Ilość kontroli przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania przepisów prawnych odnośnie ochrony powietrza [szt./rok] <i>WIOŚ</i>	0	zależnie od potrzeb		Kontrole przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w podmiotach gospodarczych	M – WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry

³⁷ W – własne, M – monitorowane.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
		Ilość kontroli przestrzegania zakazu spalania odpadów i niedozwolonych paliw [szt./rok] <i>Gmina Klucze</i>	196	zależnie od zgłoszeń	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Edukacja ekologiczna w zakresie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Liczba mikroinstalacji OZE w budynkach mieszkalnych [szt.] <i>Tauron</i>	246	350	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	W – Gmina Klucze	brak wykwalifikowanej kadry, niewystarczająca ilość etatów
		Liczba mikroinstalacji OZE w budynkach mieszkalnych [szt.] <i>Tauron</i>	246	350	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii	W – Gmina Klucze, M – mieszkańcy	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska	Ilość kontroli przedsiębiorstw w zakresie przestrzegania przepisów prawnych odnośnie hałasu [szt./rok] <i>WIOŚ</i>	2	zależnie od potrzeb	Monitoring hałasu i ocena stopnia narażenia mieszkańców na ponadnormatywny hałas	Kontrola emisji hałasu z zakładów przemysłowych	M – WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
		Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu [dB] <i>GIOŚ</i>	brak badań	0		Kontrola emisji hałasu z drogi wojewódzkiej	M – GIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
		Długość zmodernizowanych odcinków dróg [km/rok] <i>administratorzy dróg</i>	4,940	zależnie od potrzeb	Zmniejszenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców	Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	W – Gmina Klucze	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
						Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg	W – Gmina Klucze, M – ZDW, Zarząd Drogowy w Oikuszu	brak środków finansowych
						Budowa obwodnicy miejscowości Klucze w ciągu drogi wojewódzkiej DW 791	M – ZDW	brak środków finansowych

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródła danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
						Przebudowa dróg powiatowych nr 1091K i 1108K w miejscowości Bogucin Duży, Pazurek, Jaroszowiec	M – Zarząd Drogowy w Olkuszu	brak środków finansowych
						Przebudowa obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr. 1108K. w m. Golczowice	M – Zarząd Drogowy w Olkuszu	brak środków finansowych
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych niskich poziomach	Liczba punktów pomiarowych, w których zanotowano przekroczenia [szt.] GIOŚ	0	0	Ograniczenie niekorzystnego oddziaływania pól elektromagnetycznych	Prowadzenie monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych	M – GIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
						Prowadzenie i aktualizacja rejestru instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne	M – Powiat Olkuski	niewystarczająca ilość etatów
						Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	W – Gmina Klucze	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
					Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego	Budowa, przebudowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną	M – TAURON Dystrybucja S.A.	brak środków finansowych
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi	JCWP o dobrym stanie ogólnym [szt.] GIOŚ	0	5	Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód	Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych	M – GIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry, brak punktów pomiarowych wyznaczonych na terenie gminy
		JCWPd o co najmniej dobrym stanie ogólnym [szt.] GIOŚ	1	1		Ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i pyły obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	M – MODR, ARiMR, właściciele gospodarstw rolnych	brak zainteresowania ze strony rolników

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
		Pojemność zbiorników retencyjnych [m ³] WFOŚiGW	140	440	Ochrona przed ekstremalnymi zjawiskami związanymi z wodą	Działania edukacyjne, promocyjne i upowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach ochrony wód	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Bieżąca konserwacja i modernizacja urządzeń melioracji	M – właściciele gruntów	brak środków finansowych
						Poprawa i rozbudowa systemu ostrzegania przed powodzią	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych
						Budowa zbiornika retencyjnego i przeciwpowodziowego z funkcją rekreacyjną w Kolbarku-Kobylicy na rzece Biała Przemsza	M – RZGW	brak środków finansowych
						Rozwój małych form retencji i mikroretencji, systemów zbierania wody opadowej i jej wykorzystanie	W – Gmina Klucze (na terenach gminnych), M – mieszkańcy (na terenach prywatnych)	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Racjonalna gospodarka wodno-ściekowa	Długość sieci wodociągowej [km] Gmina	140,77	145	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz minimalizowanie strat wody	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	M – PWiK	brak środków finansowych
						Budowa ujęcia wody w Kwaśniowie Górnym wraz z wodociągiem łączącym ujęcie z głównym systemem wodociągowym	M – PWiK	brak środków finansowych
						Ograniczenie strat wody na sieci wodociągowej	M – PWiK	brak środków finansowych
		Długość sieci kanalizacyjnej [km] Gmina	23,77	26,5	Rozwój i dostosowanie instalacji i urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce ściekowej	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	W – Gmina Klucze, M – PWiK	brak środków finansowych
		Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.] GUS	266	400		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach na których nie przewiduje się zbiorowego systemu odbioru ścieków	M – mieszkańcy	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
					Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód	Działania edukacyjne, promocyjne i rozpowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych zagadnieniach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	W – Gmina Klucze, M – PWiK	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Ilość zbiorników bezodpływowych [szt.] GUS	3 225	3 500		Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W – Gmina Klucze	brak wykwalifikowanej kadry, niewystarczająca ilość etatów
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Ilość kontroli zakładów górniczych [szt.] OUG	16	zależnie od potrzeb	Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów kopalin	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	M – OUG	brak wykwalifikowanej kadry
		Wydobycie surowców mineralnych piaski podsadzkowe [tys. m ³] piaski kwarcowe [tys. m ³] kamienie łamane i bloczne [tys. ton] PIG-PIB	955,33 66,88 1 330	1 000 67 1 340		Uwzględnienie złóż kopalin w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	W – Gmina Klucze	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
VII. GLEBY	Ochrona powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem	Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów ekologicznych [szt./rok] ARiMR	1	zależnie od złożonych wniosków	Zagospodarowanie powierzchni ziemi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	Promocja rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	M – MODR, ARiMR, właściciele gruntów	brak zainteresowania ze strony rolników
		Liczba beneficjentów przystępujących do realizacji pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych [szt./rok] ARiMR	1	zależnie od złożonych wniosków		Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	M – MODR, ARiMR, właściciele gruntów	brak zainteresowania ze strony rolników

