

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**SPORZĄDZONA NA POTRZEBY
STUDIUM UWARUNKOWAŃ
I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO GMINY KISIELICE**



AUTOR:

MGR INŻ. JUSTYNA ANDRUSZKIEWICZ

GRUDZIĄDZ 2019

Oświadczenie

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.)

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Justyna Andruszkiewicz

SPIS TREŚCI:

1.	PODSTAWA PRAWNA ORAZ CEL, ZAKRES I METODY STOSOWANE W PROGNOZIE.....	6
1.1.	Podstawa prawna	6
1.2.	Główne cele prognozy i zakres prognozy	7
1.3.	Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy	11
2.	OPRACOWANIA PROBLEMOWE I AKTY PRAWNE WYKORZYSTANE DO SPORZĄDZENIA PROGNOZY	13
2.1.	Opracowania problemowe i planistyczne	13
2.2.	Ustawy i rozporządzenia.....	16
3.	CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ STUDIUM I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	19
3.1.	Ogólna charakterystyka ustaleń – cel, zakres	19
3.2.	Uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice	22
3.3.	Powiązania z innymi dokumentami	31
4.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA I GMINY KISIELICE	35
4.1.	Położenie administracyjne i geograficzne	35
4.2.	Formy użytkowania terenu	37
4.3.	Struktura demograficzna	39
4.4.	Stan i funkcjonowanie systemów infrastruktury technicznej	40
4.4.1.	Odpady komunalne	40
4.4.2.	Gospodarka wodna	43
4.4.3.	Gospodarka ściekowa	45
4.4.4.	Komunikacja i transport.....	46
4.4.5.	Zaopatrzenie w gaz	47
4.5.	Odnawialne źródła energii	47
4.5.1.	Krótką historią OZE i plany rozwojowe.....	47
4.5.2.	Biomasa do produkcji ciepła.....	49
4.5.3.	Fermy wiatrowe	50
4.5.4.	Elektrociepłownia biogazowa.....	52
4.5.5.	Energetyka słoneczna	53
5.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO.....	54
5.1.	Rzeźba terenu.....	54

5.2.	Budowa geologiczna	55
5.3.	Prognozy występowania kopalin	57
5.4.	Gleby	58
5.5.	Warunki klimatyczne	59
5.6.	Wody powierzchniowe	61
5.6.1.	Wody powierzchniowe płynące	62
5.6.2.	Wody powierzchniowe stojące	63
5.8.	Obszary zagrożone podtopieniem	68
5.9.	Biocenozy	69
5.9.1.	Flora	70
5.9.2.	Fauna	75
6.	CHARAKTERYSTYKA AKTUALNYCH ZASOBÓW CENNYCH	
	PRZYRODNICZO, KULTUROWO I KRAJOBRAZOWO	78
6.1.	Obszary cenne przyrodniczo i powiązania przyrodnicze z otoczeniem	78
6.1.1.	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Goryńskie	79
6.1.2.	Pomniki przyrody	96
6.2.	Pozostałe tereny cenne przyrodniczo	105
6.2.1.	Korytarze ekologiczne	105
6.2.2.	Użytki ekologiczne	107
6.2.3.	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy	108
6.2.4.	Obszary ochrony zasobów wodnych	108
6.2.5.	Lasy ochronne	109
6.2.6.	Pozostałe tereny cenne przyrodniczo	110
6.3.	Walory kulturowe	110
6.4.	Walory krajobrazowe	111
7.	JAKOŚĆ ŚRODOWISKA	114
7.1.	Zanieczyszczenia gleb, przekształcenia powierzchni ziemi	114
7.2.	Stan powietrza atmosferycznego	115
7.4.	Analiza stanu wód podziemnych	131
7.5.	Klimat akustyczny	132
7.6.	Pole elektromagnetyczne	133
7.7.	Potencjalne źródła awarii	134
7.8.	Oddziaływanie ferm wiatrowych na środowisko i zdrowie ludzi	134
8.	POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU	

	BRAKU REALIZACJI STUDIUM.....	140
9.	PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM	142
10.	PRZEWIDYWANE SKUTKI USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM NA ŚRODOWISKO	145
	10.1. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko	145
	10.1.1. Oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery	146
	10.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	148
	10.1.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat	150
	10.1.4. Oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas)	151
	10.1.5. Oddziaływanie na bioróżnorodność, świat roślin i zwierząt	152
	10.1.6. Oddziaływanie na obszary cenne przyrodniczo w tym objęte ochroną prawną, w tym na podstawie Ustawy z 16 kwietnia 2004 roku	154
	10.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne.....	156
	10.1.8. Oddziaływanie na krajobraz	157
	10.1.9. Oddziaływanie na warunki życia ludności	159
	10.2. Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko – podsumowanie zbiorcze.....	161
11.	ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	164
12.	OCENA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....	165
13.	MOŻLIWE ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE	170
14.	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM Z PUNKTU WIDZENIA STUDIUM	171
15.	METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ANALIZOWANEGO DOKUMENTU	175
16.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA.....	177
17.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM, SYNTEZA.....	179
18.	SPIS TABEL, RYSUNKÓW	187

1. PODSTAWA PRAWNA ORAZ CEL, ZAKRES I METODY STOSOWANE W PROGNOZIE

Opracowanie wykonano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Radą Miejską w Kisielicach a konsorcjum firm: PRO-GEO Sp. z o.o. i Aspectus Sp. z o.o. siedzibą w Grudziądzu. Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona na potrzeby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kisielice, sporządzonego zgodnie Uchwałą nr XXIV/163/2016 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 28 grudnia 2016 r.

1.1. Podstawa prawna

Prognoza oceny oddziaływania na środowisko jest opracowaniem sporządzanym obligatoryjnie do każdego planu, studium czy zmian, wzbogaca ona miejscowe planowanie przestrzenne w treści ekologiczne. Z chwilą wyłożenia do publicznego wglądu, prognoza łącznie z planem czy studium (ze zmianami) staje się dokumentem. Przy wyłożeniu jest przedmiotem społecznej oceny, a ustalenia prognozy mogą mieć bezpośredni wpływ na decyzje rady gminy w sprawie uchwalenia planu czy studium.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „*prognozą*”) została sporządzona w oparciu o zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.). Obowiązek sporządzania prognozy wynika z rozdziału Działu IV Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko i rozdziału 2 Prognoza oddziaływania na środowisko, a w szczególności z art. 51 ww. ustawy.

Zgodnie z treścią przedmiotowej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko jest elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W rozdziale IV ww. ustawy zdefiniowano pojęcie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jako postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityk, strategii, planu lub programu obejmującego w szczególności:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,

- uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Zgodnie z art. 46 i 47 przedmiotowej ustawy przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt. 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony,
- u projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57.

Zakres terytorialny określa Uchwała nr XXIV/163/2016 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice, która jednocześnie rozpoczyna całą procedurę.

1.2. Główne cele prognozy i zakres prognozy

W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko analizie i ocenie podlega projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice, w zakresie zgodnym z podjętą uchwałą.

Głównym celem prognozy oddziaływania na środowisko jest wskazanie przewidywanego wpływu na środowisko, jaki może mieć miejsce na skutek realizacji

dopuszczonych w projekcie studium różnych form zagospodarowania przestrzennego w szczególności na:

- wszystkie komponenty środowiska,
- świat zwierzęcy i roślinny oraz krajobraz we wzajemnym powiązaniu,
- środowisko kulturowe i zabytki,
- warunki życia ludzi i dobra materialne,

Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu studium przedstawia oceny hipotetyczne, mniej lub bardziej prawdopodobne. Jest informacją jakie problemy z zakresu ochrony środowiska mogą wystąpić, jakie muszą być brane pod uwagę. W tym celu w prognozie ocenia się relacje pomiędzy przyjętymi w projekcie studium rozwiązaniami planistycznymi, a uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego. Podkreśla się, iż prognoza dotyczy nie tylko oddziaływania na środowisko, ale także wpływu otoczenia na teren, który przeznacza się pod określoną funkcję. Dlatego też niezbędnym elementem kompleksowej prognozy jest ocena charakteru wpływu naturalnych (fizjograficznych) oraz antropogenicznych (głównie związanych z uciążliwą działalnością człowieka) czynników lokalizacyjnych na warunki zamieszkania i pracy. Do zadań prognozy należy również zaproponowanie rozwiązań eliminujących lub ograniczających niekorzystne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska oraz środowiska jako całości.

Celem prognozy ponadto jest ocena potencjalnych skutków środowiskowych realizacji przyjętych rozwiązań przedstawionych w studium oraz ocena potencjalnych skutków środowiskowych w przypadku nie przyjęcia dokumentu, a także przedstawienie ewentualnych rozwiązań alternatywnych, które pozwolą na zmniejszenie bądź wyeliminowanie negatywnych skutków wynikających z zapisów zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice.

Celem opracowania studium jest określenie, uaktualnienie sposobu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kisielice zgodnego z obowiązującymi przepisami prawnymi (dotyczącymi w szczególności planowania przestrzennego, ochrony środowiska, ochrony przyrody i środowiska kulturowego), fizjografią terenu i aktualnymi potrzebami inwestorów zewnętrznych oraz społeczności lokalnej. Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest przepisem gminnym, a jego ustalenia są treścią uchwały rady gminy.

Prognoza pozwala, jeszcze na etapie sporządzania dokumentu, wyeliminować:

- ustalenia sprzeczne z zasadami zrównoważonego rozwoju analizowanego obszaru i jego otoczenia,
- rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne prowadzące do degradacji środowiska ze względu na niedostosowanie projektowanego zagospodarowania i jego skali do cech środowiska oraz mogących stwarzać uciążliwości dla pozostałych użytkowników przestrzeni.

W zakres postępowania strategicznego wchodzi opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji dokumentu planistycznego. Zakres rzeczowy prognozy zgodny jest z art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.) i według tej ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko:

- zawiera:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym, o
 - świadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
- określa, analizuje i ocenia:
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów

podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
 - ✓ różnorodność biologiczną,
 - ✓ ludzi,
 - ✓ zwierzęta,
 - ✓ rośliny,
 - ✓ wodę,
 - ✓ powietrze,
 - ✓ powierzchnię ziemi,
 - ✓ krajobraz,
 - ✓ klimat,
 - ✓ zasoby naturalne,
 - ✓ zabytki,
 - ✓ dobra materialne
 - ✓ z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawia:
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz

z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Prognoza nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą realizacja tych ustaleń na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

1.3. Metody stosowane przy sporządzaniu prognozy

Podstawą do sporządzenia niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice. Prognoza dostosowana jest do rodzaju, skali dokumentu (projekt studium) – do skali dostosowano stopień szczegółowości analiz oraz opis stanu środowiska.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych. Informacje zawarte w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko opracowane zostały stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Analizę i ocenę stanu środowiska wykonano na podstawie danych monitoringu środowiska na poziomach krajowym i regionalnym oraz danych z dostępnych dokumentów strategicznych i planistycznych. Uzyskane informacje pozwoliły na opracowanie ogólnej charakterystyki środowiska przyrodniczego omawianego obszaru w podziale na jego poszczególne komponenty, w tym: rzeźbę terenu, budowę geologiczną i warunki podłoża, warunki wodne, szatę roślinną, świat zwierzęcy, gleby, klimat lokalny. Na ich podstawie określono również stan środowiska przyrodniczego w zakresie jakości powietrza, wód i klimatu akustycznego oraz wskazano obecny sposób i stan zagospodarowania obszaru objętego studium oraz jego najbliższego otoczenia.

Poszczególne kategorie obszarów poddano analizie możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska oraz zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy - zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.). Ustosunkowano się głównie do przeznaczenia terenów, w kontekście ich położenia

w stosunku do terenów prawnie chronionych, potencjalnych zagrożeń dla tych terenów i środowiska terenów bezpośrednio objętych studium.

W rozdziałach „5. Charakterystyka istniejącego stanu środowiska”, „6. Charakterystyka aktualnych zasobów cennych przyrodniczo, kulturowo i krajobrazowo”, „7. Jakość środowiska” i „10. Przewidywana skutki ustaleń zmiany studium na środowisko” składają się z dwóch zasadniczych części: pierwsze trzy rozdziały określają aktualny stan środowiska oraz z części drugiej - prognozy oddziaływania na komponenty środowiska. Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje wszystkie tereny określone w studium, które po ich generalizacji pod względami ocenianymi w tym opracowaniu zostały poddane ocenie. Poszczególne kategorie obszarów poddano analizie możliwego znaczącego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz zależności między wymienionymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy - zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.). W opisie uwzględniono przewidywane znaczące oddziaływanie, w tym bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne. Analizowano także dostępne opracowania planistyczne i dokumentacyjne na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju oraz oceny realizacji obowiązków prawnych i skuteczności rozwiązań chroniących środowisko przed nadmierną eksploatacją zasobów oraz wprowadzaniem zanieczyszczeń antropogenicznych do środowiska.

2. OPRACOWANIA PROBLEMOWE I AKTY PRAWNE WYKORZYSTANE DO SPORZĄDZENIA PROGNOZY

2.1. Opracowania problemowe i planistyczne

Podczas wykonywania opracowania zapoznano się z niniejszą **dokumentacją archiwalną, opracowaniami, literaturą fachową i inną dokumentacją:**

- Uchwała Nr XIV/90/2016 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 3 lutego 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice, Aspectus Sp. z o.o., Grudziądz 2015
- Strategia współpracy gminy Kisielice z organizacjami pozarządowymi na lata 2015-2020, Fundacja Rozwoju Warmii i Mazur, 2015,
- Wykorzystanie potencjału lokalnego na rzecz inwestycji w OZE – doświadczenia Gminy Kisielice, Tomasz Koprowiak , Stowarzyszenie Gmin Przyjaznych Energii Odnawialnych, 2015,
- Rola odnawialnych źródeł energii w rozwoju samorządów, Leszek Kuliński, Konferencja Energia odnawialna szansą dla gmin, Warszawa 2013,
- Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, Powiślańska Regionalna Agencja Zarządzania Energią, M. Duda, M. Duda, 2015,
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kisielice na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem lat 2008 – 2011, Urząd Miejski w Kisielicach, 2004,
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwo Susz Obręb Susz, Program Ochrony Przyrody (Elaborat) sporządzony na okres od 1 stycznia 2015 roku do 31 grudnia 2024 roku na podstawie stanu lasu na dzień 1 stycznia 2015 roku, Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Olsztynie, 2015,
- Plan rozwoju lokalnego gminy i miasta Kisielice na lata 2007 – 2013, Kisielice, 2007,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Kisielice na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem lat 2008 – 2011, 2004,
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kisielice, WGS84 Polska Sp. z o.o., 2013,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Iławskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020, Iława 2013
- Azbest w twoim otoczeniu, WGS84 Sp. z o.o., Gmina Kisielice, 2013
- Plan odnowy sołectwa Trupel Gmina Kisielice Nasza mała strategia na lata 2006 – 2013, Trupel 2006,
- Uchwała nr XI/74/2015 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kisielice do roku 2020,

- Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, Powiślańska Regionalna Agencja Zarządzania Energią 2015,
- Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVII/9/2006 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 8 lutego 2006r, Plan rozwoju i modernizacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych będących w posiadaniu Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Spółka z o. o. w Kisielicach,
- Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr VII/31/2011 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 18 maja 2011 r. Plan rozwoju i modernizacja urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych będących w posiadaniu Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Spółka z o.o. z siedzibą w Kisielicach
- Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVII/.../2014 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 26 marca 2014. Plan rozwoju i modernizacja urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych będących w posiadaniu Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Spółka z o.o. z siedzibą w Kisielicach w latach 2014-2015,
- Załącznik do uchwały Rady Powiatu Iławskiego nr XV/112/15 z dnia 29 grudnia 2015 r., Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla powiatu iławskiego, REFUNDA Sp z o.o., Iława 2015,
- Praktyczne aspekty funkcjonowania farm wiatrowych - wdrażanie, lokalizacja, dylematy. T. Koprowiak, Kisielice 2010,
- Wykorzystanie potencjału lokalnego na rzecz inwestycji w OZE – doświadczenia Gminy Kisielice, T. Koprowiak, Kisielice 2015,
- Program funkcjonalno-użytkowy dla zadania: „Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 99,84 kW w Kisielicach”, W. Skruch, Tuchów, 2013,
- Objaśnienia do mapy geośrodowiskowej Polski 1:50000, Arkusz Kisielice (209), Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012,
- Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, Kraków, Warszawa 2010,
- Struktura przestrzenna elektrowni wiatrowych w Polsce i jej uwarunkowania, M. Jakiel, Uniwersytet Jagielloński, 2011,
- Planu urządzenia lasu, Nadleśnictwo Susz, Obręb Susz, Program ochrony przyrody (elaborat), sporządzony na okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 stycznia 2024 r. na podstawie stanu lasu na dzień 1 stycznia 2015 roku, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Olsztynie, Olsztyn 2015,
- Plan rozwoju miejscowości Butowo, Załącznik do Uchwały Nr II/2017 Zebrania Wiejskiego w Butowie z dnia 13 listopada 2007 r., Załącznik do Uchwały Nr XIII/86/2017 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 14 listopada 2007 r, Butowo 2007,
- Uchwała nr XXX/2016/2017 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 25 października 2017 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kisielice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kisielice na lata 2017–2020 z perspektywą na lata 2021-2024”,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2016,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2015,

- Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2014,
- Raport o stanie środowiska warmińsko-mazurskiego w 2015 r.
- Raport o stanie środowiska warmińsko-mazurskiego w 2013 r.
- Raport o stanie środowiska warmińsko-mazurskiego w 2014 r.
- Wyznaczenie granic obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią w celu uzasadnionego odtworzenia terenów zalewowych, Etap II, Gardęga, część opisowa, IMGW Oddział Morski w Gdyni, 2004/2005,
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, projekt, P. Chylarecki, K. Kajzer, D. Wysocki, P. Tryjanowski, A. Wuczyński, Warszawa, 2011,
- Dodatkowe badania i analizy zakresu awifauny, Załącznik Nr 1, A. E. Wind Sp. z o.o.,
- Plan odnowy miejscowości Trupel – gmina Kisielice, Załącznik do Uchwały Zebrania Wiejskiego w Truplu nr 3/2010 z dnia 9 sierpnia 2010 r. Załącznik do Uchwały Rady Miejskiej w Kisielicach Nr XLII/38/2010 z dnia 12 sierpnia 2010 r,
- Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.XII.2015 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2016 r.
- Mapa glebowo – rolnicza, skala 1:10000,
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000,
- <https://land.copernicus.eu>,
- <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>,
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>,
- <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap>,
- <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>,
- <http://www.igik.edu.pl/pl/corine-mapy>,
- <http://mapa.korytarze.pl>.

W studium uwarunkowań kierunków i zagospodarowania przestrzennego oraz w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono również **literaturę fachową:**

- KONDRACKI J. 2009. Geografia Regionalna Polski, PWN,
- PACZYŃSKI B. 1995. Atlas hydrologiczny Polski
- SZYMAŃSKA U., ZĘBEK E. 2008. Prawo i ochrona środowiska – prawne, ekonomiczne, ekologiczne i techniczne aspekty ochrony środowiska naturalnego, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn,
- JUDA – REZLER K. 2006. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa,
- SOŁOWIEJ D. 1992. Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań,
- PAWŁOWSKA K., SŁYSZ K. 2002. Zagrożenia i ochrona przed powodzią w planowaniu przestrzennym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie, Kraków,

- CZERWIENIEC M., LEWIŃSKA J. 2000. Zielen w mieście, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Kraków,
- NITKO K. 2007. Oceny oddziaływania na środowisko, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok,
- SZPONAR A. 2003. Fizjografia urbanistyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
- ZAWADZKI S. 2002. Podstawy gleboznawstwa, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa,
- MOCEK A., DRZYMAŁA S., MASZNER P. 2004. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb, Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań,
- KOSTRZEWSKI W. 2001. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań,
- KOZŁOWSKI S. 1994. Atlas środowiska geograficznego Polski. Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa,
- EISENREICH I WSP. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin, DELTA , Warszawa,
- MAYER J., HEINZ – WERNER S., Wielki atlas drzew i krzewów, DELTA, Warszawa,
- CHYLARECKI P., PASŁAWSKA A. 2008. Wytyczne w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin,
- NALEPA K., MIĄSKOWSKI W., PIETKIEWICZ P., PIECHOCKI J., BOGACZ P. 2011. Poradnik małej energetyki wiatrowej. Olsztyn,
- Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. 2009.,
- KEPEL A., CIECHANOWSKI M., JAROS R. 2011. Wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Warszawa.

2.2. Ustawy i rozporządzenia

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu o następujące **akty prawne**:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 2126 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1398 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2067 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 2129),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2018 poz. 954),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. 2017 poz. 2101 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. z 2002 r. nr 155 poz. 1298),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r. nr 34 poz. 186 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r. nr 64 poz. 401 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. z 2010 r. nr 64, poz. 402),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. poz. 133 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014, poz. 112),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2016 r. poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r. poz. 1169),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także

kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713),

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 poz. 1119),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2018 poz. 1120),
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 9 lutego 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyznaczenia trwałych użytków zielonych wartościowych pod względem środowiskowym (Dz. U. 2018 poz. 548),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. 2016, poz. 1602).

3. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ STUDIUM I POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1. Ogólna charakterystyka ustaleń – cel, zakres

Przedmiotem opracowania jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice. Obszar zajmuje powierzchnię około **173 km²** i leży w województwa warmińsko-mazurskim, na granicy z województwem pomorskim i kujawsko-pomorskim, na terenie powiatu Iławskiego.