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
		Powierzchnia gruntów rolnych [ha] <i>Powiat olkuski</i>	5 153	5 153		Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	W – Gmina Klucze	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
		Powierzchnia gruntów zrekultywowanych / wymagających rekultywacji [ha] <i>Gmina Klucze</i>	0 / 66,36	66,36 / 0		Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdevastowanych w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	M – właściciele gruntów	brak środków finansowych
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU OPADÓW	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	Ilość kontroli w zakresie gospodarki odpadami [szt./rok] <i>WIOŚ</i>	0	zależnie od potrzeb	Monitorowanie gospodarki odpadami i kontrola postępowania z odpadami	Tworzenie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami	W – Gmina Klucze	brak wykwalifikowanej kadry
						Kontrole w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	M – WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry, niewystarczająca ilość etatów
		Masa zebranych odpadów komunalnych z nieruchomości [Mg] <i>Gmina Klucze</i>	5 590,419	6 500	Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych, nieprawidłowa segregacja odpadów
		Osiągnięty poziom recyklingu przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%] <i>Gmina</i>	95	97		Zwiększanie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	W – Gmina Klucze	nieprawidłowa segregacja odpadów
		Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%] <i>Gmina Klucze</i>	3,1	2,5		Zmniejszanie ilości odpadów ulegających biodegradacji, unieszkodliwianych poprzez składowanie	W – Gmina Klucze	niska skuteczność zbierania, brak zagospodarowywanie odpadów we własnym zakresie przez mieszkańców

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
						Likwidacja nielegalnego składowiska odpadów w Kluczach Osady 4	M – Powiat Olkuski	brak środków finansowych
						Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych
						Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu i właściwego postępowania z odpadami	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Ilość unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest [Mg/rok] Gmina Klucze	161,88	zależnie od złożonych wniosków	Gospodarka odpadami niebezpiecznymi	Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Ochrona i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności oraz zrównoważona gospodarka leśna				Ochrona bioróżnorodności i krajobrazu, zachowanie właściwego stanu ekosystemów i siedlisk	Przebudowa drzewostanów pod kątem zgodności z siedliskiem, w szczególności na terenach obszarów chronionych	M – Nadleśnictwo Olkusz	brak środków finansowych
		Powierzchnia obszarów prawnie chronionych [ha] GUS	6 211,53	6 211,53		Opracowanie i wdrażanie kompleksowych systemów zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo wraz z tworzeniem infrastruktury edukacyjnej, informacyjnej, turystycznej oraz służącej ochronie przyrody	W – Gmina Klucze, M – Nadleśnictwo Olkusz, RDOŚ	brak środków finansowych
						Realizacja działań ochronnych wyznaczonych dla obszarów chronionych	M – RDOŚ	brak środków finansowych
		Powierzchnia gruntów leśnych [ha] GUS	5 744,10	5 760		Zalesienie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych	M – Nadleśnictwo Olkusz	brak środków finansowych
						Renaturyzacja obszarów leśnych, w tym obszarów wodnych, błotnych obiektów cennych przyrodniczo, w tym: zwiększenie możliwości retencyjnych oraz	M – Nadleśnictwo Olkusz	brak środków finansowych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
						przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach na terenach nizinnych, ochrona śródpolnych oczek wodnych i terenów bagiennych		
		Lesistość [%] GUS	47,4	47,5		Racjonalne wykorzystanie zasobów leśnych, w tym pozyskiwanie drewna w granicach nieprzekraczających możliwości produkcyjnych lasu	M – Nadleśnictwo Olkusz	brak środków finansowych
		Powierzchnia terenów zieleni urządzonej [ha] GUS	4,81	5,00		Pielęgnacja i ochrona terenów zieleni urządzonej	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych
					Ochrona krajobrazu i korytarzy ekologicznych	Ustalanie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz warunków zabudowy uwzględniających walory przyrodnicze i krajobrazowe, a także ograniczających presję zabudowy na tereny najbardziej cenne przyrodniczo i korytarze ekologiczne	W – Gmina Klucze	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi
				Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie naturalnego ukształtowania terenu, dbania o ład przestrzenny w planowaniu przestrzennym		W – Gmina Klucze, M – RDOŚ, RZGW	brak objęcia wszystkich terenów dokumentami planistycznymi, brak środków finansowych	
				Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej		W – Gmina Klucze, M – RDOŚ, RZGW	brak środków finansowych	

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik monitoringu realizacji zadania			Kierunek interwencji	Zadania	Charakter zadania ³⁷ , Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Nazwa źródło danych	Wartość bazowa (2021 r.)	Wartość docelowa				
					Edukacja ekologiczna	Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony przyrody oraz na temat znaczenia i roli lasów	W – Gmina Klucze, M – Nadleśnictwo Olkusz	brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						Utrzymanie i rozwój infrastruktury służącej edukacji ekologicznej	W – Gmina Klucze, M – Nadleśnictwo Olkusz	brak środków finansowych
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz minimalizacji ich skutków	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii WIOŚ	0	0	Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Prowadzenie i aktualizowanie rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważne awarie	M – WIOŚ	brak wykwalifikowanej kadry
						Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	M – WIOŚ, PSP, sprawcy awarii	brak wykwalifikowanej kadry
					Wsparcie systemu zarządzania bezpieczeństwem publicznym	Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	W – Gmina Klucze	brak środków finansowych