Cel i zakres studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego określa ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.). **Nadrzędnym celem dokumentu**, zgodnie z wyżej wspomnianą ustawą, jest określenie polityki przestrzennej miasta i gminy, przeznaczenie gruntów oraz ustalenie zasad zagospodarowania przestrzennego i zabudowy. Studium stanowi narzędzie dla prowadzenia polityki przestrzennej, w tym kształtowania ładu przestrzennego, rozwoju społeczno-gospodarczego oraz rozwoju infrastruktury.

Studium nie jest aktem prawa miejscowego, jest dokumentem planistycznym, stanowi akt kierownictwa wewnętrznego kształtowania polityki gminnej, poprzez określenie celów oraz zidentyfikowanie uwarunkowań, ograniczeń i możliwości rozwoju oraz ustalenie kierunków zagospodarowania przestrzennego. Mówiąc potocznie studium określa wizję rozwoju przedmiotu opracowania oraz działania mające doprowadzić do realizacji tej wizji.

Studium wskazuje kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy, wskazuje nowe przeznaczenie terenów. Jednak przedstawione zagospodarowanie nie obliguje do działań, inwestycji, zmian, nie są one szczegółowo wskazane. Wyznacza się jedynie tereny preferowane do zagospodarowania, zainwestowania oraz orientacyjne warunki, jakie musiałyby być spienione w dalszych etapach.

Podstawowe założenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice dotyczą zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego zharmonizowanego ze środowiskiem, czyli rozwoju, w którym granicą podejmowania działań jest trwałość zasobów środowiska. Przedstawiony cel ma zostać osiągnięty m.in. przez:

- kontynuację dotychczasowych kierunków zagospodarowania i związanych z nimi funkcji terenów (przede wszystkich funkcji mieszkaniowych, usługowych oraz przemysłowych),

- utrzymanie obecnego systemu ochrony przyrody i dziedzictwa kulturowego na terenie miasta i gminy,
- utrzymanie funkcji leśnej w celu wzmocnienia przestrzeni przyrodniczej, a przede wszystkim zapewnienia ciągłości powiązań przyrodniczych.

W wyniku realizacji ustaleń nastąpią przekształcenia stanu istniejącego związane z rozwojem miasta i gminy, dalszym zagospodarowaniem terenów oraz nowymi inwestycjami. Przy każdej zmianie dokumentu należy pamiętać, aby **zawsze były respektowane zasady z zakresu ochrony środowiska**. Należy mieć na uwadze, że wystąpią nieuniknione negatywne przemiany środowiska przyrodniczego, w tym przekształcenia powierzchni terenu, likwidacja części szaty roślinnej, wzrost zanieczyszczenia powietrza oraz wzrost poziomu hałasu, lecz niekontrolowana ingerencja może przynieść zmiany w środowisku o skali zdecydowanie szerszej. Aby temu zapobiec w projekcie studium wyznacza się tereny o ważnej wartości przyrodniczej, które należy mieć pod szczególną uwagą. Z punktu widzenia projektowanego dokumentu oddziaływanie ustaleń studium na poszczególne komponenty środowiska odbywać się będzie zarówno na etapie inwestycyjnym, jak i eksploatacyjnym.

Rozwój miasta i gminy Kisielice musi respektować zasady zrównoważonego rozwoju gospodarczego, przestrzennego, społecznego z jednoczesną jasną, świadomą, pełną ochroną środowiska przyrodniczego i wszystkich jego elementów. Należy zatem wydzielić zasady zagospodarowania w taki sposób, aby zachować zasoby środowiska przyrodniczego, przy jednoczesnym racjonalnym wykorzystaniu jego walorów. Zaznaczone cele mające na uwadze rozwój gminy poprzez:

- przez ukształtowanie systemu ekologicznego gminy, dotrzymanie standardów jakości środowiska,
- wyeksponowanie w strukturze gminy obszarów o dużych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych;
- ochronę istniejących zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz poprawa ich stanu,
- rozwój rolnictwa ekologicznego i leśnictwa,
- utrzymanie ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych,
- utrzymanie istniejącej oraz wprowadzanie nowych terenów zieleni urządzonej;

- wzrost bezpieczeństwa ekologicznego.

Projekt studium nakreśla zasady postępowania w przypadku obszarów i obiektów objętych formami ochrony przyrody oraz innych obiektów cennych przyrodniczo. Przedstawia obszary wskazane do objęcia zakazem i ograniczeniem zabudowy i zagospodarowania na podstawie przepisów odrębnych. Pod względem środowiskowym są to:

- obszary położone w strefie ochronnej ujęć wody;
- obszar chronionego krajobrazu Jezioro Goryńskie,
- pomniki przyrody,
- na obszarach zagrożonych powodzią.

Pozostałe ważniejsze tereny cenne przyrodniczo to sieć korytarzy ekologicznych, liczne łąki, zadrzewienia, zakrzaczenia, lasy i tereny zieleni urządzonej.

Na obszarach tworzących system przyrodniczy obejmujący studium wyraźnie wydzielono zasady postępowania. Należy:

- chronić i zachować środowisko przyrodnicze i kulturowe w jak najlepszym stanie.
- zachować i chronić wskazane korytarze ekologiczne ze względu na spójność współżycia między środowiskiem przyrodniczym i potrzebą funkcjonowania człowieka jako ważnego elementu tego środowiska,
- zachować ciągłości związków funkcjonalno-przestrzennych między składowymi ekosystemów, a w szczególności migracji gatunków, wzajemnego wzbogacania ekosystemów w materię, energię i informację biologiczną – tym celu należy ograniczyć rozprzestrzenianie się zabudowy na tereny współtworzące system przyrodniczy obszaru,
- w możliwie maksymalnym stopniu pozostawić w użytkowaniu rolniczym tereny łąkowo-pastwiskowe i zachować system rowów i kanałów melioracyjnych,
- zachować zwarte kompleksy leśne, nie dopuścić do fragmentacji lasu oraz powstawania barier antropogenicznych,
- pod zabudowę w pierwszej kolejności przeznaczać tereny nieużytków lub gruntów ornych niskich klas bonitacyjnych, a także niezabudowane fragmenty przestrzeni zurbanizowanej (przy zachowaniu udziału powierzchni biologicznie czynnej),

- chronić i pielęgnować poszczególne komponenty tworzące zielen – roślinność ozdobna, parki, skwery, zieleńce, zielen izolacyjna,
- maksymalnie chronić wartościowe siedliska roślinne i zwierzęce przed wycinką i zniszczeniem (zwłaszcza: lasy, starorzecza i inne zbiorniki wodne z zielenią towarzyszącą, zgrupowania zadrzewień i/lub zakrzewień na gruntach organogenicznych, pasmowe zadrzewienia i pojedyncze okazy drzew).

Studium określa ewentualne odstępstwa od w/w zasad, które mogą dotyczyć jedynie nieznacznych oddziaływań na system przyrodniczy (np. wycinki pojedynczych drzew, wycinki enklawy zadrzewień porastających z dala od ekosystemów wodnych i podmokłych, wycinki małowartościowych zakrzewień i zakrzaczeń będących efektem procesów sukcesyjnych) oraz muszą odbywać się zgodnie z przepisami prawa powszechnego. Odstępstwa muszą być poparte wyższym interesem publicznym lub koniecznością rozwoju gospodarczego gminy i regionu, przy czym nie mogą one powodować pogorszenia stanu funkcjonowania środowiska przyrodniczego gminy i regionu, w myśl zasady rozwoju zrównoważonego. W pierwszej kolejności zagospodarowane powinny zostać tereny nieużytków i gruntów ornych najniższych klas bonitacyjnych.

3.2. Uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice

W studium zawarte są uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego przedstawione w formie tekstowej i graficznej w **na następujących załącznikach**:

- załącznik nr 1 – część tekstowa, uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego;
- załącznik nr 2 – część tekstowa, kierunki zagospodarowania przestrzennego;
- załącznik nr 3 – rysunek studium, uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – obszar miejski;
- załącznik nr 4 – rysunek studium, uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – obszar wiejski;
- załącznik nr 5 – rysunek studium, kierunki zagospodarowania przestrzennego – obszar miejski;

- załącznik nr 6 – rysunek studium, kierunki zagospodarowania przestrzennego – obszar wiejski;
- załącznik nr 7 – uzasadnienie zawierające objaśnienia przyjętych rozwiązań oraz synteza ustaleń studium.

Kierunki i wskaźniki zagospodarowania przestrzennego określone dla miasta i gminy Kisielice oraz polityka przestrzenna uwzględniają zasadę zrównoważonego rozwoju przy minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko. Zasada ta musi zachować trwałość elementów i procesów przyrodniczych oraz zapewniać równowagę przyrodniczą, przy czym powinna mieć na uwadze rozwój społeczny czy gospodarczy, powinna podnosić konkurencyjność terenu opracowania, poprawiać warunki życia mieszkańców, lecz wszystko w sposób zrównoważony, zintegrowany, wyważony. Należy postępować w taki sposób aby w jak najmniejszym stopniu wpływać na środowisko przyrodnicze, a ta zasada powinna stać się jedną z ważniejszych.

W wyniku przeprowadzonej analizy uwarunkowań wyodrębniono podstawowe kierunki polityki przestrzennej:

- ochrona istniejących zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz poprawa jego stanu;
- rozwój gospodarczy poprzez wskazanie potencjalnych terenów inwestycyjnych;
- dalszy rozwój usług z zakresu obsługi ludności;
- rozwój rolnictwa ekologicznego i leśnictwa;
- zwiększenie atrakcyjności turystyczno-wypoczynkowej gminy i upowszechnianie jej walorów przyrodniczo-krajobrazowych;
- dalsza rozbudowa i budowa nowej infrastruktury technicznej, w szczególności w zakresie systemu gospodarki wodno-ściekowej;
- wzmocnienie funkcji miasta Kisielice, jako siedziby gminy, pełniącej rolę administracyjną, usługowo-gospodarczą i mieszkaniową.

W strukturze przestrzennej miasta i gminy Kisielice zakres przekształceń i kierunki zmian przygotowano w odniesieniu do wydzielonych terenów funkcjonalnych. Tereny te niosą informację o możliwym przyszłym wykorzystaniu danego obszaru, co związane jest z możliwym przyszłym wpływem na środowisko i na obszary cenne przyrodniczo. Przedstawiona klasyfikacja studium wydzielonych terenów jest jasna i spójna (tabela 1, tabela 2).

Kierunki zagospodarowania przestrzennego		Tereny funkcjonalne
OBSZAR MIEJSKI	Kierunki zmian w strukturze przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenów	– tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej z dopuszczeniem do usług, – tereny rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej z dopuszczeniem do usług, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy usługowej, w tym usług publicznych, – tereny rozwoju zabudowy usługowej, w tym usług publicznych, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy przemysłowej, składowej i magazynowej wraz z usługami, – tereny rozwoju zabudowy przemysłowej, składowej i magazynowej wraz z usługami, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy lotniskowej i rodzinnych ogródków działkowych, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy kultu religijnego, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy sportu i rekreacji, – tereny zieleni urządzonej, – tereny rozwoju zieleni urządzonej, – tereny infrastruktury technicznej, – tereny rozwoju infrastruktury technicznej, – tereny cmentarzy czynnych, – tereny cmentarzy nieczynnych.
	Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk	– tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej, – tereny rolnicze o wysokiej jakości z przewagą III klasy bonitacyjnej, – tereny leśnej przestrzeni produkcyjnej, – tereny wód stojących i płynących, – korytarz ekologiczny Lasy Iławskie – Bory Tucholskie

Kierunki zagospodarowania przestrzennego		Tereny funkcjonalne
OBSZAR MIEJSKI	Obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej	– obiekty wpisane do rejestru zabytków, – obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków, – nieruchomości zabytki archeologiczne, – strefy ochrony konserwatorskiej.
	Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej	– droga krajowa i pozostałe drogi, – projektowana droga ekspresowa, – ujęcia wody, – oczyszczalnie ścieków, – stacja paliw, – Główny Punkt Zasilania, – linie napowietrzne elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110kV, – linie napowietrzne elektroenergetyczne średniego napięcia 15kV, – korytarze magistralnych sieci infrastruktury technicznej.
	Obszary wymagające ochrony przeciwpowodziowej	– obszary szczególnego zagrożenia powodzią od rzek Gardęga

Tabela 1. Tereny funkcjonalne na terenie miasta Kisielice

Źródło: Załącznik nr 5 do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice

Kierunki zagospodarowania przestrzennego		Tereny funkcjonalne
OBSZAR WIEJSKI	Kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów	– tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej z dopuszczeniem do usług, – tereny rozwoju zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej z dopuszczeniem do usług, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy usługowej, w tym usług publicznych, – tereny rozwoju zabudowy usługowej, w tym usług publicznych, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy przemysłowej, składowej i magazynowej wraz z usługami, – tereny rozwoju zabudowy przemysłowej, składowej i magazynowej wraz z usługami, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy specjalistycznej produkcji roślinnej i zwierzęcej, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy letniskowej i rodzinnych ogródków działkowych, – tereny rozwoju istniejącej zabudowy letniskowej i rodzinnych ogródków działkowych, – tereny kontynuacji i uzupełnień zieleni urządzonej, tereny rozwoju zieleni urządzonej, – tereny dolesień, – tereny rozwoju infrastruktury technicznej, – tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy kultu religijnego, – tereny cmentarzy.
	Obszary i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej	– obiekty wpisane do rejestru zabytków, – obiekty wpisane do Gminnej i Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków, – nieruchomy zabytek archeologiczny, – zespoły pałacowo-folwarczne, – strefy ochrony konserwatorskiej.

Kierunki zagospodarowania przestrzennego		Tereny funkcjonalne
OBSZAR WIEJSKI	Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu, w tym krajobrazu kulturowego i uzdrowisk	– tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej, – tereny rolnicze o wysokiej jakości z przewagą III klasy bonitacyjnej, – tereny leśnej przestrzeni produkcyjnej, – tereny jezior i stawów, – tereny wód płynących, – granice Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 210, – granice Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego, – korytarz ekologiczny Lasy Iławskie – Bory Tucholskie, – pomniki przyrody.
	Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej	– droga krajowa, droga wojewódzka, drogi powiatowe, drogi gminne, – projektowana droga ekspresowa, – ujęcia wody, – oczyszczalnie ścieków, – składowisko odpadów do rekultywacji, – maszt radiowo-telewizyjny – Radiowo-Telewizyjny Ośrodek Nadawczy Kisielice, – linie napowietrzne elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110kV, – linie napowietrzne elektroenergetyczne średniego napięcia 15kV, – istniejące i projektowane miejsca do kąpiel.
	Obszary wymagające ochrony przeciwpowodziowej	– obszary szczególnego zagrożenia powodzią od rzek Gardęga

Tabela 2. Tereny funkcjonalne na terenie gminy Kisielice

Źródło: Załącznik nr 6 do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice

Przywołane w studium kierunki i wskaźniki zagospodarowywania oraz użytkowania terenu, w tym terenów przeznaczonych pod zabudowę mają znaczenie dla funkcjonowania przyrodniczego (ochrona środowiska) oraz wyglądu estetycznego (ochrona krajobrazowa) gminy. Ważny wpływ mają ustalenia dotyczące (tabela 3):

- powierzchni działki oraz powierzchni biologicznie czynnej, co ma wpływ na elementy klimatyczne, biologiczne, hydrologiczne, estetyczne – w zależności od terenu funkcjonalnego stosunek powierzchni biologicznie czynnej do wielkości powierzchni działki waha się od 0% i wyżej, natomiast stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni terenu w granicach: 0,1 – 100%,
- wysokość budynków, co wywiera wpływ na klimat, estetykę – w zależności od terenu funkcjonalnego wysokość zabudowy do 20 m.

Teren funkcjonalny	Stosunek pow. biologicznie czynna do pow. działki budowlanej	Stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki	Maksymalna wysokość zabudowy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej, z dopuszczeniem usług (obejmują istniejącą zabudowę i zabudowę projektowaną)	TERENY MIEJSKIE		
	min. 0% max. 100%	min. 1% max. 100%	do 15 m
	TERENY WIEJSKIE		
	min. 30% max. 100%	min. 0,1% max. 30%	do 15 m
Tereny zabudowy usługowej, w tym usług publicznych (obejmują istniejącą zabudowę i zabudowę projektowaną)	TERENY MIEJSKIE		
	min. 0% max. 70%	min. 1% max. 100%	do 15 m
	TERENY WIEJSKIE		
	min. 30% max. 70%	min. 0,1% max. 30%	do 15 m
Tereny zabudowy przemysłowej, składowej, i magazynowej wraz z usługami (obejmują istniejącą zabudowę i nowo projektowaną)	min 10% max. 70%	min. 1% max. 80%	do 18m
Tereny specjalistycznej produkcji roślinnej i zwierzęcej (obejmują istniejącą zabudowę)	min. 30% max. 90%	min. 1% max. 60%	do 15 m

Teren funkcjonalny	Stosunek pow. biologicznie czynna do pow. działki budowlanej	Stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki	Maksymalna wysokość zabudowy
Tereny zabudowy sportu i rekreacji (obejmują istniejącą zabudowę)	min. 20% max. 90%	min. 1% max. 70%	do 15 m
Tereny zabudowy lotniskowej i rodzinnych ogródków działkowych (obejmują istniejącą zabudowę i zabudowę projektowaną)	min. 20% max. 90%	min. 1% max. 70%	do 15 m
Tereny zieleni urządzonej (obejmują istniejące tereny i projektowane)	min. 40% max. 90%	min. 1% max. 20%	do 10 m
Tereny dolesień	min. 40% max. 100%	min. 0,1% max. 30%	do 10 m
Tereny zabudowy kultu religijnego (obejmują tereny istniejące) oraz tereny cmentarzy: czynne i nieczynne (obejmują tereny istniejące)	min. 40% max. 70%	min. 1% max. 30%	do 20 m
Tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz tereny rolnicze o wysokiej jakości z przewagą III klasy bonitacyjnej	min. 70% max. 100%	min. 1% max. 40%	do 12 m
Tereny leśnej przestrzeni produkcyjnej	min. 40% max. 99,9%	min. 0,1% max. 30%	do 15 m

Tabela 3. Tereny funkcjonalne na terenie miasta i gminy Kisielice

Źródło: Załącznik nr 2 do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice

Naznaczone niskie wskaźniki na niektórych obszarach oznaczają, że większa część obszaru działki może być pozbawiona zieleni i pokrywy roślinnej, co ma znaczenie przy procesach przyrodniczych i podczas komfortu przebywania na takich terenach. Jednak niska wartość tego wskaźnika w pewien sposób może być niwelowana innym wskaźnikiem określonym w studium – minimalną powierzchnią działki budowlanej. Niepokojąca jest tylko sytuacja na obszarze miejskim na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej oraz zagrodowej, z dopuszczeniem usług (tereny obejmujące istniejącą zabudowę i zabudowę projektowaną) gdzie stosunek powierzchni biologicznie czynnej do powierzchni działki może wynosić 0%, a stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki 100%. Świadczy to o minimalnej ilości zieleni na tych terenach. Nowa zabudowa nie

powinna powodować degradacji istniejącego środowiska, wpływać negatywnie na krajobraz oraz warunki życia mieszkańców. Należy również podkreślić, że sytuacja gospodarcza i ekonomiczna, prognozowany spadek ludności na terenie gminy rozłoży w czasie planowane inwestycje i zabudowy, a wpływ na środowisko będzie w rzeczywistości mniejszy.

W przypadku wysokości budynków dla wyznaczonych terenach funkcjonalnych proponuje się wysokości do obiektów już istniejących na danym obszarze lub na terenach sąsiadujących. Zapewni to utrzymanie lub nieznaczne pogorszenie funkcjonowania klimatycznego oraz nie wpłynie znacząco na zmianę krajobrazu i estetyki terenu opracowania.

Wskazuje się następujące ograniczenia w lokalizacji zabudowy i zagospodarowaniu terenów:

- ograniczenia lokalizacji zabudowy i zagospodarowania terenów w strefie ograniczonego użytkowania od napowietrznych linii elektroenergetycznych oraz dróg;
- ograniczenia w sposobie użytkowania obszarów położonych w strefie ochronnej cmentarzy, strefach ochronnych ujęć wody;
- ograniczenia związane z położeniem w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego;
- w przypadku ustanowienia terenów górniczych ustala się ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy, z wyjątkiem dopuszczenia realizacji obiektów kubaturowych, urządzeń komunikacyjnych oraz urządzeń pomocniczych bezpośrednio związanych z eksploatacją kopalin, zgodnie z warunkami określonymi w projekcie zagospodarowania złoża i odpowiednich decyzjach koncesyjnych.

Na terenie gminy Kisielice obszarami wyłączonymi z zabudowy są obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

Dopuszcza się, jako zgodne z ustaleniami studium zmiany zasięgu przestrzennego terenów określających kierunki zagospodarowania przestrzennego oraz zmiany w zakresie ustaleń dla poszczególnych terenów w planach miejscowych w stosunku do ustaleń studium, pod warunkiem zachowania zgodności z określonymi w niniejszym studium celami rozwoju, w następujących sytuacjach:

- konieczności realizacji inwestycji celu publicznego;
- w przypadku nie uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych lub leśnych na cele nierolnicze lub nieleśne pozostawienie w planie obecnego przeznaczenia jako gruntów rolnych lub leśnych będzie zgodne z ustaleniami Studium;
- we wszystkich terenach, dopuszcza się, jako zgodne z ustaleniami Studium, wyznaczenie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego niewyznaczonych w studium sieci i urządzeń infrastruktury technicznej;
- dopuszcza się, jako zgodne z ustaleniami Studium, zalesianie gleb o niskiej przydatności dla rolnictwa;
- dopuszcza się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako zgodne ze Studium wyznaczenie ścieżek rowerowych,
- należy w pobliżu zabudowy wsi wykluczyć obiekty, które mogą być szkodliwe dla zdrowia ludzi (np.: wysokotowarowe fermy hodowlane, uciążliwe zakłady przetwórstwa rolno-spożywczego),
- nakazuje się utrzymanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych przez właścicieli gruntów, w granicach których się znajdują;
- w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwo od ustalonej maksymalnej wysokości zabudowy dla obiektów, dla których ze względów technologicznych wysokość musi być wyższa od tej, która została ustalona dla poszczególnych stref funkcjonalnych.