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych spójnych z Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze oraz informacji z Urzędu Gminy Klucze i innych instytucji i podmiotów

Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2023	2024	2025	2026	2027-2030			Razem
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Opracowanie i wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej, programu ograniczania niskiej emisji lub programu ochrony powietrza	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Utrzymanie czystości dróg w celu ograniczenia emisji wtórnej	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
	Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Termomodernizacja budynków	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Bieżące utrzymanie i konserwacja oświetlenia ulicznego	W – Gmina Klucze	300 889	25 074	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków		325 163	Środki własne	-	
	Edukacja ekologiczna w zakresie prawidłowych postaw odnośnie ochrony powietrza	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	Zadanie ciągłe
	Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii	W – Gmina Klucze	300 846	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków		300 846	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	Kwota obejmuje projekt Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski - Rozwój infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych		

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2023	2024	2025	2026	2027-2030			Razem
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w tworzonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	-
	Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg	W – Gmina Klucze	2 500 000	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				2 500 000	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	Kwota obejmuje modernizację istotnych odcinków dróg gminnych
III. POLA ELEKTRYCZNE	Wprowadzanie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów dot. ochrony przed polami elektromagnetycznymi	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	-
IV. GOSPODAROWANIE WODAMI	Poprawa i rozbudowa systemu ostrzegania przed powodzią	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-
	Budowa zbiornika retencyjnego i przeciwpowodziowego z funkcją rekreacyjną w Kolbarku-Kobylicy na rzece Biała Przemsza	W – Gmina Klucze	10 000	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				10 000	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	Kwota obejmuje dokończenie opracowania dokumentacji technicznej
	Rozwój małych form retencji i mikroretencji, systemów zbierania wody opadowej i jej wykorzystanie	W – Gmina Klucze (na terenach gminnych)	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2023	2024	2025	2026	2027-2030			Razem
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Działania edukacyjne, promocyjne i rozpowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych zagadnieniach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Prowadzenie ewidencji i kontrola zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	Zadanie ciągłe
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Uwzględnienie złóż kopalin w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	-
VII. GLEBY	Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich przeznaczenia w dokumentach planistycznych	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2023	2024	2025	2026	2027-2030			Razem
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Tworzenie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne					b.d.	Środki własne	Zadanie ciągłe
	Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych	W – Gmina Klucze	1 800 000	Brak oszacowanych kosztów				1 800 000	Środki własne	Zadanie ciągłe
	Zwiększanie poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych	W – Gmina Klucze	1 800 000	Brak oszacowanych kosztów				1 800 000	Środki własne	Realizacja w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi
	Zmniejszanie ilości odpadów ulegających biodegradacji, unieszkodliwianych poprzez składowanie	W – Gmina Klucze	1 800 000	Brak oszacowanych kosztów				1 800 000	Środki własne	Realizacja w ramach systemu gospodarki odpadami komunalnymi
	Identyfikacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę potrzeb i dostępnych środków					b.d.	Środki własne	Realizacja w razie potrzeb
	Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu i właściwego postępowania z odpadami	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Sukcesywne usuwanie wyrobów zawierających azbest	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Realizacja uzależniona od złożonych przez mieszkańców wniosków

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
			2023	2024	2025	2026	2027-2030		
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Opracowanie i wdrażanie kompleksowych systemów zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo wraz z tworzeniem infrastruktury edukacyjnej, informacyjnej, turystycznej oraz służącej ochronie przyrody	W – Gmina Klucze	10 908 000	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków			10 908 000	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW fundusze krajowe, europejskie	Kwota dotyczy stworzenia centrum turystyki regionalnej w Dworku Dietla wraz z infrastrukturą turystyczną na Pustyni Błędowskiej
	Pielęgnacja i ochrona terenów zieleni urządzonej	W – Gmina Klucze	Brak oszacowanych kosztów				b.d.	Środki własne	Zadanie ciągłe
	Ustalanie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz warunków zabudowy uwzględniających walory przyrodnicze i krajobrazowe, a także ograniczających presję zabudowy na tereny najbardziej cenne przyrodniczo i korytarze ekologiczne	W – Gmina Klucze	Koszty administracyjne				b.d.	Środki własne	-
	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie naturalnego ukształtowania terenu, dbania o ład przestrzenny w planowaniu przestrzennym	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków				b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]					Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu	
			2023	2024	2025	2026	2027-2030			Razem
	Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony przyrody oraz na temat znaczenia i roli lasów	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Utrzymanie i rozwój infrastruktury służącej edukacji ekologicznej	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Wsparcie jednostek straży pożarnej w sprzęt do ratownictwa techniczno-chemiczno-ekologicznego oraz w zakresie zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom	W – Gmina Klucze	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków					b.d.	Środki własne, fundusze krajowe	-

źródło: opracowanie własne na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Klucze