3.3. Powiązania z innymi dokumentami

Zapisy zawarte w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice są zgodne z dokumentami planistycznymi krajowymi, regionalnymi i lokalnymi.

Prognoza stanowi podstawowy dokument towarzyszący „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice”. Realizowana jest na podstawie Uchwały nr XXIV/163/2016 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 28.12.2016 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice. Powiązana jest także z poprzednimi edycjami „Studium...” w sensie zgodności projektowanych zmian z głównymi założeniami

i kierunkami określonymi w studium. Zapisy zawarte w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice są zgodne z dokumentami planistycznymi krajowymi, regionalnymi i lokalnymi.

W związku z powyższym, poddawany projekt studium uwzględnia uwarunkowania wynikające z dokumentów, ważniejsze z nich to:

- **szczebla krajowego i międzynarodowego:**
 - Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
 - Opracowane aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. Projekt aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa 2014,
 - 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),
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2015,
 - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032,
 - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022,
 - Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
 - Strategia Ochrony Obszarów wodno – błotnych w Polsce wraz z planem działań,
 - Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
 - Narodowa Strategii Gospodarowania Wodami,
 - Projekt Polityki Wodnej Państwa 2030 (z uwzględnieniem etapu 2016) (PWP 2030),
 - Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej,
 - Krajowy Plan Działania w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych,
 - Polityka Leśna Państwa (Krajowy Program Zwiększania Lesistości),
- **szczebla wojewódzkiego:**
 - Założenia strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020 r.,
 - Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku (i kolejne poprzednie publikacje we wcześniejszych latach),
 - Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwie warmińsko-mazurskim na lata 2016-2020
 - Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko-mazurskim w 2016 roku, (i kolejne poprzednie publikacje we wcześniejszych latach),
 - Plan gospodarki odpadami województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022, przyjęty zgodnie z Uchwałą Nr XXIII/523/16 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 28 grudnia 2016 r.,
 - Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego,
 - Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020,

- Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego,
 - Strategia Rozwoju Turystyki w Województwie warmińsko – mazurskim,
 - Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10,
 - Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (Aktualizacja),
 - Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmińsko-mazurskiego,
- szczebla lokalnego:
- Strategia współpracy gminy Kisielice z organizacjami pozarządowymi na lata 2015-2020, Fundacja Rozwoju Warmii i Mazur, 2015,
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta i Gminy Kisielice na lata 2007-2020,
 - Wykorzystanie potencjału lokalnego na rzecz inwestycji w OZE – doświadczenia
 - Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, Powiślańska Regionalna Agencja Zarządzania Energią, M. Duda, M. Duda, 2015,
 - Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kisielice na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem lat 2008 – 2011, Urząd Miejski w Kisielicach, 2004,
 - Plan rozwoju lokalnego gminy i miasta Kisielice na lata 2007 – 2013, Kisielice, 2007,
 - Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta i Gminy Kisielice na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem lat 2008 – 2011, 2004,
 - Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, Powiślańska Regionalna Agencja Zarządzania Energią 2015,
 - Planu urządzenia lasu, Nadleśnictwo Susz, Obręb Susz, Program ochrony przyrody (elaborat), sporządzony na okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 stycznia 2024 r. na podstawie stanu lasu na dzień 1 stycznia 2015 roku, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w Olsztynie, Olsztyn 2015,
 - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kisielice do roku 2020,
 - Uchwały Rady Miejskiej w Kisielicach,
 - Uchwała nr XXX/216/2017 Rady Miejskiej w Kisielicach z 25 października 2017 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kisielice na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kisielice na lata 2017–2020 z perspektywą na lata 2021-2024”

W 2017 r. dla obszaru gminy wykonano „Opracowanie ekofizjograficzne”.

W/w opracowanie zawiera następujące, podstawowe zagadnienia:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie,
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej, polegających w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze,
- określenie priorytetowych zadań w zakresie ochrony środowiska.

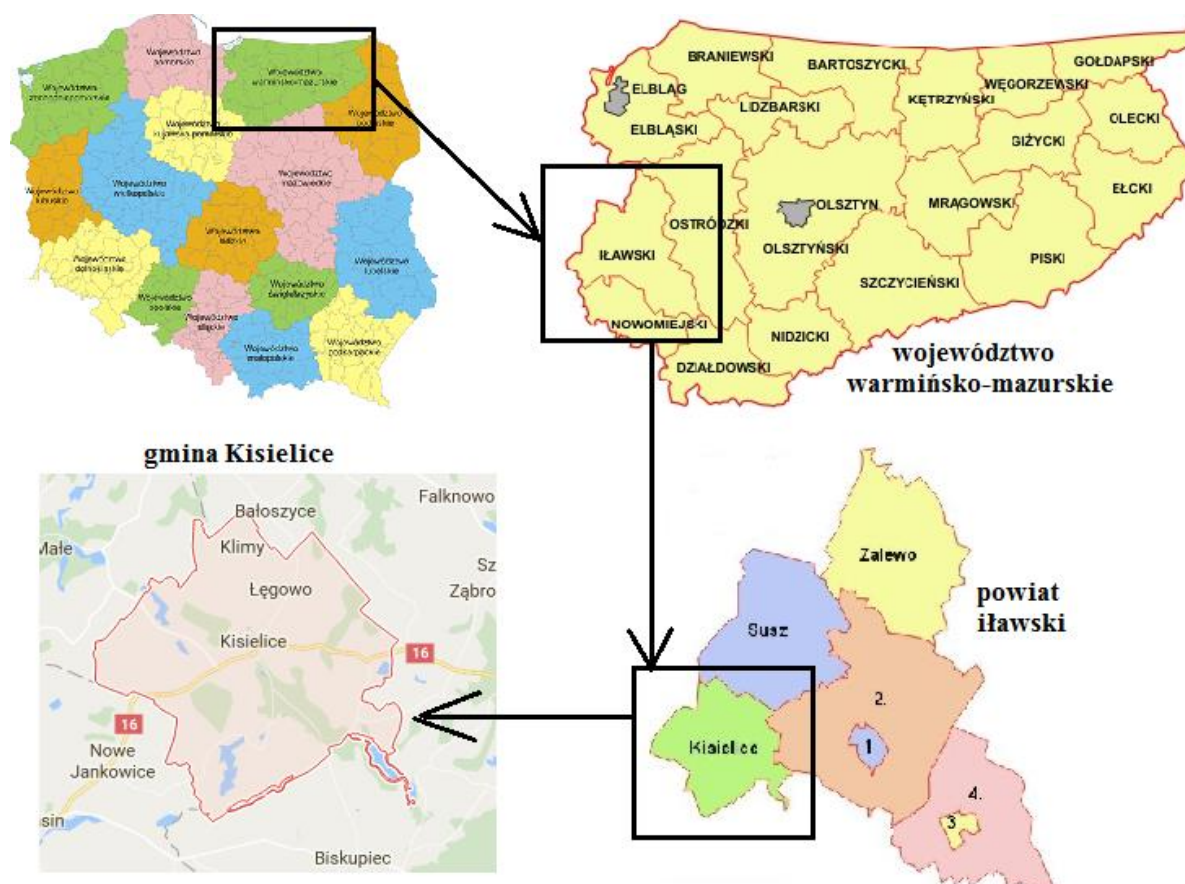
W opracowaniu ekofizjograficznym nie stwierdzono istotnych ograniczeń przyrodniczych i krajobrazowych dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice.

4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA I GMINY KISIELICE

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Kielice położona jest w powiecie iławskim i jest najbardziej wysuniętą gminą w kierunku zachodnim województwa warmińsko-mazurskiego (rys. 1). Graniczy z następującymi jednostkami administracyjnymi:

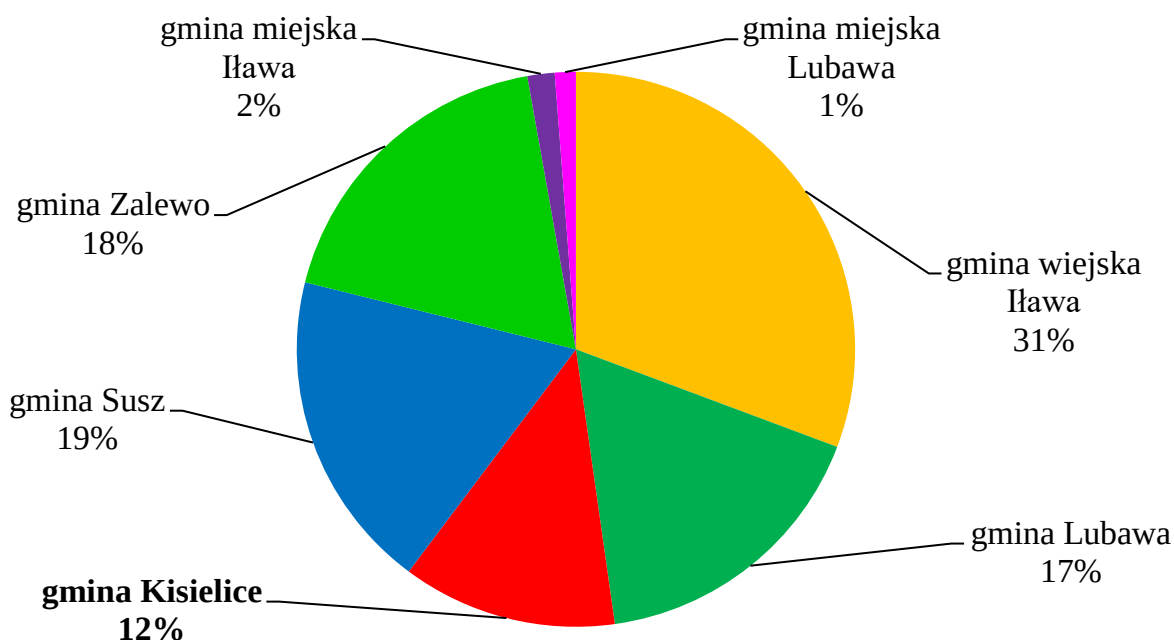
- od północnego-wschodu z gminą Susz (powiat iławski),
- od wschodu z gminą Iława (powiat iławski),
- od południa z gminą Biskupiec Pomorski (powiat nowomiejski),
- od południowego-zachodu z gminą Łasin (powiat grudziądzki, województwo kujawsko-pomorskie),
- od północnego-zachodu z gminami: Prabuty i Gardeja (powiat kwidzyński, województwo pomorskie).



Rys. 1. Ulokowanie obszaru opracowania na tle podziału administracyjnego

Źródło: Opracowanie własne

Analizując powierzchnię poszczególnych gmin powiatu iławskiego, gmina Kisielice jest **najmniejszą z gmin** (pomijając gminy miejskie) i zajmuje **173 km²**, co stanowi **12% powierzchni powiatu** (rys. 2).



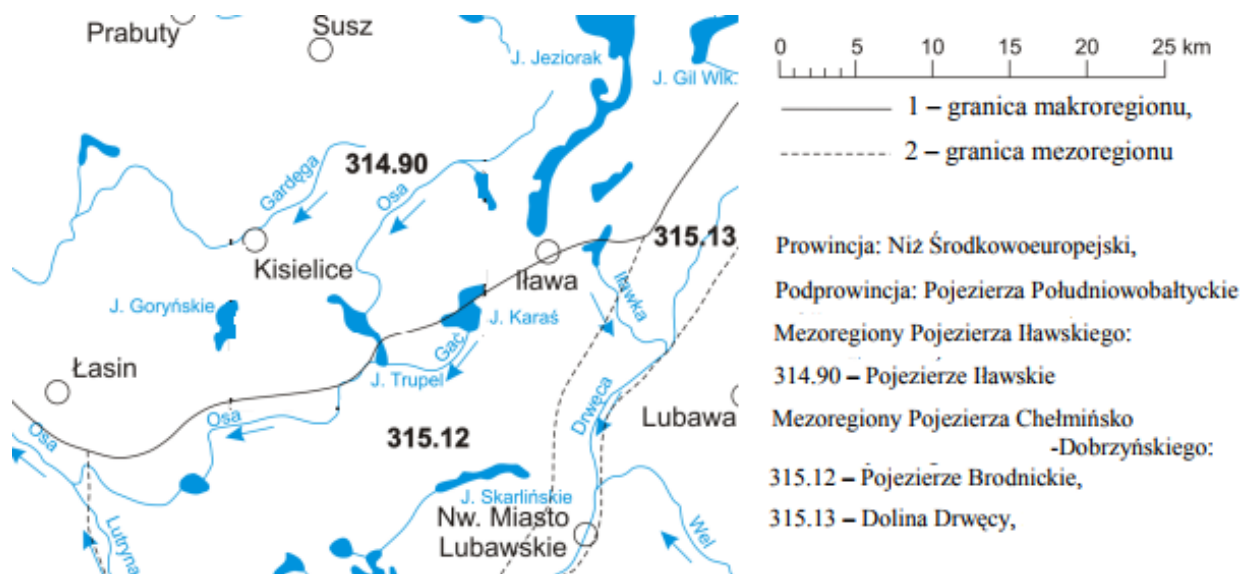
Rys. 2. Procentowy udział poszczególnych gmin powiatu iławskiego

Źródło: GUS. Statystyczne Vademecum Samorządowca, 2016

Obszar opracowania jest gminą o charakterze miejsko-wiejskim. **Siedzibą władz samorządowych jest miasto Kisielice** położone w centralnej części gminy i zajmuje powierzchnię około 3 km². Administracyjnie gmina podzielona jest na **15 sołectw**: Biskupiczki, Butowo, Goryń, Jędrychowo, Kantowo, Klimy, Krzywka, Limża, Łęgowo, Łodygowo, Ogrodzieniec, Pławty Wielkie, Sobiewola, Trupel Wola. Pozostałe miejscowości to Galinowo, Kantowo, Łęgowo (osada), Nojdek, Nowy Folwark, Stary Folwark, Wąldowo.

Według **regionalizacji fizyczno – geograficznej Kondrackiego** (2009) obszar opracowania wchodzi w skład następujących jednostek fizyczno – geograficznych (rys. 3):

- Prowincja – 31 Niż Środkowoeuropejski,
- Podprowincja – 314 Pojezierze Południowoobałtyckie
- Makroregion – 314.9 Pojezierze Iławskie,
- Mezonegion – 314.90 Pojezierze Iławskie.



Rys. 3. Mapa obrazująca regiony fizycznogeograficzne gminy Kiszelice

Źródło: Objasnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50000, Arkusz Kiszelice (209), Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012

4.2. Formy użytkowania terenu

Na terenie gminy Kiszelice **przeważająca część obszaru zajmują użytki rolne, prawie ¾ powierzchni (74%). Lasy i zadrzewienia** zajmują niewielkie obszary **14%, a wody powierzchniowe tylko 5,1%**. Użytkowanie gruntów w gminie Kiszelice przedstawia tabela 4.

Rodzaje gruntów i użytków rolnych	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Powierzchnia ogółem	17286	100
Użytki rolne	12817	74
Lasy i grunty leśne, zadrzewienia, zakrzaczenia	2449	14
Pozostałe grunty	2020	12

Tabela 4. Użytkowanie gruntów w gminie Kiszelice

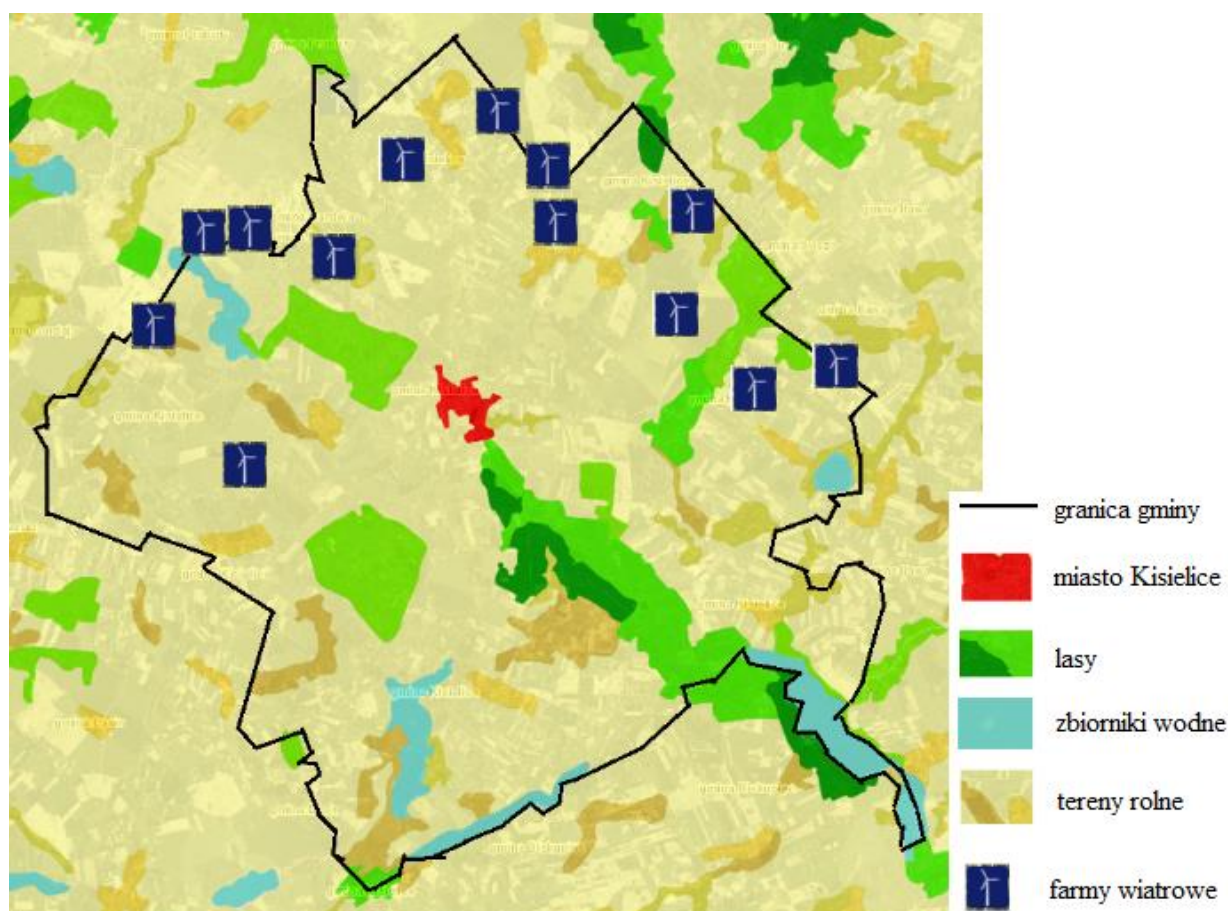
Źródło: GUS 2014

Struktura funkcjonalno-przestrzenna miasta i gminy charakteryzuje się zabudową jednorodziną wolnostojącą, zabudową wielorodziną. Rozmieszczenie zabudowań w poszczególnych miejscowościach tworzy różnorodne układy dostosowane do lokalnych

uwarunkowań, zazwyczaj po obu stronach drogi lub o zabudowie rozciągniętej. Znaczenie mają również dobrze zachowane wsie zagrodowe, w których nowa zabudowa jest nieliczna i nie wpływa znacząco na obraz całości. Występuje także rozproszone osadnictwo wiejskie o jednorodnej funkcji zabudowy zagrodowej. Większość miejscowości na terenie gminy zlokalizowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych.

Funkcja mieszkaniowo-usługowa uzupełniana jest usługami turystycznymi, rolnictwem, drobną produkcją i obiektami odnawialnych źródeł energii. Spotykane jest budownictwo przemysłowe i poprzemysłowe, budownictwo sakralne. O kolejowej historii regionu świadczą tylko charakterystyczne budynki, mosty, wiadukty, nasypy oraz nazwa jednej z ulic w Kisielicach. Potencjalnym możliwościom rozwoju ekonomicznego różnych funkcji gminy oraz rozwojowi kontaktów gospodarczych sprzyja położenie gminy na ważnym szlaku komunikacyjnym drogi krajowej nr 16 i granicy województwa warmińsko-mazurskiego z województwem kujawsko-pomorskim i pomorskim. Innym czynnikiem determinującym rozwój gminy jest miasto Kielce leżące w centrum granic administracyjnych. Poza zabudowaniami **strukturę przestrzenną gminy Kielce tworzą** (rys. 4):

- kompleksy lasów obejmujące głównie południowo-wschodnią i wschodnią część gminy oraz obszary w kierunku północno-zachodnim i południowo-zachodnim od miasta Kielce,
- większe jeziora zlokalizowane w południowej, południowo-wschodniej i północno-zachodniej części gminy oraz rzekę płynącą przez środkową część gminy i cieki wodne,
- znaczna rolnicza przestrzeń produkcyjna na pozostałym obszarze gminy wraz z siecią osadniczą i inną zabudową,
- elementy infrastruktury technicznej (drogi powiatowe, gęsta sieć dróg gminnych, linie energetyczne),
- tereny elektrowni wiatrowych i innych obiektów wykorzystujące odnawialne źródła energii,
- tereny cenne przyrodniczo.



Rys. 4. Ogólna struktura użytkowania terenów gminy Kisielice

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

4.3. Struktura demograficzna

Gmina ma **niski ogólny wskaźnik zaludnienia**, posiada potencjał do wzrostu liczby ludności, lecz konieczne są czynniki stymulujące ten wzrost. W przeciwnym wypadku istnieje znaczne ryzyko, że liczba mieszkańców gminy będzie stale się zmniejszała. Pod koniec XX w. liczba ludności Miasta i Gminy Kisielice kształtowała się w przybliżeniu na poziomie około 6421 osób w 1995 i 6454 osób w 1999 r. Jednakże po roku 1999 zaczyna się zaznaczać wyraźna tendencja zmniejszania liczby ludności zamieszkującej na obszarze gminy. Przyczynami jest przede wszystkim niekorzystna struktura ruchów migracyjnych. Jedne z ważniejszych danych demograficznych przedstawia tabela 5.

	Gmina Kielice	Powiat Iławski
Ludność ogółem	6079	92791
w tym kobiety	2963	46794
Ludność na 1 km²	35	67
Przyrost naturalny	tendencja spadkowa	tendencja spadkowa
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	1250	18505
Ludność w wieku produkcyjnym:	3858	58136
Ludność w wieku poprodukcyjnym	971	16150
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	99%	96,5
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	46,9%	75,4
Ludność korzystająca z sieci gazowej	-	33,5
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym	4,0%	3,5%

Tabela 5. Struktura demograficzna gminy Kielice w porównaniu z powiatem iławskim
(stan w dniu 31.12.2016)

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca, Gmina Kielice, 2016

4.4. Stan i funkcjonowanie systemów infrastruktury technicznej

4.4.1. Odpady komunalne

Od 1 lipca 2013 roku obowiązuje nowy system gospodarki odpadami na terenie całej gminy. Odpady komunalne unieszkodliwiane są poprzez deponowanie ich na składowiskach odpadów stałych. Po zamknięciu składowiska w miejscowości Pławty Wielkie, zgodnie z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko – Mazurskiego, instalacją do której **kierowane są odpady z terenu gminy jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Rudnie koło Ostródy**. W wyniku przetargu na świadczenie usług odbioru, zagospodarowania, transportu odpadów komunalnych z terenu gminy wybrany został przedsiębiorca, który świadczy te usługi. Firma odbiera odpady komunalne według ustalonej częstotliwości z terenów nieruchomości i przeznaczonych do użytku publicznego.

Głównymi miejscami powstawania odpadów komunalnych na terenie gminy są:

- gospodarstwa domowe w miastach i na terenach wiejskich,
- obiekty użyteczności publicznej (np. szkoły, urzędy, obiekty handlowe i usługowe, rzemieślnicze), tereny targowisk; tereny rekreacyjne,

- obiekty gospodarki komunalnej (np. kotłownie, oczyszczalnia ścieków komunalnych),
- zakłady produkcyjne i przemysłowe, ферmy hodowli zwierząt,
- przychodnie lekarskie i lecznice weterynaryjne.

W gminie wśród odpadów sektora gospodarczego dominują odpady pochodzące z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, leśnictwa, przetwórstwa żywności, jako że rolnictwo jest dominującym działem gospodarki. Pozostałe rodzaje odpadów, tj. pochodzące z obróbki metali i tworzyw sztucznych, z budów, remontów i demontażu, z przetwórstwa drewna stanowią łącznie ok. 30% całej masy odpadów tego sektora. Natomiast ilości odpadów niebezpiecznych są znikome w odniesieniu do całej masy powstających odpadów. Ich źródłem, obok sektora gospodarczego, są gminne przychodnie i gabinety lekarskie oraz lecznice weterynaryjne oraz azbest.

Na terenie gminy obowiązuje „**Programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kisielice**”. Zgodnie z programem zaplanowane jest usunięcie wyrobów zawierających azbest do końca 2032 r. Program zakłada realizację zadań inwestycyjnych, zmierzających do oczyszczenia terenów gminy z wyrobów zawierających azbest oraz pozainwestycyjnych, polegających na:

- organizacji kampanii informacyjnych o szkodliwości azbestu oraz bezpiecznym użytkowaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest,
- monitoringu realizacji planu,
- pozyskiwaniu funduszy ze źródeł zewnętrznych dla wsparcia usuwania wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwiania.

W 2013 r. została przeprowadzona inwentaryzacja ilości azbestu na terenie gminy. Oszacowano powierzchnię pokryć dachowych wykonanych z płyt azbestowo-cementowych (tabela 6). Zinwentaryzowane płyty azbestowo-cementowe faliste stanowią prawie 97% łącznej powierzchni płyt azbestowych, podczas gdy płyty płaskie stanowią 3%. Zinwentaryzowano 13 Mg wyrobów zawierających azbest składowanych na posesjach. Zadowalający jest fakt, że na terenie gminy nie ma rur azbestowo-cementowych i nie ma dróg utwardzonych odpadami zawierającymi azbest.

Lp.	Miejsce występowania	Typ	Kod wyrobu	Powierzchnia [m ²]	Masa [Mg]
1	Płyty azbestowo-cementowe stanowiące pokrycia dachowe obiektów budowlanych	płyty azbestowo-cementowe prasowane typu karo	W01	7 455	82
		płyty azbestowo-cementowe faliste	W02	223 745	2 461
		RAZEM		231 200	2 543
2	Płyty azbestowo-cementowe w elewacjach budynków	płyty azbestowo-cementowe prasowane typu karo	W01	0	-
		płyty azbestowo-cementowe faliste	W02	30	-
		RAZEM		30	-

Tabela 6. Ilość azbestu na terenie gminy Kisielice

Źródło: Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Kisielice, 2013

Na terenie gminy zostało zidentyfikowanych 1310 budynków mieszkalnych, gospodarczych, produkcyjnych i innych, w których wykorzystywane są płyty azbestowo-cementowe jako pokrycia dachowe oraz elementy konstrukcyjne obiektów. Najwięcej takich obiektów budowlanych znajdowało się w Goryniu (251 obiektów) i Łęgowie (165 obiektów). Stanowią one prawie 32% łącznej liczby zinwentaryzowanych obiektów. Najmniej obiektów zinwentaryzowano w Galinowie – 1 obiekt. Prawie 25% pokryć azbestem występuje na budynkach mieszkalnych, 2% na budynkach przemysłowych, użyteczności publicznej i mieszkalno-gospodarczych, a aż 37% na innych obiektach (garaże, wiaty, przybudówki).

Większość budynków pokrytych płytami azbestowo-cementowymi jest własnością prywatną osób fizycznych (99,9%). Niecałe 0,1% to obiekty, będące własnością gminy Kisielice. W celu usunięcia azbestu na podstawie wyników inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest stanowiących pokrycia dachowe obiektów budowlanych oraz elementy konstrukcyjne budynków przyjęto, iż w każdym roku realizacji „Programu” powinno być usuwane i unieszkodliwiane ok. 128 Mg odpadów z wyrobów zawierających azbest.

Zamknięte już składowisko odpadów w Pławtach Wielkich wymaga rekultywacji, która ma być przeprowadzona do 2020 r. Zostało zamknięte 29.01.2007 roku zgodnie z decyzją Starosty Powiatu Iławskiego nr OŚR 7647/1/2006. Na podstawie decyzji, jak i zmiany poprzez decyzje OŚR 7644-1/12/08 Starosta Iławski zobowiązuje Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul Polna 1, 14-220 Kisielice do:

- przeprowadzenia rekultywacji zgodnie z „Projektem technicznym rekultywacji składowiska w m. Pławty Wielkie Gm. Kisielice”;
- wykonywania prac rekultywacyjnych na składowisku stosując takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które wyeliminują szkodliwe oddziaływanie na środowisko;
- corocznego przesyłania Wojewódzkiemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska w Olsztynie wyników z prowadzonego monitoringu składowiska w terminie do końca pierwszego kwartału, po zakończeniu roku kalendarzowego, którego te wyniki dotyczyły;
- systematycznego prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych zieleni; zmodyfikowania składu gatunkowego traw, roślin polowych, krzewów przedstawionych w dokumentacji technicznej oraz rodzajów zabiegów agrotechnicznych, jeżeli warunki siedliskowe będą odbiegały od wymagań poszczególnych roślin.

Na terenie gminy funkcjonuje **System Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych**. Dla przykładu w 2014 roku z terenu gminy zebrano 1126 ton odpadów zmieszanych. Natomiast PSZOK zebrał 98,5 ton odpadów. Poziom segregacji odpadów na jest niski, a odpady muszą być transportowane na dużą odległość do miejsca unieszkodliwienia w Rudnie, gdzie są w większości deponowane na składowisku. Na terenie gminy dochodzi także do praktyk spalania odpadów w indywidualnych paleniskach kotłowych.

4.4.2. Gospodarka wodna

Zaletą gminy w obrębie zasobów wód podziemnych wymienić można wysokie zasoby wystarczające do zaspokojenia aktualnych i przyszłych potrzeb gminy oraz dobrze rozwinięta sieć wodociągowa.

Gmina Kisielice jest prawie w całości zwodociągowana (miasto Kisielice 100%, teren wiejski gminy – 99% - stan w 2015 r.). Woda na cele socjalno bytowe mieszkańców oraz na cele przemysłowe pobierana jest z 3 ujęć komunalnych, które wykorzystują **wody z piętra czwartorzędowego**. Ujęcia znajdują się w miejscowościach: Kisielice (szt. 3), Jędrychowo (szt. 2) i Klimy (szt. 2). Jedynie miejscowości Krzywka i Biskupiczki zaopatrywane są wodociągiem z gminy sąsiedniej Zawada – końcówka wodociągu województwa kujawsko-pomorskiego. Długość czynnej sieci wodociągowej przedstawia tabela 7.

Lp.	Urządzenia wodociągowe	2015 r.
1	Długość czynnej sieci rozdzielczej (km)	152,7
2	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (szt.)	1082
3	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej (os.)	5993
4	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca (m ³)	30,9

Tabela 7. Urządzenia wodociągowe w obrębie gminy Kisielice

Źródło: GUS 2015 r.

Stan techniczny ujęć jest dobry, ale w ostatnich latach mimo to dokonano modernizacji obiektów (np. w 2012 r. – wymiana przyłączy wodociągowych w Kisielicach, Kantowie, Jędrychowie, Klimach, wymiana pomp wodociągowych i złożeń filtracyjnych, zakup agregatów sprężarkowych na ujęciu wody w Kisielicach). Przystąpiono także do budowy studni głębinowej zastępczej nr 2, a na terenie komunalnego ujęcia wody w Jędrychowie. Wszystkie ujęcia posiadają ważne pozwolenia wodno-prawne. Ilość wody dostarczona mieszkańcom gminy średnio wynosi 190 tys. m³, a produkcję wody w stosunku do zapotrzebowania na ujęciach przedstawia tabela 8.

Wodociąg	Kisielice	Klimy	Jędrychowo
Zdolność produkcyjna wodociągu	1200 m ³ /dobę	110 m ³ /dobę	160 m ³ /dobę
Zapotrzebowanie średnioroczne na wodę	880 m ³ /dobę, tj. 73%	90 m ³ /dobę, tj. 82%	120m ³ /dobę, tj. 75%

Tabela 8. Produkcja wody do zapotrzebowania na ujęciach wody w gminie Kisielice

Źródło: Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXXVII/.../2014 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 26 marca 2014.

Plan rozwoju i modernizacja urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych będących w posiadaniu Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Spółka z o.o. z siedzibą w Kisielicach w latach 2014-2015

Znaczący rozwój instalacji wodociągowej miał miejsce na przełomie 2013 i 2014 roku, wówczas % ludności korzystającej z instalacji wzrósł z 86,2% do 99%. Brakujący odsetek wynika z faktu, że niektóre gospodarstwa są w oddaleniu i rozproszeniu od zwartej zabudowy.

4.4.3. Gospodarka ściekowa

W porównaniu do istniejącej sieci wodociągowej **sieć kanalizacji sanitarnej istnieje w ograniczonym zakresie**. Przy bardzo dużym stopniu zwodociągowania obszaru gminy **stopień skanalizowanie jest niski** (100% na obszarze miejskim i tylko ok. 6% na obszarze wiejskim). Miejska oczyszczalnia ścieków położona jest na południe od miasta Kisielice, za rzeką Gardęga. Odbiornikiem ścieków jest niewielki ciek, który uchodzi do rzeki Gardęga. Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków np. w 2014 roku wyniosła 75,4 tys. m³/rok w tym:

- splawianych kanalizacją – 69,5 tys. m³,
- zrzut z beczkowozu (dowożonych) – 5,9 tys. m³.

Zdolność produkcyjna oczyszczalni ścieków w Kisielicach wynosi (stan na 2014 r.) 600 m³/dobę, w tym wykorzystywana wynosi 210 m³/dobę, a % wykorzystania to 35%.

Długość czynnej sieci rozdzielczej kanalizacyjnej przedstawia tabela 9.

Lp.	Urządzenia sieciowe kanalizacyjne	2014 r.
1	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	17,5
2	Przylączy prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (szt.)	328
3	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej (os.)	2571

Tabela 9. Urządzenia sieciowe kanalizacyjne w obrębie gminy Kisielice

Źródło: GUS 2015 r.

Kanalizacją powinny zostać objęte tereny budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego i jednorodzinnego, obszary zabudowy zwartej i skupionej, szkół, przedszkoli, ośrodków zdrowia, tereny przemysłowe i usługowe. **W 2015 r. z sieci kanalizacyjnej korzystało już 42,5% ludności gminy Kisielice**. Wzrost skanalizowania terenu opracowania nastąpił między 2013 a 2014 roku kiedy to procent wzrósł o 6,8%. Dla porównania procent skanalizowania powiatu iławskiego w 2013 r. wyniósł 35,6%.

Pozostali mieszkańcy posiadają własne przydomowe zbiorniki bezodpływowe lub oczyszczalnie przydomowe. Według danych GUS (2015 rok) na terenie gminy zlokalizowanych było 409 zbiorników bezodpływowych oraz 16 przydomowych oczyszczalni ścieków. Stan techniczny zbiorników bezodpływowych jest różny, a w pewnych przypadkach zdarzają się ich nieszczelności. Ich opróżnianie odbywa się za pomocą pojazdów

asenizacyjnych, następnie ścieki są przekazywane do komunalnej oczyszczalni ścieków. Zdarzają się także praktyki wywożenia ścieków ze zbiorników bezodpływowych na grunty uprawne o czym świadczy znaczna różnica w pomiędzy wodą doprowadzoną przez wodociągi (190 tys. m³) w stosunku do ścieków przetworzonych przez Oczyszczalnię Ścieków w Kisielicach (77 tys. m³). Stan gospodarki ściekowej na terenie gminy przedstawia tabela 10.

Liczba oczyszczalni ścieków w gminie w 2016 r.	1
Liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków:	
- w gminie	3250
- w powiecie	70108
Gromadzenie i wywóz nieczystości w 2015 r.:	
- zbiorniki bezodpływowe	409
- oczyszczalnie przydomowe	16

Tabela 10. Gospodarka ściekowa na terenie gminy Kielice

Źródło: Vademecum Samorządowca, gmina Kielice

W ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 gminie udało wybudować sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Sobiewola, Kantowo, Goryń (skanalizowane są miejscowości Kielice, Łodygowo, Limża), przydomowe oczyszczalnie ścieków w miejscowościach: Goryń, Wałdowo oraz przebudowano oczyszczalnię ścieków w Kisielicach. W 2016 r. przygotowano opracowanie dotyczące budowy pojedynczych systemów oczyszczania ścieków w miejscowościach: Jędrzychowo, Ogrodzieniec.

4.4.4. Komunikacja i transport

Obszar gminy ma charakterystyczny promienisty układ komunikacyjny, wykształcony współzależnie przez lokalne, naturalne warunki środowiska przyrodniczego w powiązaniu z zabudową osadniczą.

Na terenie gminy znajdują się **4 rodzaje dróg: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne**. Podstawowe połączenie komunikacyjne zapewnia droga krajowa **Nr 16 Grudziądz - Augustów, nazywana Północną Droga Tysiąca Jezior**, której trasa przebiega przez miejscowość Kielice z zachodu na wschód, mniej więcej środkiem gminy. Z drogą krajową w miejscowości Sobiewola łączy się droga wojewódzka Nr 522 Prabuty – Sobiewola, której

trasa biegnie na północny-zachód. Ponadto w obrębie gminy jest sieć dróg o znaczeniu lokalnym, które krzyżują się w rejonie Kisielice.

Lokalną sieć drogową w gminie Kisielice stanowi 540 dróg o łącznej długości ponad 315 km. Są to drogi gminne o łącznej długości 64 km i drogi dojazdowe do gruntów rolnych, leśnych, gospodarstw rolnych itp. (łączna długość 258,4 km). Drogi gminne mają szczególne znaczenie w układzie komunikacyjnym gminy. Łączą poszczególne wioski, sołectwa jak również gminy ościennie.

Dodatkowo w mieście Kisielice występują drogi miejskie, a trzy z nich zaliczane są do ulic powiatowych (część ul. Mickiewicza – 0,37 km, ul. Mieczysława – 0,95 km, ul. Komoniewskiego – 1,163 km). Ulice powiatowe stanowią 35% wszystkich ulic miejskich i są drogami o szczególnie ważnym znaczeniu komunikacyjnym dla powiatu i dla miasta. Miasto Kisielice posiada sieć ulic miejskich o łącznej długości ponad 11 km.

4.4.5. Zaopatrzenie w gaz

Na terenie gminy nie ma sieci gazu przewodowego. W związku z tym rozwinięta jest gospodarka gazem butlowym, który wykorzystywany jest głównie w gospodarstwach domowych.

4.5. Odnawialne źródła energii

4.5.1. Krótka historia OZE i plany rozwojowe

Już w 1997 roku narodził się w Kisielicach pomysł poszukiwania dodatkowych dochodów dla mieszkańców oraz samorządu. Inspiracją były przedwojenne pozostałości wiatraków. Najpierw wykonano szereg uzgodnień i ekspertyz dotyczących wpływu na sieć elektroenergetyczną oraz środowisko. Plan był realizowany przy współudziale m.in. amerykańskiej firmy konsultingowej AWS Scientific, oraz Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej (EC BREC/IMBER). Pierwszym krokiem było w 1998 roku przyjęcie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kisielice, w którym dopuszczono budowę farm wiatrowych, ale z ograniczeniami. Wyłączono m.in. z inwestycji tereny korytarzy ekologicznych i użytków ekologicznych, zaś na obszarach chronionego krajobrazu i zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, wysokość masztów nie może przekraczać 12 m.

Kolejne posunięcie to wpisanie do strategii rozwoju gminy (2000 r.) programu budowy instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii oraz opracowanie w 2001 r. uwzględniającego ten program „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Kisielice”. Początkowo gmina planowała samodzielnie wybudować elektrownię wiatrową, jednak później zaczęła poszukiwać inwestorów. W 2003 r. udało się nawiązać współpracę z firmami zainteresowanymi budową farm i aktualnie na terenie gminy stoją 54 turbiny o łącznej mocy 94,5 MW. Poza inwestorami gmina sięgała po Fundusze Europejskie. Na przykład budowę instalacji fotowoltaicznej sfinansowano z programu regionalnego dla województwa warmińsko-mazurskiego a za pieniądze z programu regionalnego dla województwa warmińsko-mazurskiego postawiono instalację fotowoltaiczną i rozbudowano sieć ciepłowniczą.

W latach 2004 – 2005 Kisielice zainwestowały w budowę ciepłowni miejskiej o mocy 3 MW, zasilanej słomą. Gmina mogła zrealizować inwestycję dzięki dotacjom z EKOFUNDUSZU oraz z PFOŚiGW, pożyczce z WFOŚiGW, uzyskanemu kredytowi i znacznym środkom własnym w pierwszym etapie oraz środkom Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, współfinansowaniu z budżetu państwa i środkom własnym w II etapie realizacji. Nowa ciepłownia zastąpiła kilka kotłowni na węgiel i olej opałowy, ogrzewających m.in. miejscowe szkoły. Miała dużo wyższą wydajność energetyczną dzięki zastosowaniu technologii gazyfikacji biomasy. Do nowej ciepłowni ułożono nową, lepiej zaizolowaną termicznie sieć ciepłą, którą potem rozbudowano.

W 2007 r. wybudowano 27 turbin wiatrowych po 1,5 MW, a w kolejnych latach powstały kolejne elektrownie wiatrowe. Następnie stworzono program budowy kolektorów słonecznych, na który chciano zdobyć i pozyskać unijną dotację.

Kolejnym posunięciem było przygotowanie projektu rolniczej elektrociepłowni biogazowej, która miała zapewnić Kisielicom niezależność energetyczną i większą stabilność dostaw energii. Gmina zaczęła szukać inwestora, a po kilku utrudnieniach podczas realizacji projektu, wraz ze spółką Bio-Nik Energia inwestycja została zrealizowana. Instalacja biogazowa zaopatruje w ciepło miejską sieć ciepłowniczą. Produkuje go tyle, że można było czasowo wyłączyć kotłownię na słomę – jako droższe niż biogaz źródło energii ciepłej.

To nie jedyne ekologiczne inwestycje. Gmina unowocześniła oświetlenie uliczne. Rzęciowe oprawy zastąpiono sodowymi, a to zmniejszyło zużycie prądu.

Do 2020 r. gmina wyszczególniła ważny cel: **zwiększenie wykorzystania energii z małych źródeł odnawialnych o 800 MWh**. Podczas realizacji celu wymianie zostaną poddane kotły na paliwa stałe na kotły na biomasę oraz zamontowane zostaną kolektory

i panele fotowoltaiczne. Kotły na biomasę będą montowane w zastępstwie istniejących kotłów. Efektem prac będzie zastąpienie spalania węgla przez biomasę, głównie pochodzenia lokalnego – zmniejszy się konieczność transportu paliwa i poziom emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Montaż kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych będzie się odbywał na obiektach budowlanych lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie, instalacje planowane mają za cel pracę na potrzeby obiektów na których będą zainstalowane, dlatego ich wielkość nie będzie przekraczała aktualnego zapotrzebowania obiektów.