Tabela 34. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	Prowadzenie monitoringu jakości powietrza	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
	Utrzymanie czystości dróg w celu ograniczenia emisji wtórnej	M – ZDW, Zarząd Drogowy w Olkuszu	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	-
	Termomodernizacja budynków	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	-
	Kontrole przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w podmiotach gospodarczych	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Realizacja inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	-
II. ZAGROŻENIA HAŁASEM	Kontrola emisji hałasu z zakładów przemysłowych	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Kontrola emisji hałasu z drogi wojewódzkiej	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
	Budowa, przebudowa, modernizacja i remonty dróg	M – ZDW, Zarząd Drogowy w Olkuszu	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa obwodnicy miejscowości Klucze w ciągu drogi wojewódzkiej DW 791	M – ZDW	68 000 000	Środki własne, Program Regionalnych Funduszy Europejskich dla Małopolski 2021–2027 Małopolska Przyszłości	Planowana długość obwodnicy to 2,7 km
	Przebudowa dróg powiatowych nr 1091K i 1108K w miejscowości Bogucin Duży, Pazurek, Jaroszowiec	M – Zarząd Drogowy w Olkuszu	17 055 623	Powiat Olkuski, Rządowy Fundusz Polski Ład, Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg	Realizacja w latach 2022–2024
	Przebudowa obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr. 1108K. w m. Golczowice	M – Zarząd Drogowy w Olkuszu	5 000 000	Powiat Olkuski, Budżet Państwa – subwencja ogólna	Realizacja w latach 2023–2024
III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Prowadzenie monitoringu poziomów pól elektromagnetycznych	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Prowadzenie i aktualizacja rejestru instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne	M – Powiat Olkuski	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Budowa, przebudowa, rozbudowa i modernizacja sieci energetycznej oraz infrastruktury zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną	M – TAURON Dystrybucja S.A.	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
GOSPODAROWANIE WODAMI	Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych	M – GIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	Zadanie realizowane w ramach PMŚ
	Ograniczenia dopływu zanieczyszczeń związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych: wyposażenie w zbiorniki na gnojowice i pyły obornikowe, promocja i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	M – MODR, ARiMR, właściciele gospodarstw rolnych	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, fundusze krajowe, europejskie	-
	Bieżąca konserwacja i modernizacja urządzeń melioracji	M – właściciele gruntów	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	Obowiązek utrzymania rowów spoczywa na właścicielach gruntów na których te rowy się znajdują, jeśli nie są wydzielone geodezyjnie i przypisane PGW WP
	Budowa zbiornika retencyjnego i przeciwpowodziowego z funkcją rekreacyjną w Kolbarku-Kobylicy na rzece Biała Przemsza	M – RZGW	10 000 w 2023 r.	Środki własne, Gminy Klucze, fundusze krajowe, europejskie	Kwota (z budżetu Gminy Klucze) obejmuje dokończenie opracowania dokumentacji technicznej. Zadanie prawdopodobnie będzie realizowane przy współpracy Gminy Klucze
	Rozwój małych form retencji i mikroretencji, systemów zbierania wody opadowej i jej wykorzystanie	M – mieszkańcy (na terenach prywatnych)	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, WFOŚiGW	-
V. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej	M – PWiK	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Budowa ujęcia wody w Kwaśniowie Górnym wraz z wodociągiem łączącym ujęcie z głównym systemem wodociągowym	M – PWiK	7 000 000	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	Zadanie uwzględnione w dużej inwestycji związanej z projektem zmiany systemu zaopatrzenia w wodę na terenie gmin Olkusz, Bukowno, Bolesław i Klucze. Aktualnie brak zapewnionego źródła finansowania
	Ograniczenie strat wody na sieci wodociągowej	M – PWiK	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	M – PWiK	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	-
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na obszarach na których nie przewiduje się zbiorowego systemu odbioru ścieków	M – mieszkańcy	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Działania edukacyjne, promocyjne i rozpowszechniające wiedzę o konieczności, celach, zasadach i sposobach oszczędnego użytkowania wody oraz najważniejszych zagadnieniach związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków	M – PWiK	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze krajowe, europejskie	Kontynuacja działań edukacyjnych np. Klub Przyjaciół Kropelki Amarełki, Konkurs plastyczno-literacko-ekologiczny „Chrońmy źródła wody” (uzależnione od płynności finansowej Spółki oraz możliwości dofinansowania)
VI. ZASOBY GEOLOGICZNE	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	M – OUG	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin poprzez system kontroli	M – OUG	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
VII. GLEBY	Promocja rolnictwa ekologicznego oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	M – MODR, ARiMR, właściciele gruntów	W ramach bieżącej działalności	Środki własne, fundusze europejskie	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Promocja i realizacja pakietów rolno-środowiskowo-klimatycznych	M – MODR, ARiMR, właściciele gruntów	W ramach bieżącej działalności	Środki własne, fundusze europejskie	-
	Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych w kierunku przyrodniczym, rekreacyjnym lub leśnym	M – właściciele gruntów	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	Realizacja w razie potrzeby
VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	Kontrole w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Likwidacja nielegalnego składowiska odpadów w Kluczach Osady 4	M – Powiat Olkuski	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	-
IX. ZASOBY PRZYRODNICZE	Przebudowa drzewostanów pod kątem zgodności z siedliskiem, w szczególności na terenach obszarów chronionych	M – Nadleśnictwo Olkusz	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Opracowanie i wdrażanie kompleksowych systemów zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo wraz z tworzeniem infrastruktury edukacyjnej, informacyjnej, turystycznej oraz służącej ochronie przyrody	M – Nadleśnictwo Olkusz, RDOŚ	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Realizacja działań ochronnych wyznaczonych dla obszarów chronionych	M – RDOŚ	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Zalesienie nowych terenów, w tym gruntów zbędnych dla rolnictwa oraz nieużytków z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych	M – Nadleśnictwo Olkusz	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Renaturyzacja obszarów leśnych, w tym obszarów wodnych, błotnych obiektów cennych przyrodniczo, w tym: zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach na terenach nizinnych, ochrona śródpolnych oczek wodnych i terenów bagiennych	M – Nadleśnictwo Olkusz	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Racjonalne wykorzystanie zasobów leśnych, w tym pozyskiwanie drewna w granicach nieprzekraczających możliwości produkcyjnych lasu	M – Nadleśnictwo Olkusz	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Klucze na lata 2023–2026 z perspektywą na lata 2027–2030

Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania [zł]	Źródło finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
	Zachowanie naturalnego charakteru dolin rzecznych w celu utrzymania drożności korytarzy ekologicznych, zachowanie naturalnego ukształtowania terenu, dbania o ład przestrzenny w planowaniu przestrzennym	M – RDOŚ, RZGW	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Utrzymywanie, ochrona i odtworzenie korytarzy ekologicznych oraz przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej	M – RDOŚ, RZGW	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Edukacja ekologiczna w zakresie ochrony przyrody oraz na temat znaczenia i roli lasów	M – Nadleśnictwo Olkusz	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
	Utrzymanie i rozwój infrastruktury służącej edukacji ekologicznej	M – Nadleśnictwo Olkusz	Zadanie realizowane w miarę dostępnych środków	Środki własne	-
X. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	Prowadzenie i aktualizowanie rejestru poważnych awarii oraz zakładów mogących powodować poważne awarie	M – WIOŚ	W ramach bieżącej działalności	Środki własne	-
	Usuwanie skutków poważnych awarii w środowisku	M – WIOŚ, PSP, sprawcy awarii	Zadanie realizowane w miarę potrzeb i dostępnych środków	Środki własne	Realizacja w razie potrzeb

źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z instytucji

7. System realizacji Programu Ochrony Środowiska

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

1) Wdrożenie programu i jego realizacja, a w szczególności:

- koordynacja przebiegu wdrażania i realizacji,
- bieżąca ocena realizacji i aktualizacja celów,
- raporty na temat wykonania programu.

2) Edukacja ekologiczna:

- utworzenie systemu edukacji ekologicznej,
- udostępnienie informacji o stanie środowiska,
- publikacja informacji o stanie środowiska.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą:

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

W przypadku istotnego zagrożenia hałasem, mogącego płoszyć chronione gatunki zwierząt w okresie rozrodczym (i/lub powodujące ponadnormatywną emisję na terenach mieszkaniowych), należy rozważyć zastosowanie ekranów.

7.1. Współpraca z interesariuszami

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Urzędu Gminy Klucze,
- Starostwa Powiatowego w Olkuszu,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego w Krakowie,
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie,
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie,
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie w Warszawie,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie,
- Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie,
- Zarządu Drogowego w Olkuszu,
- Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Małopolski Oddział Regionalny,
- Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie,
- Tauron Dystrybucja S.A.,
- Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olkuszu,
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

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

- Starostwo Powiatowe w Olkuszu,
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie,
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Krakowie,
- Nadleśnictwo Olkusz,
- Okręgowy Urząd Górniczy w Krakowie,
- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie,
- Zarząd Drogowy w Olkuszu,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Olkuszu,
- Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Karniowicach,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Tauron Dystrybucja S.A,
- mieszkańcy gminy Klucze.

7.2. Edukacja ekologiczna

Warunkiem niezbędnym w realizacji celów Programu Ochrony Środowiska jest świadomość ekologiczna mieszkańców. Edukacja ekologiczna oznacza koncepcję kształcenia i wychowania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska zgodnie z hasłem „myśleć globalnie – działać lokalnie”. Są to zatem wszelkie działania skierowane do społeczeństwa, które mają na celu wpływanie na poziom świadomości ekologicznej i propagowanie zachowań korzystnych dla środowiska naturalnego oraz upowszechnianie wiedzy o przyrodzie.

Program nauczania

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

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

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

Edukacja ekologiczna na terenie gminy Klucze

W ramach projektów „Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na nowoczesne źródła ciepła, zasilane gazem i biomasą w gminach Bukowno, Klucze i Bolesław” i „Wymiana przestarzałych kotłów węglowych na ekologiczne kotły zasilane paliwem stałym w gminach Bukowno, Klucze i Bolesław” zrealizowano kampanię edukacyjną z zakresu ochrony powietrza. Kampania polegała na:

Zorganizowaniu zajęć edukacyjnych on-line dla dzieci i młodzieży uczęszczających do wszystkich szkół z terenu gminy Klucze (łącznie 7 placówek). Zajęcia odbyły się w dwóch blokach tematycznych i łącznie objęły ok. 1650 uczestników. Tematyka zajęć edukacyjnych dotyczyła problemu niskiej emisji, właściwych postaw ekologicznych w tym zakresie, oszczędności zasobów naturalnych oraz sposobów poprawy efektywności energetycznej. Omawiana była tematyka smogu i sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniom powietrza, w tym skażeniom związanym z paleniem w piecach węglem niskiej jakości, śmieciami, a także zanieczyszczeniom pochodzącym z transportu. Ponadto przedstawiono naturalne źródła energii oraz wskazano konieczność i metody ich oszczędzania. W zakresie zdrowia zapoznano uczestników z typowymi objawami chorobowymi związanymi ze smogiem.

Opracowaniu i wydrukowaniu ulotek informacyjno-edukacyjnych na papierze ekologicznym z recyklingu o tematyce związanej z ochroną powietrza i koniecznością wymiany starych kotłów węglowych. Ulotki zostały przekazane uczniom ze szkół podstawowych z terenu gminy Klucze wraz z roślinami oczyszczającymi powietrze oraz związanej z rolą drzew w ekosystemie i przeciwdziałaniu wymierania owadów zapylających.

Zakupie roślin oczyszczających powietrze (typu skrzydłokwiat) dla wszystkich uczniów 7 szkół z terenu gminy Klucze. Rośliny były wręczane za pośrednictwem nauczycieli uczestnikom zajęć edukacyjnych lub odbierano je indywidualnie w szkołach.

Zakupie i zamontowaniu siedmiu sensorów do pomiaru jakości powietrza (np. PM 1, PM 2,5 i PM 10, temperatura, wilgotność, ciśnienie) na terenie gminy Klucze, przy budynkach użyteczności publicznej (szkoły i zespoły szkolno-przedszkolne) oraz na budynku Urzędu Gminy. Odczyt z sensorów pojawia się na zamontowanych tablicach LED multicolor oraz na stronie internetowej Urzędu Gminy w Kluczach.