Gmina do 2020 roku chce podnieść udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do poziomu 64,5% zużycia całkowitego energii (wzrost udziału o 47,6%) oraz zmierza do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 31,23% w stosunku do 2000 roku.

4.5.2. Biomasa do produkcji ciepła

W pierwszym etapie inwestycji oddano do użytku ciepłownię miejską zasilaną biomasą – słomą o mocy 3MW oraz wykonano szereg prac aby podłączyć nową sieć ciepłowniczą. W ramach pierwszego etapu budowy kotłowni opalanej biomasą były obiekty użyteczności publicznej, handlowo-usługowe, mieszkalne (41 obiektów). Powstała ona ze środków własnych, dotacji oraz pożyczki. Dzięki temu wyłączono droższe w eksploatacji kotły węglowe i olejowe oraz zmniejszono emisję gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń.

Centralna kotłownia miejska opalana jest biomasą (sprasowaną słomą o gęstości 120-150kg/m³ pochodzącą z pól gospodarstw m.in. głównie pól Gminy Kisielice). Słoma stanowi wartościowy nośnik energii (wartość opałowa wynosi ok 18,7 MJ/kg suchej masy, dla porównania węgla kamiennego – 32 MJ/kg). Przy spalaniu słomy nie wytwarza się więcej CO₂ aniżeli pobiera go zboże z atmosfery w okresie swej wegetacji. Przy spalaniu słomy ilość oddanego do atmosfery CO₂ bilansuje się z jego asymilacją przez zboże w następnym roku wegetacji. Dodatkowo podczas spalania słoma zawiera tylko śladowe ilości siarki organicznej zaledwie 0,13 – 0,16% wag. (węgiel kamienny – 1,5% wag.), natomiast tlenków azotu 0,35 – 0,41% wag. (węgiel kamienny – 1,0% wag.).

Wysoka jest odnawialność surowca, która wynika z ogromnych możliwości zasiewu zbóż i traw nasiennych na terenie gminy, która ma charakter typowo rolniczy (ponad 70% powierzchni to tereny użytkowane rolniczo). Średnio na terenie gminy rośliny, z których można wykorzystać słomę uprawiane są na obszarze około 9000 ha ziemi, a produkcja słomy wynosi około 13500 ton/rok. Na wyprodukowanie 15000 GJ, które zaspokajają potrzeby

ciepła dla odbiorców w ramach I-go etapu budowy sieci zapotrzebowanie słomy wynosiło – 2000 ton/rok. Po wybudowaniu nowej sieci w ramach I-go etapu rozbudowy i podłączeniu nowych odbiorców zapotrzebowanie na słomę wynosi około 4000 ton/rok, co stanowi 29,63 % ogólnej produkcji słomy rocznie.

Na początku 2008 r. został zakończony I etap rozbudowy sieci. Wówczas położono nową sieć ciepłowniczą (4340 mb) i podłączono kolejne 64 budynki (użyteczności publicznej, handlowo-usługowe, mieszkalne). Sieć została rozprowadzona na 75% powierzchni miasta.

W latach 2009-2013 trwała realizacja II etapu rozbudowy polegający na rozbudowie istniejącego systemu ciepłowniczego na terenie miasta, montażu nowych węzłów oraz modernizacji i rozbudowie obiektu Kotłowni Miejskiej zwiększającej jej moc z 3,0 do 6,0 MW. Kotłownia ma 3 kotły. Sieć ciepłownicza obejmuje zwartą zabudowę miasta, w tym budynki wielorodzinne, instytucje publiczne, punkty handlowe. Sieć ciepłownicza składa się z 266 węzłów cieplnych, z czego 209 było czynnych (stan na 2014 roku), 173 czynne węzły były zlokalizowane w budynkach jednorodzinnych.

Jednym z głównych celów inwestycji było zwiększenie udziału energii odnawialnej w ogólnym bilansie zapotrzebowania na energię ciepłą miasta Kisielice oraz likwidacja emisji rozproszonej z niskosprawnych kotłowni lokalnych. **W wyniku prac ekologiczne ciepło może być dostarczane do ponad 85% substancji mieszkaniowej na terenie miasta, a ceny ciepłownicze udało się obniżyć o 10%.**

4.5.3. Fermy wiatrowe

W latach 2003 – 2007 przystąpiono do realizacji inwestycji – budowy pierwszej **farmy wiatrowej (Limża-Lodygowo)**. Wybudowanych zostało 27 elektrowni z turbinami GE Energy o mocy zainstalowanej 1,5 MW każda (łączna moc to 40 MW). Wysokość stożkowej wieży masztu elektrowni do gondoli wynosi 85 m, przy wychyleniu pionowym śmigła wysokość konstrukcji wynosi 123,5 m. Powstałe elektrownie zlokalizowane są w 3 sektorach:

- Sektor A – 8 elektrowni o łącznej mocy zainstalowanej 12 MW,
- Sektor B – 13 elektrowni o łącznej mocy zainstalowanej 19,5 MW,
- Sektor C – 6 elektrowni o łącznej mocy zainstalowanej 9 MW.

Ponadto w ramach inwestycji:

- wybudowano stację GPZ Kisielice 110/30 kV,

- wybudowana została linia napowietrzna Susz - Ksielice 110 kV (długość 14 km)
- zmodernizowano stację GPZ Susz 110/15 kV
- zmodernizowano odcinek drogi wojewódzkiej 522 łączącej drogę krajową nr 16 z Kwidzynem.

W latach 2007 – 2013 przystąpiono do **budowy drugiej farmy wiatrowej Łęgowo – Klimy – Pławty Wielkie**. Na początku rozpoczęto realizację budowy w okolicy miejscowości Łęgowo – elektrownia wiatrowa o mocy 2 MW. W 2010 r. powstało kolejne 11 turbin o mocy 2 MW, następnie w latach 2012 – 2013 kolejne 9 turbin o mocy 2 MW. Wszystkie elektrownie są zlokalizowane w regionie Łęgowa, Klimy oraz Pławty Wielkich – sumarycznie 21 turbin o łącznej mocy 42 MW.

Budowa trzeciej farmy wiatrowej w okolicy miejscowości Jędrychowo nastąpiła na przełomie lat 2013/2014. Powstały 4 turbiny o mocy 3 MW każda. W 2015 r. powstała farma wiatrowa w miejscowości Trupel (4 turbiny o łącznej mocy 12 MW).

Umieszczenie ferm wiatrowych przedstawia rysunek 5.



Rys. 5. Rozmieszczenie ferm wiatrowych na obszarze gminy Ksielice

Źródło: Praktyczne aspekty funkcjonowania ferm wiatrowych- wdrażanie, lokalizacja, dylematy. T. Koprowiak, Ksielice 2010

W czerwcu 2016 r. została oddana do użytku nowa farma wiatrowa w miejscowości Biskupiec, Czachówki, Piotrowice, Piotrowice Małe, Podlasek Mały, Podlasek, Słupnica i Szwarcenowo. Elektrownia występuje w gminie Biskupiec, ale przez miejscowość Trupel przechodzi linia kablowa. Składa się ona z czterech 180 metrowych elektrowni wiatrowych farma o mocy 3,2 megawata każda, jest większa od tych, które stawiane były do tej pory.

Ponadto w planach jest budowa kolejnej farmy wiatrowej na terenach położonych w okolicy miejscowości Krzywka. W rejonie tym były już prowadzone badania siły wiatru. W chwili obecnej nie ma możliwości włączenia do sieci.

4.5.4. Elektrociepłownia biogazowa

Ciepło do sieci ciepłowniczej w mieście dostarczane jest również z biogazowni rolniczej zlokalizowana w sąsiedztwie ciepłowni. Biogazownia posiada moc cieplną 1 MW i została uruchomiona w 2014 roku. Po otwarciu instalacji, **głównym źródłem ciepła dla miasta stało się ciepło zakupione w biogazowni** (ze względu na produkcję skojarzoną energii elektrycznej i cieplnej), która jest wspomagana przez kotłownię opalaną słomą. Instalacja bazuje na kiszonce z kukurydzy i gnojowicy. W skład instalacji wchodzi jedna komora fermentacyjna, jedna komora fermentacji wtórnej oraz zbiornik na poferment (parametry techniczne przedstawia tabela 11). Biogazownia produkuje tyle ciepła, że ciepłownia na słomę pracuje tylko w okresie zimowym kiedy wzrasta zapotrzebowanie na ciepło. Produkcja ciepła z biogazu jest bowiem tańsza niż ze słomy. Zadowalający jest także fakt, że produkcja energii elektrycznej jest także stabilna.

Produkt	Ilość
Biogaz	ok. 3800000 m ³ /rok
Energia elektryczna	ok. 8000 MWh/rok
Energia cieplna	ok. 29000 GJ/rok
Pozostałość pofermentacyjna	ok. 13000 m ³ /rok
Wsad – głównie kiszonka kukurydzy	ok. 18000 t/rok

Tabela 11. Parametry techniczne elektrociepłowni biogazowej w Kisielicach

Źródło: Wykorzystanie potencjału lokalnego na rzecz inwestycji w OZE – doświadczenia Gminy Kisielice, T. Koprówiak, Kisielice 2015

4.5.5. Energetyka słoneczna

W Kisielicach znajduje się również **instalacja fotowoltaiczna o mocy 99,5 kW**. Instalacja paneli fotowoltaicznych jest zamontowana na wiacie magazynowej o wymiarach 18m x 43m zgodnie z załączoną do programu mapą sytuacyjną. Wiata wolnostojąca jest o konstrukcji stalowej, kryta dachem z blachy powlekanej. Dach jednospadowy o orientacji południowej. Obiekt spełnia funkcję magazynu słomy dla potrzeb ciepłowni. Powstała także elektrownia fotowoltaiczna w Ogrodzieńcu o mocy 5,55 kW, rok budowy 2014 (włączona do sieci).

Kolektory słoneczne na terenach wiejskich gminy Kisielice służą głównie do przygotowania ciepłej wody użytkowej w okresie letnim. Rozpowszechnienie małych instalacji wytwórczych energii odnawialnej wśród mieszkańców gminy na chwilę obecną jest niskie i nie odbiega od standardów w innych regionach Polski. Część domów jednorodzinnych posiada zainstalowane kolektory słoneczne. Zakłada się jednak, że ilość instalacji kolektorów słonecznych szacowanych obecnie na 15 na terenie gminy wzrośnie ponad 4-krotnie do 65 instalacji na koniec 2020 roku. Wśród nowych instalacji będą kolektory zarówno ze zbiornikiem wbudowanym jak i ze zbiornikiem wolnostojącym w pomieszczeniach.

Planowany jest także montaż instalacji paneli fotowoltaicznych na budynkach administracji publicznej, na budynkach prywatnych na terenie miasta i wsi. Od 2015 r. działają elektrownie fotowoltaiczne o łącznej mocy 105,39 kWp, a **do 2020 roku jest zamiar montażu nowych elektrowni o łącznej mocy 200 kWp**. Zabiegi te zmniejszą koszt zakupu energii przez gminę oraz doprowadzą do wzrostu produkcji energii odnawialnej o około 292 MWh/rok. Mieszkańcy zamontują panele fotowoltaiczne o łącznej mocy 150 kWp, co przyczyni się do produkcji 129 MWh energii ze źródeł odnawialnych.

5. CHARKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Opis podstawowych komponentów środowiska przyrodniczego obszaru opracowania umieszczony jest także w opracowaniu ekofizjograficznym dla gminy Kisielice. Również projekt studium w części zawierającej uwarunkowania zawiera informacje dotyczące środowiska przyrodniczego.

5.1. Rzeźba terenu

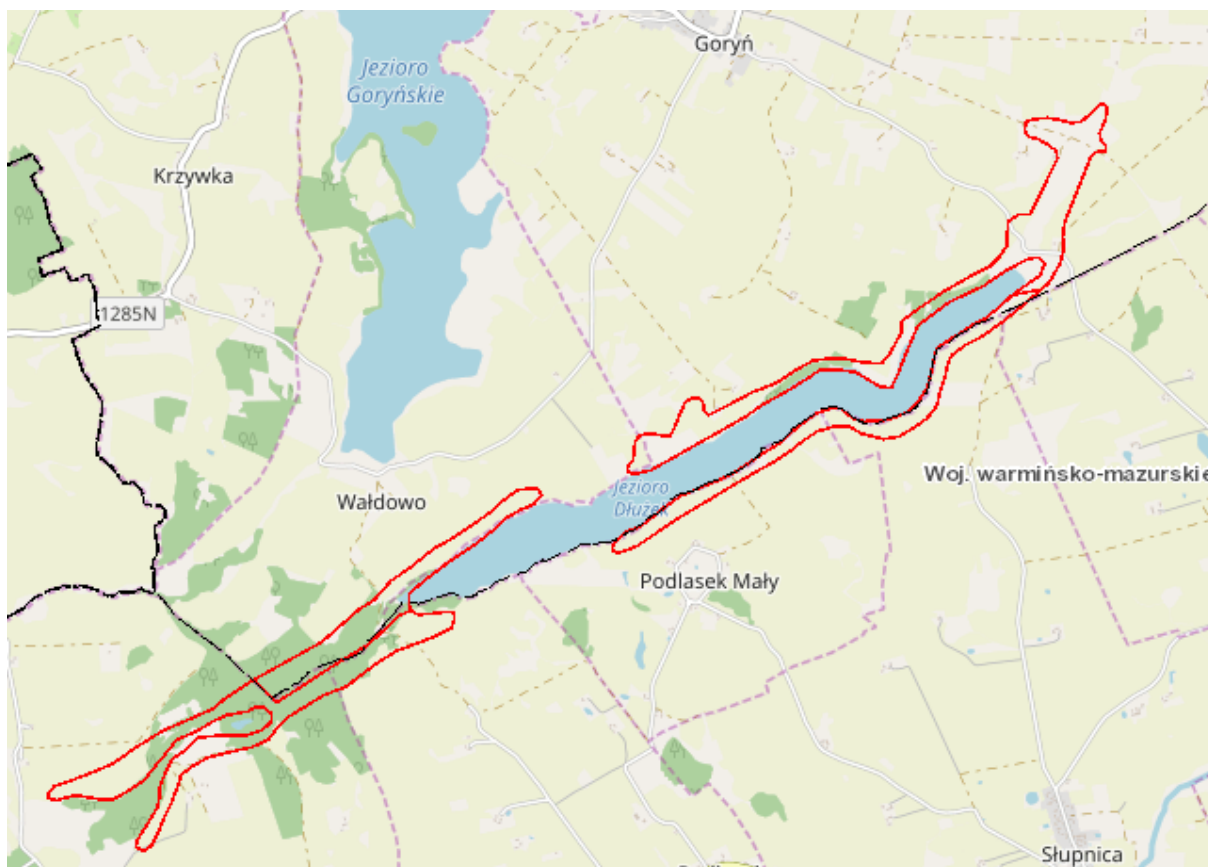
Morfologia Pojezierza Iławskiego ukształtowana została w wyniku zlodowacenia Wisły, tworząc pojezierny krajobraz młodoglacjalny. Jest to teren równinno-pagórkowaty o deniwelacjach rzędu kilku metrów. Główne fragmenty rzeźby terenu ukształtowane zostały w wyniku recesyjnej fazy stadiału pomorskiego zlodowacenia bałtyckiego wskutek akumulacyjnej i erozyjnej działalności samego lądolodu, jak również wód pochodzących z jego topnienia.

Na obszarze gminy przeważa **falista wysoczyzna moreny dennej**, która powstała w efekcie osadzania materiału zwałowego przez topniejący lodowiec. Podczas dłuższych postojów lodowca tworzyły się wały i wzgórza moren czołowych. Występują one głównie w okolicy miejscowości Ogrodzieniec (130,7 m n.p.m.) oraz miejscowości Biskupiczki (129,8 m n.p.m.). Ponadto znajdują się formy akumulacji wodnolodowcowej:

- ozy zlokalizowane na południowy-wschód od miejscowości Kisielice,
- kemy w okolicy miejscowości Nowy Folwark, Butowo, Klimy.

Charakterystycznym elementem krajobrazu są liczne **rynny polodowcowe tworzące jeziora**. Największymi z nich są Trupel i Dłużek. Rynna, w której znajduje się jezioro Trupel ciągnie się w kierunku północno-zachodnim aż do miejscowości Kisielice. W obrębie jeziora Dłużek ponadto występują obszary predysponowane do wystąpienia ruchów masowych ze względu na nachylenie i infiltrację (rys. 6). W obrębie rynny znajduje się także kilka śródleśnych jezior. Odcinkami rynny polodowcowej również płynie główny ciek gminy rzeka Gardęga. Jeziora zajmują obszary o powierzchni od poniżej 1,0 km² do ponad 4,0 km², głębokość 10 m przekroczona jest tylko w Jeziorze Dłużek.

Na terenie gminy znajdują również liczne śródmorenowe obniżenia wytopiskowe, które miejscami bywają podmokłe. Sumarycznie tereny gminy zazwyczaj są płaskie, urozmaicone drobnymi, niewielkimi pagórkami i zagłębieniami.

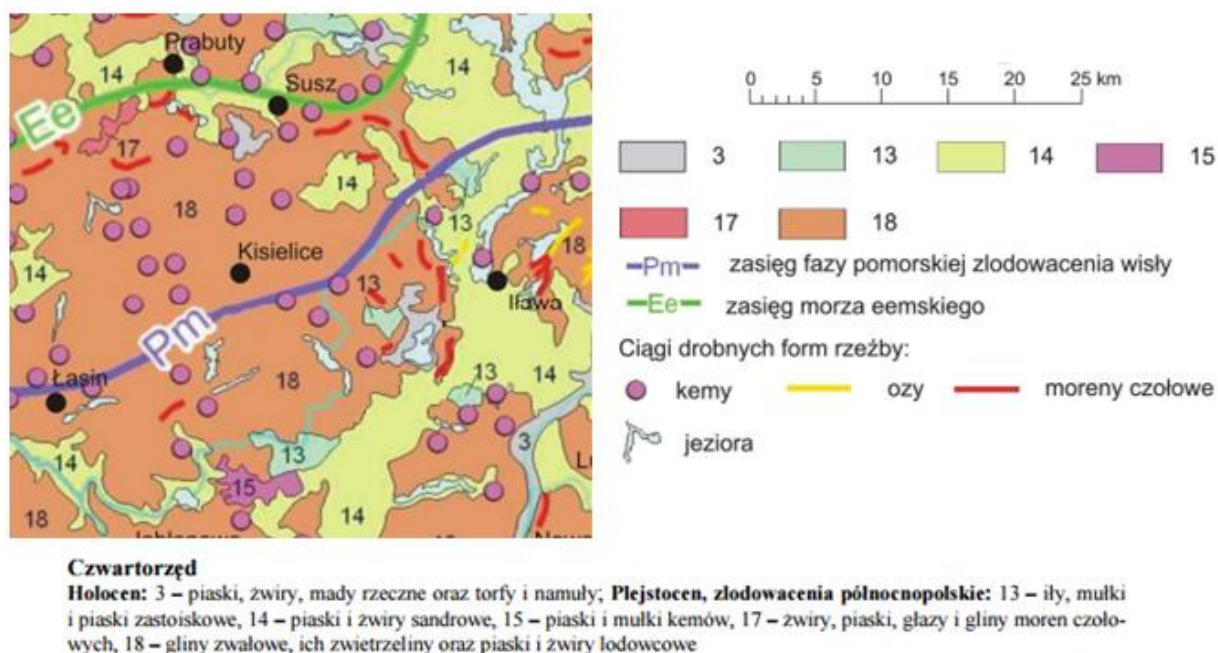


Rys. 6. Zarys występowania obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych w obrębie jeziora Dłużek

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

5.2. Budowa geologiczna

Obszar położony jest na **zachodnim skłonie wyniesienia mazurskiego** będącego fragmentem prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Pokrywę osadową budują skały staropaleozoiczne (kambr, ordowik, sylur), permo-mezozoiczne (perm, trias, jura, kreda) i kenozoiczne (trzeciorzęd, czwartorzęd). Dominującymi osadami są gezy i miękkie margle z przewarstwieniami mułowców i piaskowców. Na utworach kredy górnej występują utwory paleogenu (trzeciorzędu) o miąższości 30 – 100 m i reprezentowane są przez piaski i margle z wkładkami opok i gez. Powyżej występują utwory eocenu: ility, mułki oraz piaski kwarcowe z glaukonitem, a część oligoceńską (północna część gminy) to piaski i mułki z wkładkami ilów. Osady kredy i paleogenu przykryte są przez utwory czwartorzędowe o miąższości od 180 do 200 m (rys. 7).



Rys. 7. Utwory geologiczne czwartorzędowe w obrębie terenu opracowania

Źródło: Objasnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50000, Arkusz Kisielice (209), Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012

Na pokrywę czwartorzędową składają się osady plejstoceny i holoceny. Utwory plejstocenu reprezentowane są przez osady związane ze zlodowaceniami najstarszymi, południowopolskimi, interglacjału wielkiego oraz zlodowaceniami środkowopolskimi i północnopolskimi. Najstarszymi osadami czwartorzędowymi są gliny zwałowe o miąższości około 3,5 m oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe (miąższość około 20 m w Kisielicach).