Zakupie butelek na wodę wielokrotnego użytku. W ramach organizowanej akcji edukacyjnej mieszkańcy korzystający z informacji udzielanych w Urzędzie Gminy Klucze, dotyczących wymiany przestarzałych kotłów węglowych oraz Programu „Czyste Powietrze”, są edukowani o zagrożeniach, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza i nadmierne eksploatowanie zasobów przyrody oraz motywowani do wdrażania pożądanych nawyków ekologicznych. Dla utrwalenia efektu wypracowanego podczas spotkania mieszkańcy otrzymują zakupione w ramach kampanii butelki na wodę wielokrotnego użytku, co stanowi zachętę do filtrowania wody kranowej lub zakupu wody mineralnej w baniakach o dużej pojemności i przelewania jej do otrzymanej, poręcznej butelki. W ten sposób, przeprowadzona akcja buduje postawę wśród mieszkańców gminy Klucze, wpływając na zmniejszenie zużycia plastiku, ochronę zasobów wody i zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska.

Zakupie toreb na zakupy wielokrotnego użytku. Na torbach nadrukowano zdjęcia najbardziej popularnych miejsc w gminie Klucze i hasło motywujące do ochrony lokalnego środowiska poprzez zmianę własnej postawy i mentalności. Dzięki temu torby będą zachęcać mieszkańców gminy do ograniczenia wykorzystywania plastikowych toreb jednorazowych podczas codziennych zakupów i skłonią do przeanalizowania własnego postępowania.

Zakupie drzewek owocowych dla uczniów z 7 szkół z terenu gminy Klucze. Drzewka zostały rozdane uczniom, którzy mieli możliwość ich zasadzenia. Celem działania było zwrócenie uwagi na rolę drzew w walce ze zmianami klimatu, zanieczyszczeniem powietrza i gromadzenia zasobów wody opadowej w glebie. Ponadto otrzymane w ramach akcji drzewka owocowe stały się podstawą do zaznajomienia uczniów (również za pomocą ulotek informacyjnych) z problemem masowego wymierania owadów zapylających, spośród których najważniejsze znaczenie ma pszczoła miodna, które giną w wyniku zanieczyszczenia powietrza i stosowania oprysków (pestycydów) w rolnictwie, sadownictwie i leśnictwie. Rośliny miododajne, w tym drzewka owocowe będące przedmiotem akcji, dostarczają pszczołom nektaru, pyłku bądź spadzi, czyli niezbędnych do życia składników pokarmowych, dlatego działanie nie tylko wpłynęło na podniesienie świadomości ekologicznej uczniów, lecz również zwiększyło bazę pokarmową zapylaczy.

Zakupie zestawów do uprawy roślin. Zestaw w bardzo prosty sposób pozwala na wyhodowanie w otrzymanym pojemniczku określonej rośliny. Dzięki temu informacje z zakresu ochrony przyrody i ekologiczne hasła motywacyjne nadrukowane na wymienionym pojemniczku będą obecne na co dzień w gospodarstwach domowych mieszkańców gminy Klucze, pełniąc przy tym dłużej funkcję edukacyjną.

PWiK organizował w ostatnich latach następujące działania edukacyjne:

Konkurs plastyczno-literacko-ekologiczny „Chrońmy źródła wody” dla dzieci i młodzieży w wieku 3–14 lat.

Konkurs „ekoTEATR” dla dzieci i młodzieży w wieku 6–14 lat.

Powrót Uniwersytetu prof. Wodniczka – edukacja Stowarzyszenia Szansa Białej Przemszy w współpracy z PWiK – edukacja ekologiczna dla dzieci i młodzieży w wieku 3–14 lat.

Klub przyjaciół Kropelki Ambrelki – zdalna edukacja ekologiczna dla dzieci w wieku 3–6 lat.

Ścieżka edukacyjno-ekologiczna na Oczyszczalni ścieków w Olkuszu.

7.3. Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.) organ wykonawczy gminy (w tym przypadku wójt Gminy Klucze) sporządza co 2 lata raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska, który przedstawia się Radzie Gminy. Po przedstawieniu raportu, jest on przekazywany do organu wykonawczego powiatu, w tym przypadku do Zarządu Powiatu Olkuskiego.

7.4. Monitoring realizacji Programu

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

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

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

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

W celu kontroli nad terminową realizacją zadań określonych w niniejszym programie zaleca się dokonywanie analizy realizacji zadań Programu z uwzględnieniem mierników zestawionych w tabeli nr 32.

7.5. Źródła finansowania

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

7.5.1. Fundusze krajowe

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) – obszarów ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. NFOŚiGW działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Misją NFOŚiGW jest skuteczne i efektywne wspieranie działań na rzecz środowiska i transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej ze szczególnym uwzględnieniem działań służących absorpcji środków zagranicznych obsługiwanych przez NFOŚiGW.

NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne, a także osoby fizyczne. Kierunkami finansowania są:

- transformacja w kierunku niskoemisyjnej gospodarki,
- poprawa jakości powietrza,
- adaptacja do zmian klimatu,
- przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami,
- poprawa gospodarki wodno-ściekowej,
- działania na rzecz ochrony przyrody.

Planowane jest zainwestowanie nowych środków w następujące zakresy i cele ogólne:

- efektywność energetyczna (m.in. głęboka termomodernizacja szkół, szpitali, budynków oraz lokali komunalnych),
- ekologiczny transport (m.in. zakup ekologicznych autobusów, rowerów elektrycznych cargo, nowych pojazdów napędzanych energią elektryczną, wodorem lub gazem i infrastruktury ich ładowania/tankowania),
- gospodarka o obiegu zamkniętym (m.in. wsparcie instalacji unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych przez termiczne przekształcanie, recyklingu surowcowego, likwidacja bomb ekologicznych),
- woda dla Polski (m.in. zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę na potrzeby komunalne),

- wspólna energia (m.in. wsparcie zakupu i montażu instalacji PV dla wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, wsparcie inwestycji w budowę, rozbudowę lub modernizację małych elektrowni wodnych, finansowanie doradztwa w zakresie planów działań na rzecz transformacji w kierunku niskoemisyjności).

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a³⁸.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Realizacja zadań odbywa się zgodnie z przyjętą przez WFOŚiGW misją brzmiącą „Skutecznie wspieramy działania na rzecz środowiska i zrównoważonego rozwoju w Małopolsce” w myśl której celem generalnym jest dążenie do poprawy stanu środowiska i zrównoważonego gospodarowania jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków europejskich na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Wspierane będą następujące działania:

- Priorytety związane z ochroną i zrównoważonym gospodarowaniem zasobami wodnymi (m.in. Ogólnopolski program gospodarki wodno-ściekowej poza granicami aglomeracji ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Program priorytetowy „Moja woda”),
- Priorytety związane z racjonalnym gospodarowaniem odpadami i ochroną powierzchni ziemi (m.in. Ogólnopolski program finansowania usuwania wyrobów zawierających azbest),
- Priorytety związane z ochroną atmosfery (m.in. Program priorytetowy „Czyste powietrze”, zadania związane ze zwiększeniem produkcji energii z odnawialnych źródeł energii),
- Priorytety związane z ochroną różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów (m.in. Program priorytetowy „Likwidacja Barszczu Sosnowskiego na terenie województwa małopolskiego”, zadania związane z ochroną gatunkową roślin i zwierząt, zabiegami pielęgnacyjnymi pomników przyrody),
- Inne priorytety (m.in. Program „Bezpieczny Strażak”, Program „Mały Strażak”, Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych Część 1) Dofinansowanie zakupu specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego w akcjach ratowniczych, Ogólnopolski program finansowania służb ratowniczych Część 2) Dofinansowanie zakupu sprzętu i wyposażenia jednostek ochotniczych straży pożarnych, Program „Małopolskie Remizy”, Program priorytetowy Edukacja ekologiczna).

Szczegółowe informacje na temat działalności WFOŚiGW w Krakowie można znaleźć na stronie internetowej funduszu www.wfos.krakow.pl lub pod nr telefonu: 12 422 94 90 oraz w siedzibie Funduszu w Krakowie przy ul. Kanoniczej 12³⁹.

³⁸ <http://www.gov.pl/web/nfosigw>

³⁹ <http://www.wfos.krakow.pl>

7.5.2. Fundusze Unii Europejskiej

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

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności. Polityka spójności na lata 2021–2027 ma obejmować następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmuje Europejski Fundusz Morski i Rybacki (EFMR). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.

Fundusz Spójności służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

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

Podobnie jak w latach 2014–2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw. Programy krajowe będą tematycznie zbliżone do tych realizowanych obecnie. Oznacza to, że pieniądze z polityki spójności zainwestowane zostaną m.in. w:

- rozwój infrastruktury i ochronę środowiska,
- powiększanie kapitału ludzkiego,
- budowanie kompetencji cyfrowych,
- wsparcie makroregionu Polski Wschodniej.

Jest już znany podział środków na poszczególne programy krajowe:

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027 (FEnIKS)

Stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007–2013 oraz 2014–2020. Jego głównymi źródłami finansowania są Fundusz Spójności (FS) oraz

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu, zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Planowany budżet to ponad 25 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) – program jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów: Innowacyjna Gospodarka 2007–2013 (POIG) oraz Inteligentny Rozwój 2014–2020 (POIR). FENG będzie wspierał realizację projektów badawczo-rozwojowych, innowacyjnych oraz takich, które zwiększają konkurencyjność polskiej gospodarki. Z programu będą mogli skorzystać m.in. przedsiębiorcy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji. Celami szczegółowymi obejmującymi zagadnienia środowiska naturalnego są: wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, wspieranie energii odnawialnej, rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych, wspieranie przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej, wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, wzmocnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej. Planowany budżet to ok 7,9 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027 (FERS) – następca Programu Wiedza Edukacja Rozwój (POWER). Główne obszary działania FERS to: praca, edukacja, zdrowie oraz dostępność. Program będzie wspierał projekty z zakresu: poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia. Planowany budżet to ok. 4,3 mld euro.

Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC) – jest następcą programu Polska Cyfrowa (POPC), który w latach 2014–2020 wspierał cyfryzację w Polsce. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na: zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnieniu zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców, zapewnieniu cyberbezpieczeństwa w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji, rozwoju gospodarki opartej na danych, wykorzystującej najnowsze technologie cyfrowe, rozwoju współpracy międzysektorowej na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych, wsparciu rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych, w tym również w obszarze cyberbezpieczeństwa dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i przedsiębiorców. Planowany budżet FERC to ok. 2 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021–2027 – nowy program dla makroregionu Polski Wschodniej, obejmującego województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskiego i mazowieckie bez Warszawy i dziewięciu otaczających ją powiatów. Celem głównym Programu jest utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności gospodarki oraz wyższej jakości życia w Polsce Wschodniej. Celami szczegółowymi są:

- wzmocnienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw,
- wzmocnienie atrakcyjności osadniczej miast i podniesienie jakości życia mieszkańców w dobie zmian klimatu,
- zwiększenie dostępności transportowej makroregionu,
- wzrost wykorzystania potencjału turystyki i uzdrowisk dla rozwoju,

W obszarze energia i klimat przewidziano wsparcie dla rozwoju inteligentnych systemów i sieci energetycznych, przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, wzmocnienia ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury. W obszarach związanych z transportem przewidziano wsparcie dla zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej, rozwoju odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej mobilności, w tym TEN-T. Planowany budżet to ok. 2,5 mld euro.