Z okresu zlodowaceń południowopolskich pochodzą gliny zwałowe zlodowaceń nidy, sanu i wilgi. Miąższość całego kompleksu kształtuje się od 10 m w części północnozachodniej do ponad 40 m w Truplu. Gliny zwałowe zlodowacenia nidy występują na całym obszarze, natomiast gliny zwałowe zlodowacenia sanu występują wyłącznie w okolicach Kisielic (miąższość ponad 20 m). Osady zlodowacenia wilgi znajdują się w południowo-wschodniej części, są to gliny zwałowe z przewarstwieniami piasków i żwirów wodnolodowcowych o miąższości 10 m. Osady interglacjału wielkiego reprezentowane są przez kompleks piasków jeziornych i rzecznych. Występują one w zachodniej i środkowej części, a maksymalną miąższość (39 m) mają w Kisielicach.

Osady z okresu zlodowaceń środkowopolskich (Odry i Warty) występują na całym obszarze. Miąższość kompleksu zmienia się od 30 m w okolicach Kisielic do 60 m w rejonie Trupla. Osady zlodowacenia Odry tworzą gliny zwałowe przedzielone piaskami i żwirami w części południowo-wschodniej oraz łąkami i mulkami w części północno-zachodniej. Osady

zlodowacenia Warty to piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe występujące w zachodniej oraz centralnej części gminy.

Osady zlodowacenia Wisły, pokrywające całą powierzchnię gminy Kisielice, tworzą je trzy poziomy glin zwałowych przedzielone seriami piasków, żwirów rzecznych, piasków i mułków jeziornych, piasków i żwirów wodnolodowcowych oraz piasków i żwirów lodowcowych.

Na wschód od Ogrodzieńca występują moreny spiętrzone, zbudowane z piasków i żwirów lub z glin zwałowych (miąższość do 30 m). Moreny martwego lodu, rozrzucone są na całym obszarze, w większości zbudowane są z piasków i żwirów (miąższość 5–12 m).

Na całym terenie występują kemy oraz tarasy kemowe, zbudowane z piasków drobnoziarnistych, bardzo drobnoziarnistych, mułkowatych i mułków. Miąższość największych kemów (okolice Ogrodzieńca, Trupla) to kilkanaście metrów.

Z przełomem plejstocenu i holocenu związane są piaski pyłowate zwietrzelinowe zajmujące niewielkie powierzchnie lecz na całym obszarze. W dolinach rzecznych, niszach jeziornych i bezodpływowych obniżeniach występują utwory holocenu reprezentowane przez: piaski i żwiry rzeczne, piaski i mułki jeziorne, namuły, gytie oraz torfy.

5.3. Prognozy występowania kopalin

Zgodnie z informacją zamieszczoną w „Bilansie zasobów kopalin w Polsce według stanu na 31.12.2014 r.” wykonanym w Państwowym Instytucie Geologicznym – Państwowym Instytucie Badawczym na obszarze gminy Kisielice do tej pory **nie udokumentowano żadnego złoża kopalin i nie prowadzi się koncesjonowanej eksploatacji kopalin.**

Czasami eksploatowane są formy kemowe (zbudowane są z piasków drobnoziarnistych, mułkowatych i mułków) w formie „dzikich” wyrobisk na południe od miejscowości Klimy. Głębokość wyrobisk dochodzi do 6 m, a miąższość piasków do 4,5 m. W rejonie wyznaczono obszary perspektywiczne piasków:

- piasku w obrębach Sobiewola i Ogrodzieniec w sąsiedztwie Kisielic,
- kredy jeziornej w obrębie Ogrodzieniec w sąsiedztwie Kisielic.

Nieformalna eksploatacja piasku miała miejsce także w następujących miejscowościach: Stary Folwark, Butowo, oraz w okolicy Kisielic. Natomiast wyrobisko poeksploatacyjne w miejscowości Pławty Wielkie wykorzystywane było jako składowisko

odpadów. W miejscowościach Krzywka i Biskupiczki zlokalizowane są wyrobiska poeksploatacyjne, w których nie prowadzi się już wydobywania, a które nie zostały poddane rekultywacji.

Na terenie gminy Kisielice znajdują się torfy, które występują w okolicach Łęgowa i Trupla. Ich powierzchnie nie przekraczają 10 ha. W spągu torfowisk najczęściej występują gytie organiczne i krzemionkowe oraz lokalnie węglanowe. Obszary występowania torfu są zawodnione i aktualnie nie prowadzi się eksploatacji.

5.4. Gleby

W gminie Kisielice, w procesie glebotwórczym, znaczną rolę odgrywają plejstocénskie osady lodowcowe (głównie gliny zwałowe, piaski i żwiry), utwory holocénskie mają mniejsze znaczenie (należą tutaj namuły rzeczne, osady pojeziorne, torfy, gytie i muły).

Na terenie gminy **dominują gleby brunatno ziemne z przewagą gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych występujące** głównie na obszarze falistej wysoczyzny morenowej. Gleby te powstały na piaskach gliniastych i słabo gliniastych, glinach lekkich i średnich oraz pyłach. Są to gleby żyzne, zasobne w składniki pokarmowe.

Znacznie mniejszy udział w pokrywie glebowej mają **gleby bielicoziemne**, dla których skałami macierzystymi są wodnolodowcowe piaski luźne i gliniaste oraz gliny lekkie. Z punktu widzenia wykorzystania rolniczego nie są to gleby wartościowe.

Gleby wytworzone z osadów holocénskich mają niewielki zasięg występowania. Najczęściej są to **gleby hydrogeniczne**, a wśród nich torfowe, które rozmieszczone są nieregularnie i występują głównie w podmokłych zagłębieniach terenu, w dolinach rzecznych oraz w otoczeniu jezior. Część gleby torfowych została przekształcona w gleby murszowo-torfowe na skutek odwadniania torfowisk. W dolinach rzecznych rzek Osy, Gardęgi i innych, mniejszych cieków występują aluwialne mady.

Gleby gminy charakteryzują się znaczną zawartością makroelementów w glebach (znaczenie ma fosfor, potas i magnez). Okręgowa Stacja Chemiczno – Rolnicza w Olsztynie przebadła w okresie od 2008 – 2011 roku 14378,88 ha gruntów położonych w powiecie iławskim (w tym gminie Kisielice). Główne zasoby **fosforu** znajdują się w glebie użytków rolnych. Zasób ten zmniejsza się w wyniku wynoszenia fosforu z plonem i trzeba go uzupełniać stosując nawozy. Pod tym względem gleby obszaru opracowania charakteryzują się glebami o średniej i bardzo wysokiej koncentracji fosforu. Natomiast ilość **potasu** występującego w glebach w formie przyswajalnej dla roślin nie wystarcza do zaspokojenia

ich potrzeb, dlatego potrzebne jest uzupełnianie w postaci stosowania nawozów. Gleby wykazują się średnią lub niską zawartością potasu. Zasobność gleb w **magnez** przedstawia się wysoką i średnią zawartością magnezu.

Opisane powyżej gleby należą ogólnie do kategorii **gleb średnich**, w przeważającej części do **IV klasy bonitacyjnej użytków rolnych (69%)**. Znacznie mniej jest gruntów ornych zaliczonych do klasy III (stanowią one 15% wszystkich gruntów ornych). Grunty zaliczone do gleb klasy V stanowią 13% ogółu gruntów ornych. Grunty o najsłabszej zdolności produkcyjnej (klasa VI) stanowią 3% wszystkich gruntów ornych występujących na terenie gminy.

Kompleksy gruntów III klasy gleb występują w obrębach Goryń i Butowo. Mniejsze obszary znajdują się w obrębach Klimy, Ogrodzieniec, Wola, Trupel, Jędrychowo, Krzywka, Sobiewola i Łodygowo. Ze względu na położenie gminy w obszarze wolnym od zanieczyszczeń, na tych terenach preferuje się rozwijać różne formy produkcji zdrowej żywności, wykorzystując głównie kompleksy gruntów klas III. Dotyczy to wsi Goryń, Trupel i Wola, które znajdują się w sąsiedztwie „obszaru chronionego krajobrazu zespołu jezior Goryńskich”.

5.5. Warunki klimatyczne

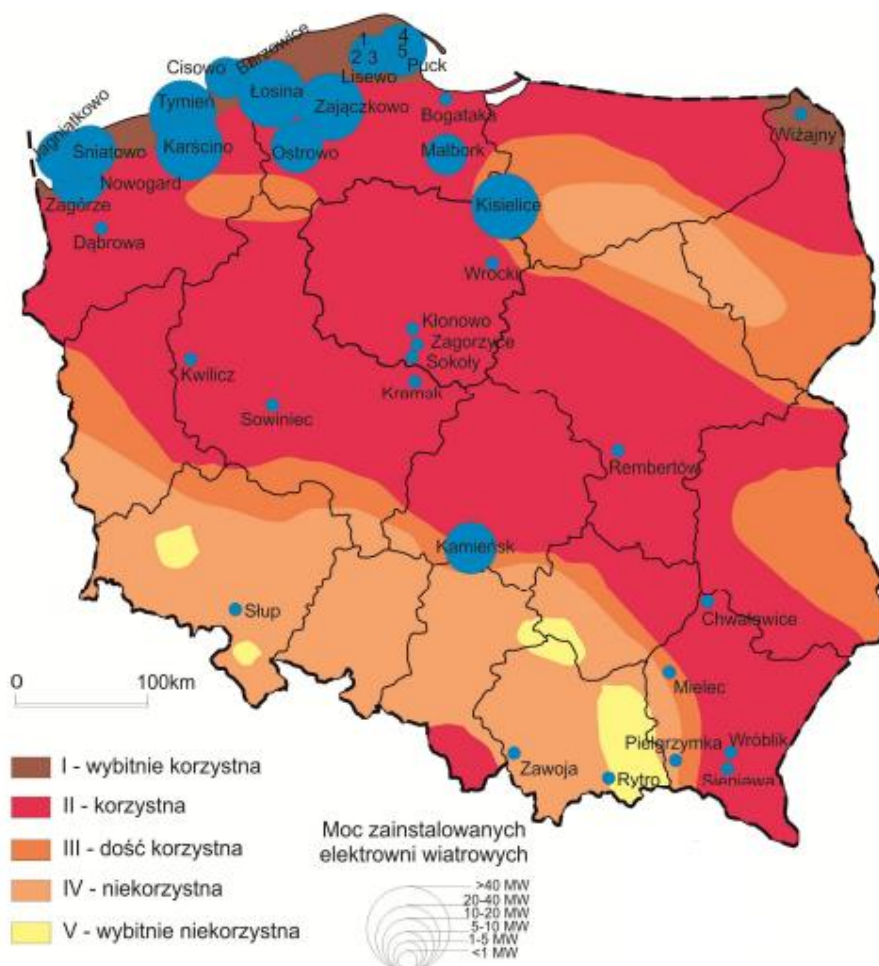
W regionalizacji rolniczo-klimatycznej obszar zaliczany jest do Dzielniczy Mazurskiej. **Klimat odznacza się dużą różnorodnością i zmiennością typów pogody.** Zmienność ta jest konsekwencją położenia gminy na drodze wędrówek ośrodków cyklonalnych atlantyckich, którym przeciwstawiają się masy powietrza kontynentalnego. Dominuje wpływ wilgotnych mas powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego.

Średnia temperatura roczna w gminie to około 7,5 – 8,0°C. Od dłuższego czasu średnia wieloletnia temperatura lipca kształtuje się na poziomie 17,2°C, a temperatura stycznia wynosi –3,7°C. Liczba dni gorących (z temperaturą powyżej 25°C) wynosi zazwyczaj 25 dni. Z kolei liczba dni mroźnych to około 51, a bardzo mroźne notowane są średnio około 3 razy w roku. Ważny pod względem gospodarczym okres wegetacji roślin trwa na terenie gminy około 210 dni.

Średnia roczna względna wilgotność powietrza wynosi 81%. Latem jest niższa, a minimum wilgotności względnej występuje w czerwcu. Zimą obserwuje się wyższą wilgotność, a maksimum przypada w grudniu. Wartość opadów atmosferycznych dla terenu gminy wynosi niewiele do 600 – 650 mm. Najmniej opadów jest w miesiącach zimowych

(styczeń, luty, marzec), najczęściej w miesiącach letnich: w czerwcu i w lipcu. Opad śnieżny w okolicach gminy Kisielice, tak jak na większości obszaru Polski, występuje w okresie od listopada do marca, choć ostatnio okres ten przesuwają się od grudnia do marca, a pokrywa śnieżna pojawia się coraz rzadziej.

Wiatry na omawianym obszarze mają przeważający kierunek zachodni i południowo-zachodni. Silniejsze wiatry wieją w półroczu zimowym (od listopada do kwietnia), kiedy średnia prędkość waha się od 3,5 m/s do 4,1 m/s. Natomiast w półroczu letnim wiatry są słabsze, średnia prędkość jest wówczas niższa od średniej rocznej. Dopływ energii promienistej słońca na omawianym obszarze utrzymuje się w granicach przeciętnych dla całej Polski. Według mapy „Zasoby energii wiatru w Polsce” teren gminy leży w strefie III „dość korzystnej” – rys. 8.



Rys. 8. Strefy energetyczne wiatru wg H. Lorenc z uwzględnieniem położenia gminy Kisielice

Źródło: Struktura przestrzenna elektrowni wiatrowych w Polsce i jej uwarunkowania, M. Jakiel, Uniwersytet Jagielloński, 2011

5.6. Wody powierzchniowe

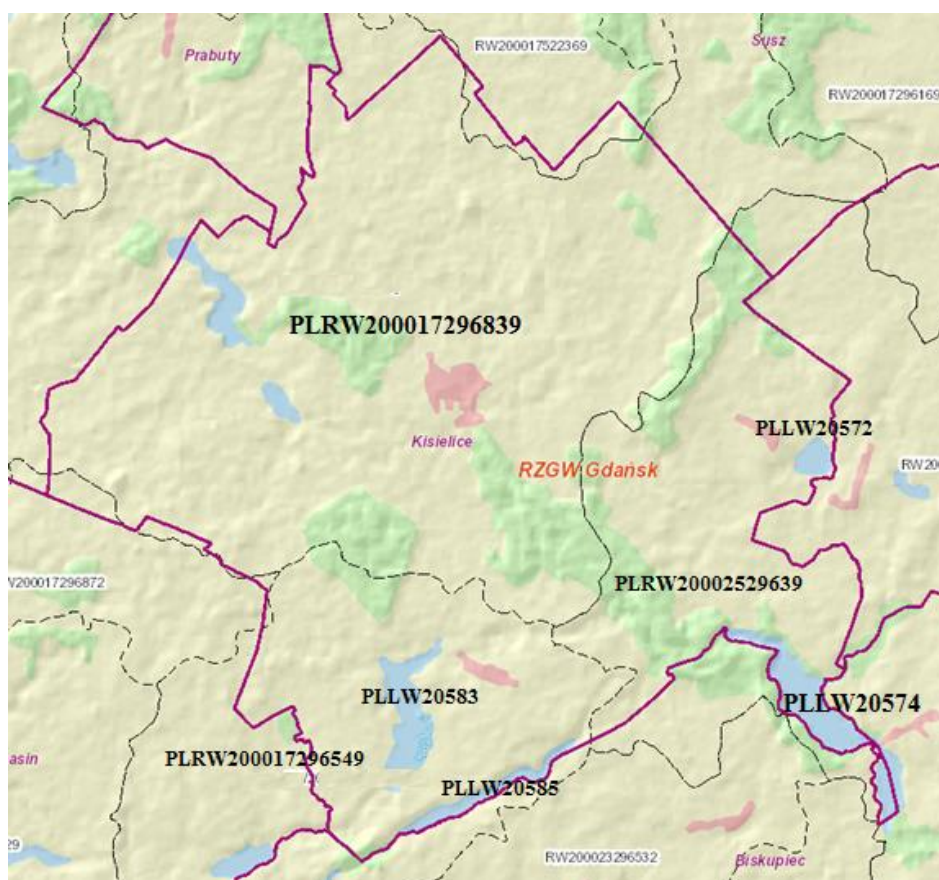
Na omawianym obszarze wydzielono 7 JCWP, w tym 3 rzeczne i 4 jeziorne. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Ksielice przedstawia rysunek 9.

Jednolite części wód powierzchniowych rzeki to:

- PLRW200017296549 dopływ z jez. Goryńskiego do jez. Dłużek,
- PLRW20002529639 Osa do wypływu z jez. Trupel bez Osówki,
- PLRW200017296839 Gardęga do dopł z jez. Klasztorneę, bez dopł z jez. Klasztorneę.

Jednolite części wód powierzchniowych jeziora:

- PLLW20574 Trupel,
- PLLW20583 Goryńskie,
- PLLW20585 Dłużek,
- PLLW20572 Popówko.



Rys. 9. Jednolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Ksielice

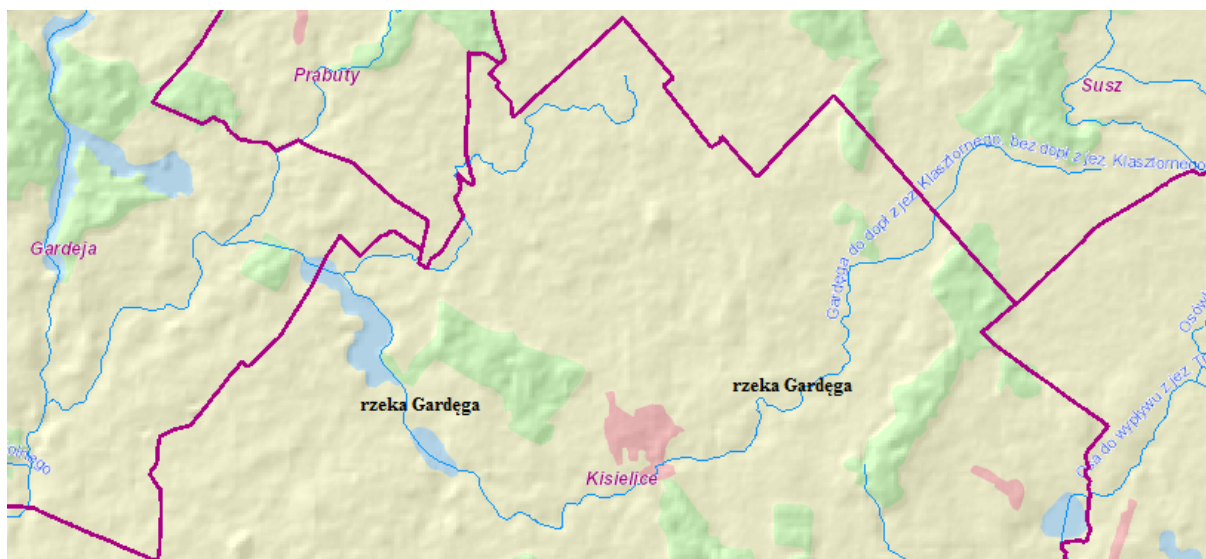
Źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap>

5.6.1. Wody powierzchniowe płynące

Obszar gminy Kisielice prawie w całości leży w **dorzeczu Wisły**, w zlewni rzeki Osy. Sama rzeka Osa nie przepływa przez obszar gminy, a jedynie na niewielkim odcinku przy granicy administracyjnej z gminą Iława. Niewielki fragment na krańcach północnych należy do zlewni rzeki Liwy, jednak ze względu na minimalny udział w powierzchni ogólnej gminy znaczenie tego obszaru w kształtowaniu zasobów wodnych jest praktycznie zerowe.

Rzeka Osa jest II-rzędowym ciekim wodnym i prawostronnym dopływem Wisły. Posiada charakter rzeki pojeziernej. Początek swój bierze w jeziorze Osa (gmina Iława) i kieruje się na południowy – zachód. Przepływa przez kilka jezior i po wypłynięciu z jeziora Popówko początkowo płynie na południe, a następnie skręca na południowy – zachód. Ostatecznie uchodzi do jeziora Trupel. Na odcinku pomiędzy tymi jeziorami, właśnie wzdłuż rzeki Osy biegnie granica administracyjna pomiędzy gminami Kisielice i Iława.

Ciekim wodnym mającym znaczenie na terenie gminy jest **górny odcinek rzeki Gardęgi zwany Gardeją** (rys. 10). Całkowita długość rzeki Gardęgi wynosi 51 km, z czego ok. 19 km znajduje się na terenie gminy. Rzeka początek bierze tuż przy wsi Czerwona Woda (gmina Susz), kieruje się na południowy-zachód i przepływa przez miasto Kisielice. Tuż za miastem rzeka Gardęga zmienia kierunek i płynie na północny-zachód wykorzystując rynną polodowcową. W okolicy miejscowości Limża i Łodygowo zasila dwa sztuczne zbiorniki wodne: Staw Limża i Staw Duży (Staw Łodygowo). Już poza północno-zachodnią granicą gminy Gardęga ponownie kieruje się na południowy-zachód i uchodzi do rzeki Osa (gmina Rogóżno) jako prawostronny dopływ. Rzeka zasilana jest wodami mniejszych cieków, dopływających do niej od północy i od południa. W gminie Kisielice jest ważnym ciekim, gdyż odwadnia środkową i północną część gminy (ok. 60% obszaru).



Rys. 10. Położenie rzeki Gardęga w obrębie gminy Kisielice

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

5.6.2. Wody powierzchniowe stojące

Rozmieszczenie jezior w gminie Kisielice jest nierównomierne. Mającymi największe znaczenie, a zarazem będącymi największymi w gminie są jeziora **Trupel**, **Goryńskie**, **Dłużek** oraz **Popówko** (rys. 11).

Występują też mniejsze jeziora i są to głównie zbiorniki leśne i śródpolne, często zlokalizowane w rynnach polodowcowych. Ponadto liczne są niewielkie zbiorniki typu oczka wodne. Wiele z nich występuje w bezodpływowych zagłębieniach terenu. Dodatkowo na terenie opracowania zlokalizowane są dwa sztuczne zbiorniki wodne (Staw Duży i Staw Limża) leżące w północno-wschodniej części.