Pomoc Techniczna dla Funduszy Europejskich (PTFE) – program ma trzy główne priorytety: skuteczne instytucje, skuteczni beneficjenci i skuteczna komunikacja. Środki z Pomocy Technicznej zostaną przeznaczone m.in. na: szkolenia dla beneficjentów korzystających z Funduszy Europejskich, rozwój krajowego systemu informatycznego umożliwiającego aplikowanie i rozliczanie projektów unijnych, działania informacyjno-promocyjne zwiększające wiedzę o Funduszach w Polsce. Budżet programu wyniesie 0,5 mld euro.

Fundusze Europejskie na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FEST) – 4,4 mld euro na pomoc w transformacji dla regionów górniczych: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego (otrzyma 556 mln euro), wielkopolskiego, łódzkiego i lubelskiego.

Fundusze Europejskie Pomoc Żywnościowa (FEPŻ) – 0,475 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Rybactwa – 0,5 mld euro.

programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – 0,56 mld euro⁴⁰.

Podzielone zostały także fundusze na programy regionalne. Województwo Małopolskie otrzyma 2,32 miliarda euro w ramach programu Fundusze Europejskie dla Małopolski, będącego następcą Regionalnego Programu Operacyjnego. Wśród priorytetowych interwencji w zakresie środowiska wymienione zostały wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju, wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego, wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej, wspieranie

⁴⁰ <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/fundusze-na-lata-2021-2027/dowiedz-sie-wiecej-o-funduszach-europejskich-na-lata-2021-2027/>.

<https://przetargowa.pl/fundusze-europejskie-2021-2027-co-nas-czeka-w-nowej-perspektywie-finansowej/>.

transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, wzmocnienie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia, wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej, rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej⁴¹.

⁴¹ Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021–2027.

Spis tabel

Tabela 1. Procesy demograficzne w gminie Klucze w latach 2012–2021	10
Tabela 2. Bezrobocie na terenie gminy Klucze	11
Tabela 3. Ocena realizacji Programu Ochrony Środowiska i poniesione koszty	27
Tabela 4. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza	31
Tabela 5. System gazowy na terenie gminy Klucze	33
Tabela 6. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo)	34
Tabela 7. Efekty realizacji Programu ochrony powietrza na terenie gminy Klucze w latach 2018–2021	36
Tabela 8. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza	39
Tabela 9. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2021 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	41
Tabela 10. Klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2021 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	41
Tabela 11. Ilość OZE zamontowano na terenie gminy Klucze w ramach projektu „Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski”	47
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałas w zależności od przeznaczenia terenu	51
Tabela 13. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	56
Tabela 14. Wykaz stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Klucze	58
Tabela 15. Wykaz cieków wodnych przepływających przez gminę Klucze	62
Tabela 16. JCWP znajdujące się na obszarze gminy Klucze	63
Tabela 17. Wyniki oceny jakości JCWP obejmujących teren gminy Klucze	64
Tabela 18. Charakterystyka JCWPd nr 112	66
Tabela 19. Charakterystyka JCWPd nr 130	66
Tabela 20. Wyniki oceny jakości JCWPd na terenie gminy Klucze	67
Tabela 21. Ujęcia wód na terenie gminy Klucze	75
Tabela 22. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy	77
Tabela 23. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Klucze	77
Tabela 24. Charakterystyka aglomeracji Klucze (stan na 31.12.2021 r.)	78
Tabela 25. Surowce naturalne występujące na terenie gminy Klucze (stan na 31.12.2021 r.)	82
Tabela 26. Struktura powierzchni ziemi na terenie gminy Klucze [ha] (stan na 01.01.2022 r.)	87
Tabela 27. Ilość odpadów odebranych z nieruchomości na terenie gminy Klucze w latach 2019–2021	94
Tabela 28. Ilość odpadów zebranych w ramach PSZOK na terenie gminy Klucze w latach 2019–2021	95
Tabela 29. Informacja o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania na terenie gminy Klucze [%] ...	96
Tabela 30. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Klucze	108
Tabela 31. Struktura gruntów leśnych, lasów i terenów zieleni na obszarze gminy Klucze	110

Tabela 32. Wykaz kierunków interwencji, celów oraz zadań wyznaczonych w ramach Programu Ochrony Środowiska	119
Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem.....	128
Tabela 34. Harmonogram zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem	134

Spis rysunków

Rysunek 1. Gmina Klucze na tle powiatu olkuskiego	8
Rysunek 2. Plan gminy Klucze	9
Rysunek 3. Podział fizyczno-geograficzny gminy Klucze.....	10
Rysunek 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem.....	11
Rysunek 5. Roczne temperatury, opady i wilgotność na terenie gminy Klucze	13
Rysunek 6. Podział województwa małopolskiego na strefy ochrony powietrza	38
Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM _{2,5} (faza II) w województwie małopolskim w 2021 r.	41
Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM ₁₀ w województwie małopolskim w 2021 r.	42
Rysunek 9. Zasięg obszarów przekroczeń rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2021 r.	42
Rysunek 10. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.....	44
Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu	45
Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski.....	46
Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski.....	46
Rysunek 14. Układ sieci elektroenergetycznych na terenie gminy Klucze	57
Rysunek 15. Ulokowanie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Klucze	59
Rysunek 16. Układ sieci hydrograficznej na terenie gminy Klucze.....	63
Rysunek 17. Gmina Klucze na tle GZWP	65
Rysunek 18. Gmina Klucze na tle JCWPd.....	67
Rysunek 19. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie gminy Klucze ...	69
Rysunek 20. Mapa zagrożenia suszą w gminie Klucze.....	71
Rysunek 21. Usytuowanie parku krajobrazowego na terenie gminy Klucze.....	103
Rysunek 22. Usytuowanie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Klucze	106
Rysunek 23. Usytuowanie rezerwatu przyrody i użytku ekologicznego na terenie gminy Klucze	107
Rysunek 24. Korytarze ekologiczne na terenie gminy Klucze	113