Jezioro Trupel jest stosunkowo płytkim jeziorem przepływowym na rzece Osa. Zasilane jest ponadto przez 2 cieki: Gać oraz Dopływ Ogrodzieńca. Kształt jeziora jest wydłużony z południowego wschodu na północny zachód. W jeziorze występują niewielkie wahania zwierciadła wody spowodowane roztopami. Jezioro charakteryzuje się wysoką zawartością wapnia, jest niestratyfikowane. Dno jeziora jest piaszczyste, miejscami muliste. Brzegi jeziora łagodnie schodzą do wody i porastają je wierzby oraz olchy. Natomiast wokół brzegów rośnie szeroki pas roślinności szuwarowej, wśród której dominuje oczeret, jeżogłówka i trzcina. Na jeziorze w jego południowej części leżą 3 wyspy.

Jezioro Popówko jest bardzo płytkim jeziorem przepływowym położonym na rzece Osa. Kształt jeziora jest owalny, a średnica jego ma mniej niż kilometr. W Kisielicach w jeziorze w okresie roztopów występują niewielkie wahania zwierciadła wody.

Zestawienie podstawowych danych limnologicznych jezior na obszarze terenu opracowania przedstawia tabela 12.

Lp.	Nazwa jeziora	Miejsce położenia	Powierzchnia [ha]	Głębokość średnia [m]	Głębokość maksymalna [m]
1	Trupel	Szwarcenowo	296,4	3,7	7,8
2	Goryńskie	Goryń	220,5	3,9	9,9
3	Dłużek	Goryń	87,0	7,4	14,9
4	Popówko	Jędrychowo	76,5	0,7	1,6
5	Staw Duży (Jezioro Łodygowo)	Łodygowo	119,6	2,0	
6	Staw Limża	Limża	33,5	2,0	
Lp.	Nazwa jeziora	Miejsce położenia	Powierzchnia [ha]	Głębokość średnia [m]	Głębokość maksymalna [m]
7	Małe (Papówek)	Goryń	13,8		
8	Rakowe	Sobiewola	12,4		
9	Piękne	Ogrodzieniec	5,6		
10	Kisielickie	Kielice	5,3		
11	Karczma	Wola	4,9		
Razem			875,5		

Tabela 12. Zestawienie podstawowych danych jezior w obrębie gminy Kielice

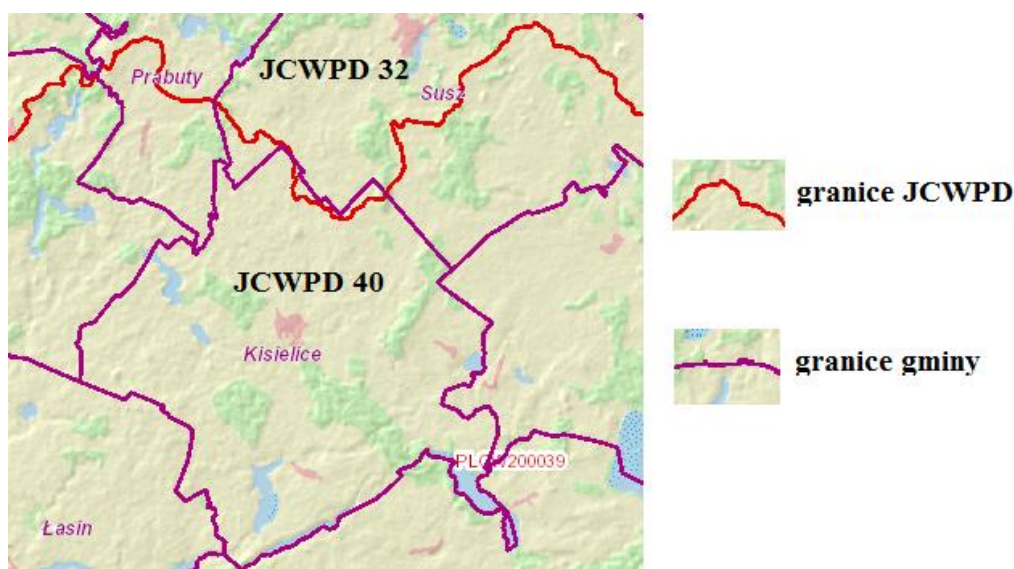
Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Kielice na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem lat 2008 – 2011, Urząd Miejski w Kisielicach, 2004

5.7. Wody podziemne

Według regionalnego podziału zwykłych wód podziemnych Polski obszar gminy Kielice położony jest w całości w rejonie ławsko-warminskim (IIIA) regionu mazurskiego (III). Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski na tle jednolitych

części wód podziemnych badany obszar położony jest w całości w subregionie pojeziernym (SP) regionu dolnej Wisły (RDW, Prowincja Wisły).

Gmina Kisielice leży na obszarze **jednolitej części wód podziemnych JCWPd 40** (rys. 12), który obejmuje zlewnie Drwęcy i Osy. System wodonośny jest wielopiętrowy; obok poziomów międzymorenowych obecne są również warstwy wodonośne miocenu, oligocenu i paleocenu. W południowo-zachodniej części obszaru wody podziemne występują również w osadach kredy. Główne obszary zasilania systemu wodonośnego znajdują się w północnej i wschodniej części JCWPd. Zgodnie z “Raportem o stanie chemicznym i ilościowych JCWPd dla obszarów dorzeczy zgodnie z wymaganiami RDW” (2010), stan ilościowy i chemiczny tego zbiornika wód podziemnych został określony jako dobry.



Rys. 12. Jednolite części wód podziemnych w obrębie gminy Kisielice

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

Teren gminy Kisielice został zaliczony do **regionu hydrogeologicznego mazurskiego**, gdzie **poziom użytkowy występuje w utworach czwartorzędowych**. Podłożem osadów czwartorzędowych są utwory paleogeńskie (trzeciorzędowe) reprezentowane głównie przez osady starszych ogniw; najmłodsze, ilasto-mułkowate osady pliocenu występują fragmentarycznie, z reguły jako wyniesienia. Najlepiej rozpoznane są warunki hydrogeologiczne czwartorzędowego piętra wodonośnego, z uwagi na jego wykorzystywanie przez większość studni zlokalizowanych na terenie gminy.

Na omawianym terenie wyróżnić można **cztery wyraźne czwartorzędowe poziomy wodonośne**, których rozprzestrzenienie, zarówno w pionie jak i w poziomie jest bardzo

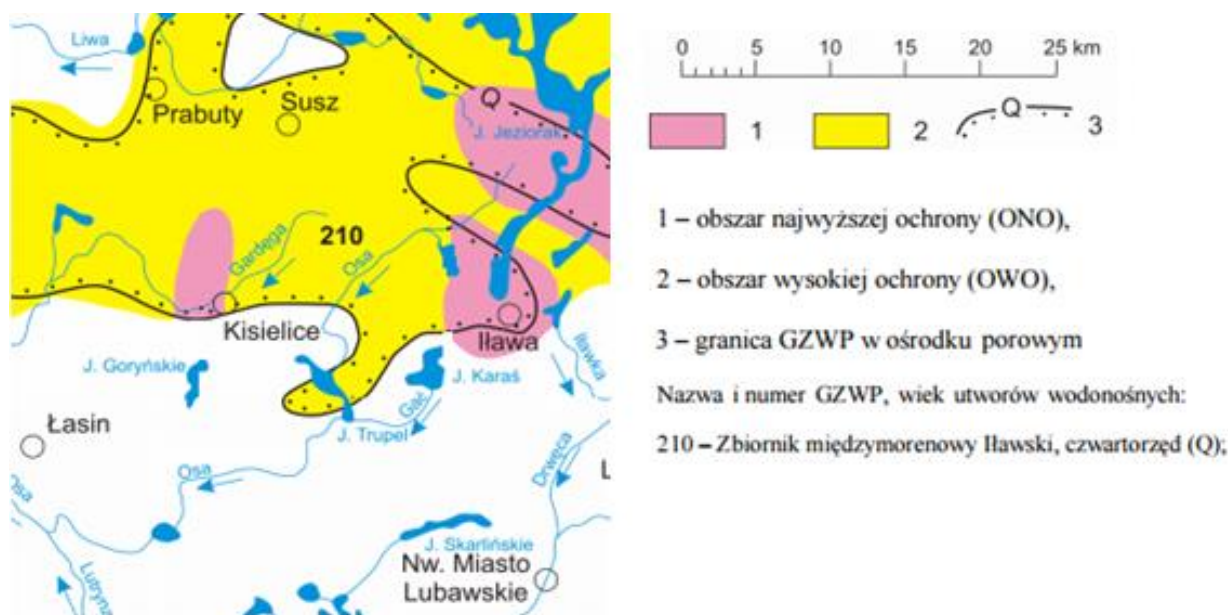
zróźnicowane. Pierwszy użytkowy poziom wodonośny występuje w dolinie Drwęcy i Liwy oraz w dolinach ich większych dopływów oraz na obszarze sandru ławskiego. Poziom nie jest izolowany od powierzchni. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Miąższość osadów wodonośnych jest zmienna i nie przekracza na ogół 20 m. Wydajności uzyskiwane z pojedynczych otworów dochodzą ponad do 100 m³/h. W dolinach rzek poziom ten często ma bezpośredni kontakt z głównym użytkowym poziomem wodonośnym.

Główny użytkowy poziom wodonośny na terenie gminy związany jest z osadami interglacjału emskiego. Poziom ten występuje praktycznie na całym obszarze gminy do głębokości ok. 20 – 40 m i jest na ogół dobrze izolowany. Zmienna miąższość głównego użytkowego poziomu wodonośnego waha się w granicach od kilku do kilkudziesięciu metrów. Wydajności pojedynczych otworów studziennych mieszczą się w granicach 30 – 70 m³/h. Jednakże spotyka się także obszary, gdzie wydajność otworów jest niższa i waha się od 10 do 30 m³/h oraz takie, gdzie wydajność waha się w granicach 70 – 120 m³/h.

Duże znaczenie użytkowe na omawianym terenie ma powszechnie ujmowany do eksploatacji poziom wodonośny, który tworzą osady akumulacji rzecznej reprezentowane przez piaski i żwiry rzeczne interglacjału mazowieckiego. Miąższość osadów wodonośnych jest zmienna i waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów. Wydajności uzyskiwane z otworów mieszczą się w granicach od 3 do 155 m³/h. Poziom jest dobrze izolowany.

Najgłębszy z poziomów wodonośnych związany jest z serią osadów piaszczystowirowych interglacjału podlaskiego. Są one słabo rozpoznane, zalegają głęboko (poniżej 160 m) i są rzadko ujmowane do eksploatacji. Wody podziemne na terenie Pojezierza Ławskiego są intensywnie zasilane przez wody pochodzące z opadów, płytkich poziomów wodonośnych, a także lokalnie dzięki infiltrującym wodom z rzek i jezior.

Obszar gminy Kisielice znajduje się głównie w obrębie **głównego zbiornika wód podziemnych nr 210 – zbiornik międzymorenowy ławski** (rys. 13). Usytuowany jest między morenowych strukturach wodonośnych. Jego powierzchnia wynosi 1159 km², a zasoby dyspozycyjne zostały oszacowane w wysokości 4000 m³/h.



Rys. 13. Położenie gminy Kieselice na tle głównych zbiorników wód podziemnych

Źródło: Objasnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50000, Arkusz Kieselice (209), Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012

Gmina Kieselice występuje w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 30 i 39 (na podstawie nowego podziału obszaru Polski na 172 części wód podziemnych). Ujęcia wody w gminie wykorzystują wody tego zbiornika. Znajdują się **3 ujęcia wody**, które wykorzystują **wody z piętra czwartorzędowego**. Ujęcia znajdują się w miejscowościach:

- Klimy – zasoby 74 i 75 m³/h – bezpośrednia strefa ochrony wód ustanowiona przez Starostę Powiatowego,
- Jędrzychowo – zasoby 85 m³/h – bezpośrednia strefa ochrony wód ustanowiona przez Starostę Powiatowego,
- Kieselice – zasoby 123 m³/h – brak strefy ochrony wód.

5.8. Obszary zagrożone podtopieniem

Na obszarze gminy Kieselice **ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego jest niewielkie**. Zagrożeniem mogłaby być rzeka Gardęga, na której prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat.

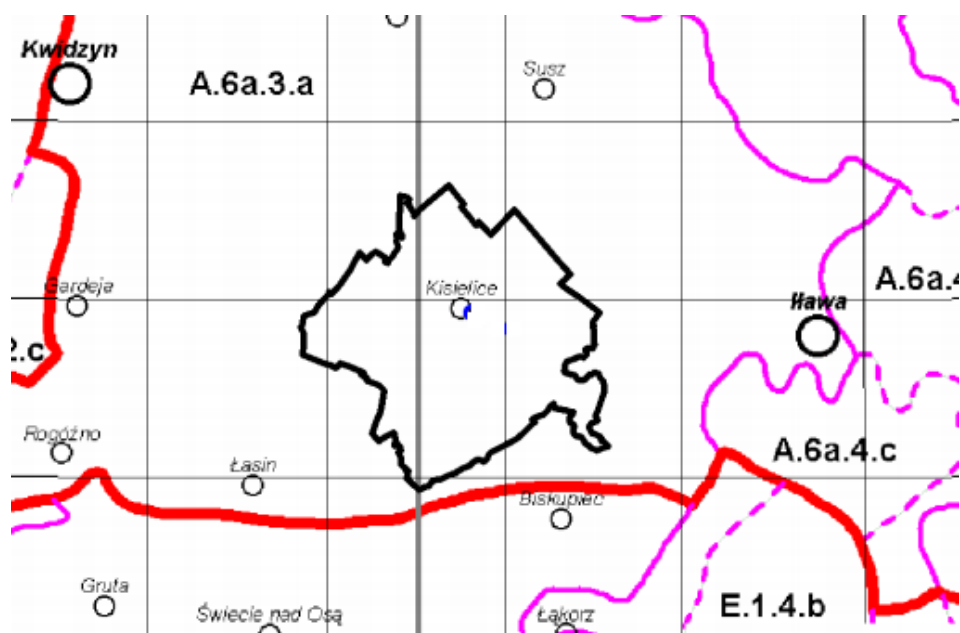
5.9. Biocenozy

Na terytorium gminy Kisielice występują **różne typy ekosystemów odmiennych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym**. Są to zarówno ekosystemy naturalne, jak i półnaturalne, przy czym do najważniejszych zalicza się:

- zwarte kompleksy leśne,
- siedliska drzewiaste i krzewiaste wokół zbiorników wodnych,
- roślinność siedlisk łąkowych i pastwisk,
- zbliżone do naturalnych siedliska roślinności przywodnej i bagiennej,
- alejowe nasadzenia przydrożne i kępy zieleni śródpolnej,
- zespoły komponowanej roślinności wysokiej parków i cmentarzy, parki podworskie jako zespoły florystyczne o bogatej gatunkowo szacie roślinnej oraz miejsca egzystencji licznej drobnej fauny,
- zespoły roślinne w obrębie zabudowy i na obrzeżach terenów rolnych oraz w strefach przydrożnych,
- kępowe formacje drzewiaste i krzewiaste towarzyszące zabudowie lub stanowiące skupienia śródpolne.

Pod względem geobotaniczny wg J. M. Matuszkiewicza obszar gminy leży w (rys. 14):

- Państwie Holarktydy,
- Prowincji Środkowoeuropejskiej Właściwej,
- Dziale Pomorskim (A),
- Krainie Wschodniopomorskiej (A.6a),
- Okręgu Kwidzyńsko-Morąskim (A.6a.3.),
- Podokręgu Kwidzyńsko-Iławskim (A.6a.3a).



Rys. 14. Regiony geobotaniczne na terenie gminy Kisielice

Źródło: www.igipz.pan.pl

5.9.1. Flora

Regionalizacja przyrodniczo-leśna z 2010 r. oparta jest na podstawach ekologiczno-fizjograficznych, wydziela regiony o podobnych warunkach dla hodowli lasu. Według tego podziału obszar gminy położony jest w całości w Krainie Bałtyckiej (I) i Mezuregionie Pojezierza Iławskiego (I.25). Szata roślinna obszaru związana jest ściśle z uwarunkowaniem geomorfologicznym. Struktura krajobrazu prezentuje układy mozaikowe z udziałem lasów, trwałych użytków zielonych oraz drobno przestrzennych agrocenoz i pól uprawnych.

W gminie Kisielice **lasy zajmują niewielką powierzchnię stanowiącą zaledwie 14,1% ogólnej powierzchni**. Dla porównania lesistość powiatu iławskiego wynosi niecałe 27%, a województwa warmińsko-mazurskiego około 31% (tabela 13).

Powierzchnia lasów ogółem w ha	2438,66
w tym lasy publiczne	2084,29
Lesistość [%]	14,1

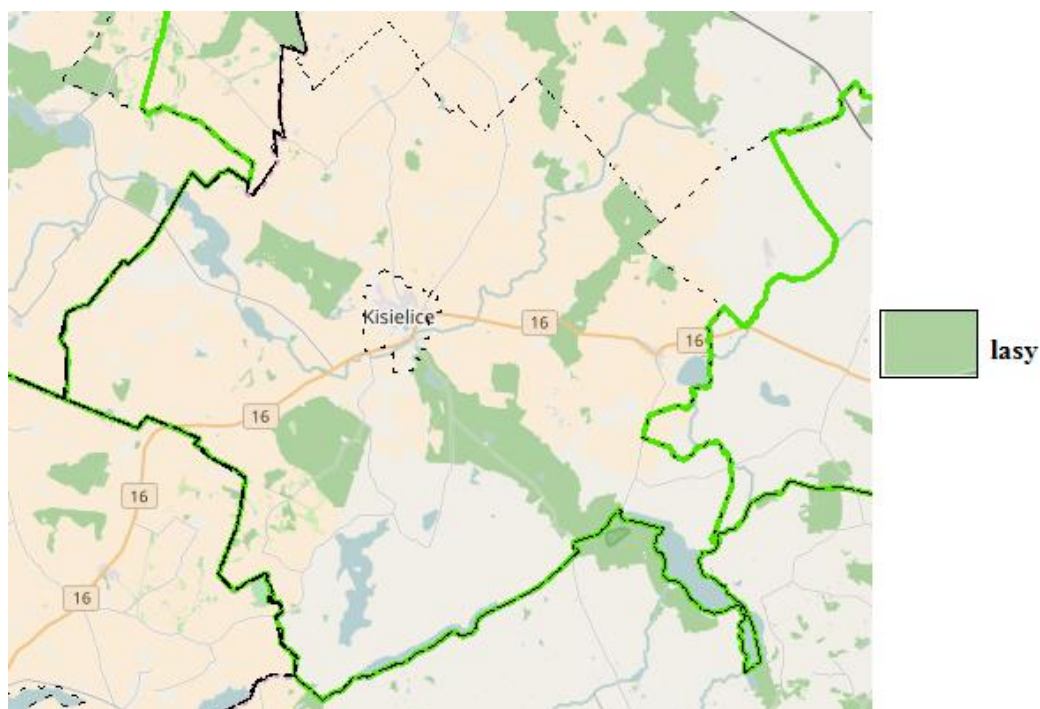
Tabela 13. Leśnictwo na terenie gminy Kisielice

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca, 2016, Gmina miejsko-wiejska Kisielice

Obszar leży w zasięgu terytorialnym **Nadleśnictwa Susz**, które jest jednym z 33 Nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie. Powierzchnia ogólna nadleśnictwa to 23 153,26 ha, w tym grunty zaliczone do lasów – 22109,50 ha i grunty nieleśne – 1043,76 ha. Nadleśnictwo posiada 1 obręb, który podzielony został na 15 leśnictw.

Lasy występują w postaci kilku zwartych wysp na całej powierzchni gminy (rys. 15). Nieliczne kompleksy leśne są rozproszone, tworząc enklawy pośród gruntów rolnych. Główne i większe rejony ich występowania to:

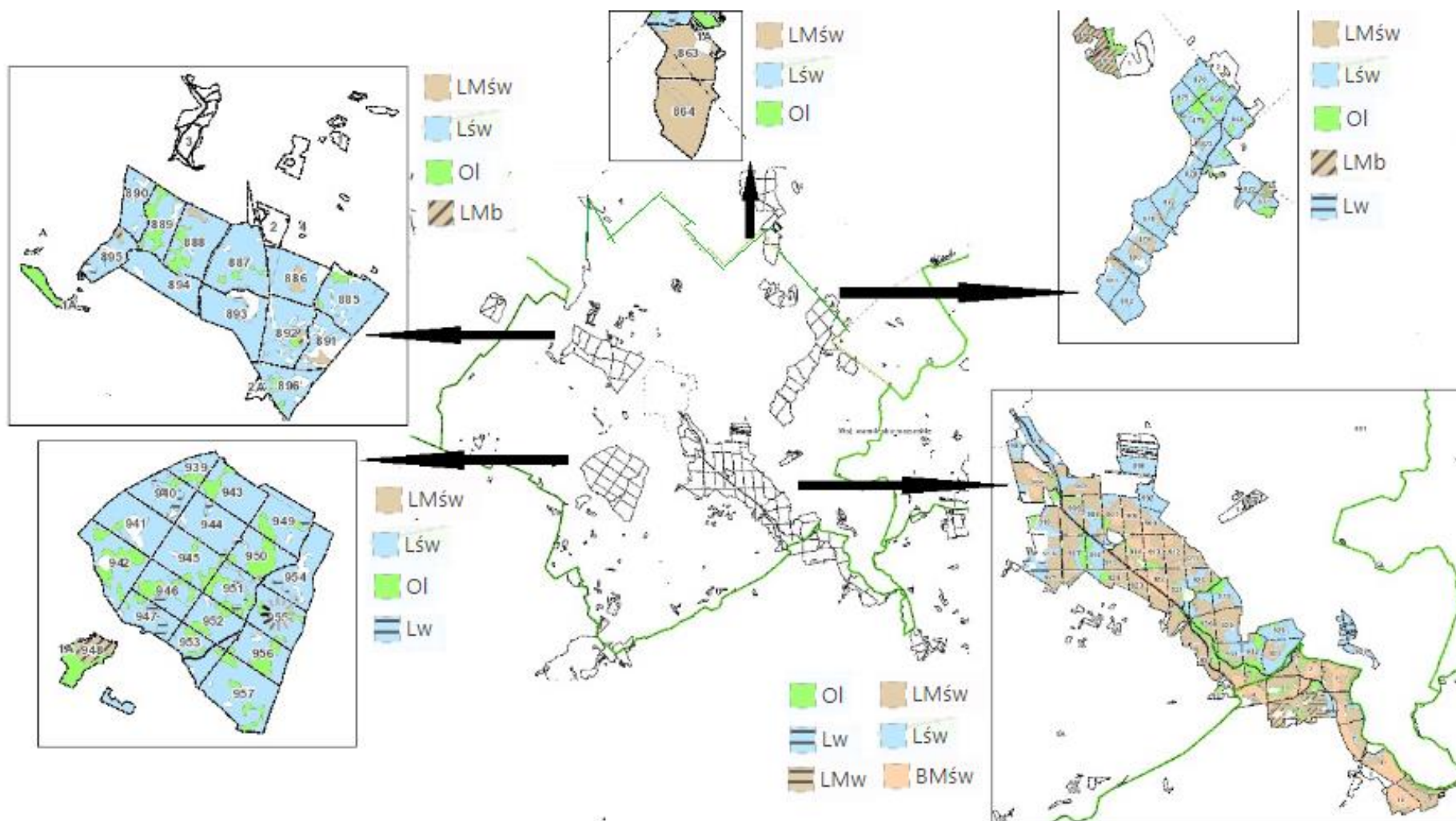
- kompleksy leśne zlokalizowane w rymnie polodowcowej pomiędzy miastem Kisielice a jeziorem Trupel,
- lasy znajdujące na stanowiskach podmokłych w okolicy miejscowości Kantowo i położonych na północny-zachód od Kisielic,
- zbiorowiska leśne znajdujące się na północny-wschód od miejscowości Ogrodzieniec.



Rys. 15. Położenie lasów w obrębie gminy Kisielice

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/mapy>

Na terenie kompleksów leśnych dominują siedliska **lasów mieszanych świeżych i lasów świeżych**. W mniejszym % występują drzewostany olszowe, lasy wilgotne, lasy mieszane wilgotne i bory mieszane świeże. Rozmieszczenie siedlisk leśnych na terenie lasów w obrębie gminy Kisielice przedstawia rysunek 16.



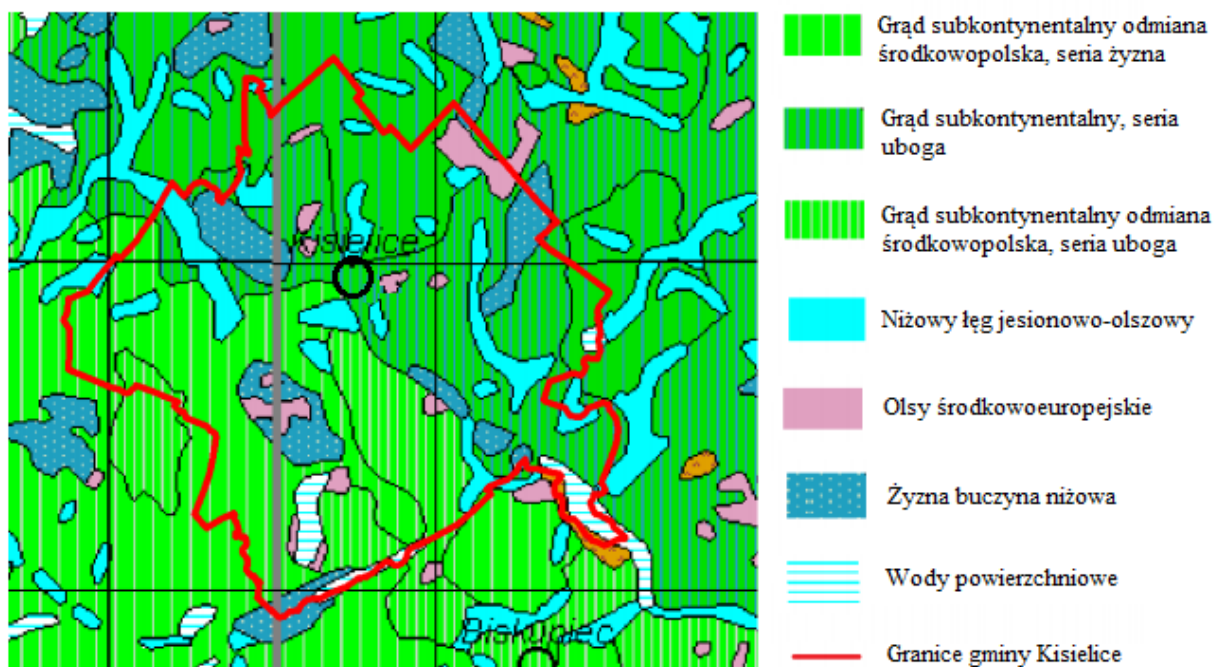
Rys. 16. Siedliska leśne na terenie gminy Kisielice

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/map>

W drzewostanie wśród drzew iglastych **dominuje sosna z niewielką ilością świerka**. Stanowi ona około 56% powierzchni. Następnym gatunkiem pod względem wielkości zajmowanej powierzchni jest brzoza i olsza. Miejscami sporadycznie występuje dąb, lipa, buk, grab i modrzew. Udział gatunków iglastych i liściastych w tworzeniu drzewostanów jest zazwyczaj do siebie zbliżony.

Ogólnie stan drzewostanów w lasach znajdujących się pod zarządem Lasów Państwowych określa się jako dobry. W sąsiedztwie dróg zazwyczaj zaobserwować można silny rozwój gatunków obcych. Na terenach **lasów prywatnych** wiek drzewostanu jest z reguły niższy. Lasy charakteryzują się rozdrobnieniem i mniejszą powierzchnią. Drzewostan występujący w lasach prywatnych ma głównie charakter monokultury o znacznie uboższym wykształceniu roślinności w podszycie niż w lasach Skarbu Państwa.

Mapa potencjalnej roślinności naturalnej Polski (J. M. Matuszkiewicz) wyznacza na terenie gminy różne **typy potencjalnych zbiorowisk roślinnych** (rys. 17). Gmina charakteryzującym się znacznym udziałem zbiorowisk o subatlantyckim typie zasięgu. W regionie tym występują grądy, należące do zespołu *Stellario-Carpinetum*, zaliczane zarówno do serii żyznej jak i ubogiej. Miejscami znajdują się łągi jesionowo-olszowe, olsy środkowoeuropejskie, buczyny niżowe.



Rys. 17. Potencjalna roślinność terenu opracowania

Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>

Poza obszarami leśnymi szatę roślinną gminy Kisielice budują **zbiorowiska łąkowe i pola uprawne**, z roślinnością typową dla tych ekosystemów. Łąki zajmują niecałe 5% powierzchni, a pastwiska niewiele ponad 4%. Tereny otwarte pól rozłożone są na terenie całej gminy, choć najwięcej ich znajduje się na północ od miasta Kisielice i po zachodniej i południowej części gminy. Ze względu na prowadzoną produkcję rolną charakteryzują się możliwością występowania roślinności segetalnej, towarzyszącej uprawom polowym.

Znajdują się także **tereny podmokłe, zabagnione i torfowiska** z roślinnością typową dla tych ekosystemów. We wschodniej części obszaru znajduje się cenne torfowisko wysokie zlokalizowane nieopodal miejscowości Ogrodzieniec. Innym ważnym torfowiskiem jest las zlokalizowany na torfowisku przejściowym tuż przy źródle rzeki Nidy płynącej do jeziora Trupel. Obszary te jednak zajmują niewielkie powierzchnie.

W zbiornikach wodnych wśród roślinności biernie unoszonej na powierzchni wody najczęściej występują zwarte skupiska rzęs. Wśród zbiorowisk roślinnych zakorzenionych najpospoliciej występują lilie wodne, grążel żółty, grzybienie białe. W brzeżnych partiach zbiorników wodnych duże powierzchnie zajmują zespoły szuwarowe, głównie szuwar trzcinowy.

W zadrzewieniach śródpolnych i przydrożnych przeważają takie gatunki jak grusza, topole, kasztanowce, jesiony oraz olsze czarne, a także kruszyna pospolita, kalina koralowa.

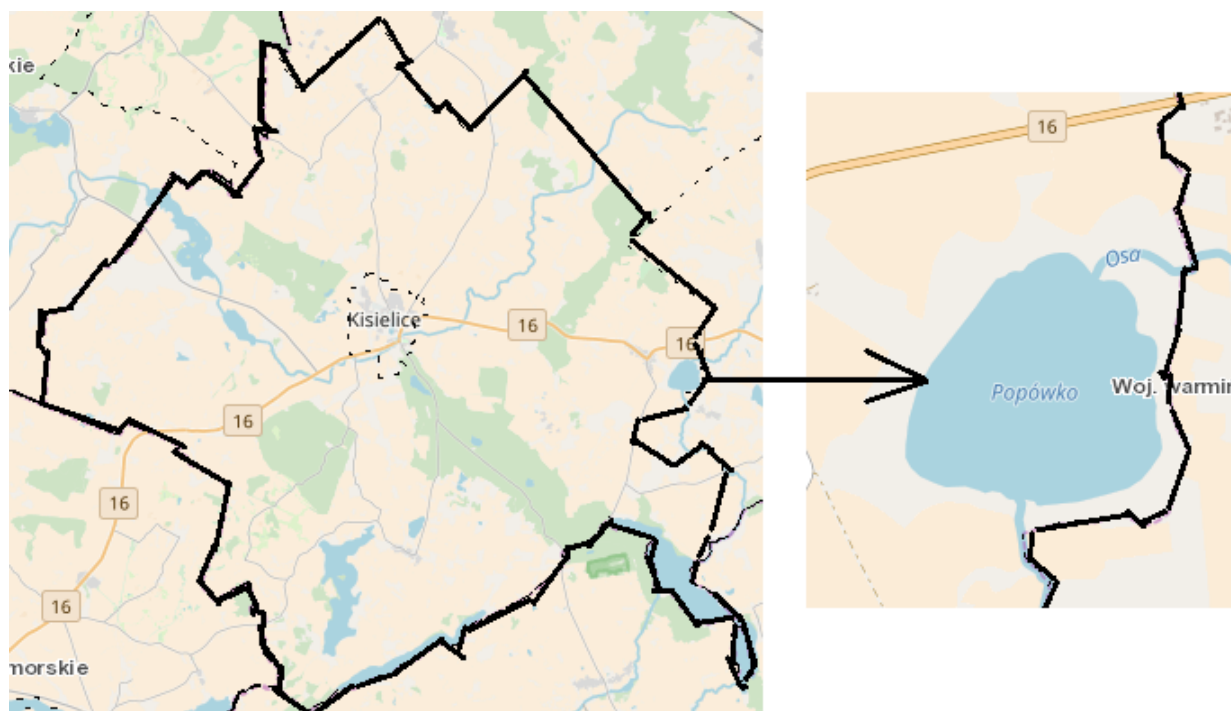
Uzupełnieniem zespołów roślinności naturalnej jest **urządzona roślinność we wsiach, przy obiektach użyteczności publicznej i roślinność „zagrodowa”**, występująca przy indywidualnych domkach. Zabudowie zagrodowej towarzyszą sady oraz zieleń ozdobna (byliny, krzewy, rośliny jednoroczne). Na uwagę zasługują także parki podworskie. Oprócz znaczenia historycznego parki te pełnią ważną funkcję ekologiczną wzbogacając i urozmaicając środowisko przyrodnicze krajobrazu rolniczego na obszarach wiejskich. Na uwagę zasługuje co prawda zniszczony już Park w Limży i jego otoczenie. Aktualnie niestety teren jest parku i samego pałacu jest zarośnięty. Innym wartościowym przykładem jest droga do parku we wsi Łęgowo, która jest obsadzona starymi dębami szypułkowanymi, będącymi pomnikami przyrody.

5.9.2. Fauna

Fauna jest typowa dla środkowej Polski. **Awifauna** reprezentowana jest licznie głównie przez pospolite ptactwo. Występują takie gatunki jak: szpak, gawron, zięba, czajka, krzyżówka. Na obszarze opracowania gatunkami synantropijnymi związanymi z siedzibami ludzkimi są jaskółki, dymówka, oknówka, jerzyk, wróbel, mazurek. Ogrody warzywne, obrzeża sadów, zakrzewienia i zadrzewienia związane z siedzibami ludzkimi zasiedlają pokrzewki: cierniówka, zaganiacz gąsiorek, makolągwa i kulczyk. Na polach uprawnych spotykano jaskółkę czy przepiórkę. Odnotowano także występowanie **rzadkich i ważnych gatunków (w szczególności na Obszarze Chronionego Krajobrazu Jezioro Goryńskie)**: orlika krzykliwego, perkozy dwuczube, rybitwy czarne, czaple, dzikie kaczki, bociana białego i czarnego, a także podczas przelotów żurawie i gęsi.

Cennym obszarem pod względem awifauny jest jezioro Popówko (rys. 18). W ciągu wieloletnich obserwacji stwierdzono na jeziorze około 160 gatunków ptaków, które zarówno odwiedzają ten zbiornik w czasie migracji, ale też spora część tych gatunków to ptaki lęgowe. Ze względu na swoje położenie i płycizny jest wymarzoną zbiornikiem dla ogromnej ilości ptaków. Podczas migracji ptaków dominującym gatunkiem są gęsi, olbrzymie stada liczące nawet kilka tysięcy sztuk wypełniają prawie całą powierzchnię jeziora, pojawiają się zarówno gęsi gęgawy jak i gęsi zbożowe czy białolice. W ciągu ostatnich lat często stadom gęsi towarzyszą bernikle kanadyjskie. Wczesną wiosną, kiedy zbiornik jest jeszcze zamrożony ptaki lądują na pobliskich polach wyrządzając spore szkody rolnikom. Na zbiorniku spotykamy kilkadziesiąt par łabędzi niemych (raz pojawiła się lęgowa para łabędzi krzykliwych). Olbrzymia ilość kaczek, z których dominują kaczki krzyżówki, płaskonosy, krakwy, świstuny, cyranki i cyraneczki. Sporadycznie w przelotach widywane są też bielaczki a nawet kazarki rdzawe. Stałymi gośćmi zbiornika są czaple białe i siwe, a największe stado czapli białych, które dostrzeżono liczyło około 170 sztuk, stadka po 60 – 80 sztuk są tu codziennością. Wiosną zbiornik odwiedzają również ptaki siewkowe, można tu wymienić ich spore ilości, ale z najważniejszych to sieweczki, krwawodzioby, łączaki, bataliony czy kuliki. Widywane są również kwokacze, biegusy, rycyki, i kszyki. Jesienią pojawiają się olbrzymie ilości czajek. Ze względu na rozległe trzcinowiska otaczające zbiornik spotyka się tu spore ilości wodników, kropiatek a nawet zielonek. Trzcinowiska są schronieniem takich gatunków jak bąk czy bączek. Z mniejszych ptaków można wymienić wąsatki, trzciniaki, trzcinniczki czy podróżniczki. Nad tym jeziorem spotyka się również spore ilości ptaków

drapieżnych, w okolicy poprzez pobyt sporej ilości ptactwa wodnego mają zdecydowanie ułatwiony dostęp do pokarmu. Widywane są tu zarówno myszołowy, jastrzębie, krogulce, pustulki, bieliki, orliki krzykliwe a nawet widywano orły przednie. W lecie spotkane są błotniaki stawowe i łąkowe, które gnieźdzą się w pobliżu zbiornika oraz kanie zarówno rudą jak i czarna.



Rys. 18. Położenie jeziora Popówko

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/map>

W kompleksach leśnych można spotkać **zwierzynę**, z dużych to głównie sarnę, rzadziej jelenia. O obecności dzików mogą świadczyć tzw. buchtowiska. Ponadto spotyka się: lisy, kunę domową, łosie, wiewiórki, zającą szarą, nornicę rudą, badylarkę, mysz polną, popielicę, borsuki, tchórza zwyczajnego, polnika zwyczajnego. Wzdłuż rzeki Gardęgi pojawiają się wydry oraz piżmaka. Występują pojedyncze doniesienia o obecności bobrów europejskich. Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezioro Goryńskie występują sarny, dziki, jelenie, tchórze zwyczajne, kuny, gronostaje, borsuki, łasice .

Z gatunków **plazów** występujących na omawianym obszarze wymienić należy żaby zielone i płowe, rzekotki, kumaki nizinne, ropuchy zielone i zwyczajne. Gady natomiast są reprezentowane przez jaszczurkę zwinkę i jaszczurkę żyworodną, padalca zwyczajnego i zaskrońca zwyczajnego.

Dodatkowo **powszechnie spotykane są winniczki**. Wśród **motyli** na obszarze opracowania spotkane są: paź królowej, paź żeglarz, przestrojnik jurtina, łąkowiec strawnik, strzępotek. Z motyli nocnych znane są tu wstęgówka jesionka, karmazynka oraz liczne gatunki brudnic i garbatek. Najliczniej w okolicach Trupla występują jednak owady, żyjące w różnym środowisku, są to między innymi biegacze skórzasty, leśny, ogrodowy, koziorożec dębosz, rohatyniec nosorożec, modliszka.

W obrębie gminy skład gatunkowy **ryb** jest bogaty. Szczególnie cenne dla wędkarzy są jeziora, w których aktualny rybostan to przede wszystkim sieja, sielawa, szczupak, okoń, leszcz, sandacz, jazgarz, karp, karaś, węgorz, jaz, miętus, płoć, ukleja, ciernik, jak również szczególnie cenne gatunki wędrowne. Są to ryby łososiowate: troć, pstrąg potokowy, łosoś. Ryby występują także w ciekach wodnych.

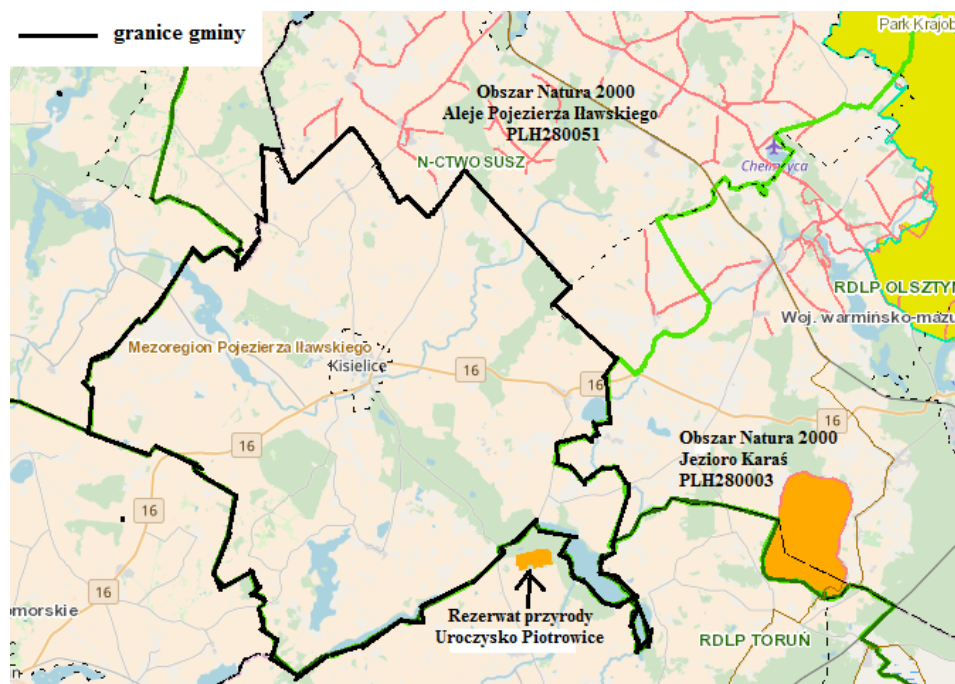
Spośród **ssaków** na terenie opracowania występują także zwierzęta inwentarskie. Dość liczne są tutaj ферmy zwierząt. Z racji rolniczego wykorzystania terenu występować mogą tu gryzonie m.in. mysz polna, szczur.

6. CHARAKTERYSTYKA AKTUALNYCH ZASOBÓW CENNYCH PRZYRODNICZO, KULTUROWO I KRAJOBRAZOWO

Opis obszarów cennych pod względem przyrodniczym, najważniejsze powiązania przyrodnicze, charakterystyka zasobów kulturowych i krajobrazowych obszaru opracowania umieszczone zostały także w opracowaniu ekofizjograficznym dla gminy Kisielice.

6.1. Obszary cenne przyrodniczo i powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Gmina Kisielice nie należy do terenów gdzie występuje dużo obszarów cennych pod względem przyrodniczym objętych na mocy ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614). Stopień pokrycia gminy formami ochrony przyrody jest niski i wynosi tylko 8,5% (dla porównania w powiecie iławskim wynosi 43%). Na obszarze gminy nie ma obszarów chronionych w ramach sieci Natura 2000 i rezerwatów przyrody. Najbliższe dwa obszary sieci Natura 2000 znajdują się w odległości ok. 3 km od granic administracyjnych gminy, są to: **Jezioro Karaś PLH280003** i **Aleje Pojezierza Iławskiego PLH280051**. Najbliższy rezerwat przyrody znajduje się w pobliżu południowo-wschodniej granicy z gminą Kisielice, jest to **rezerwat przyrody Uroczysko Piotrowice** (rys. 19).

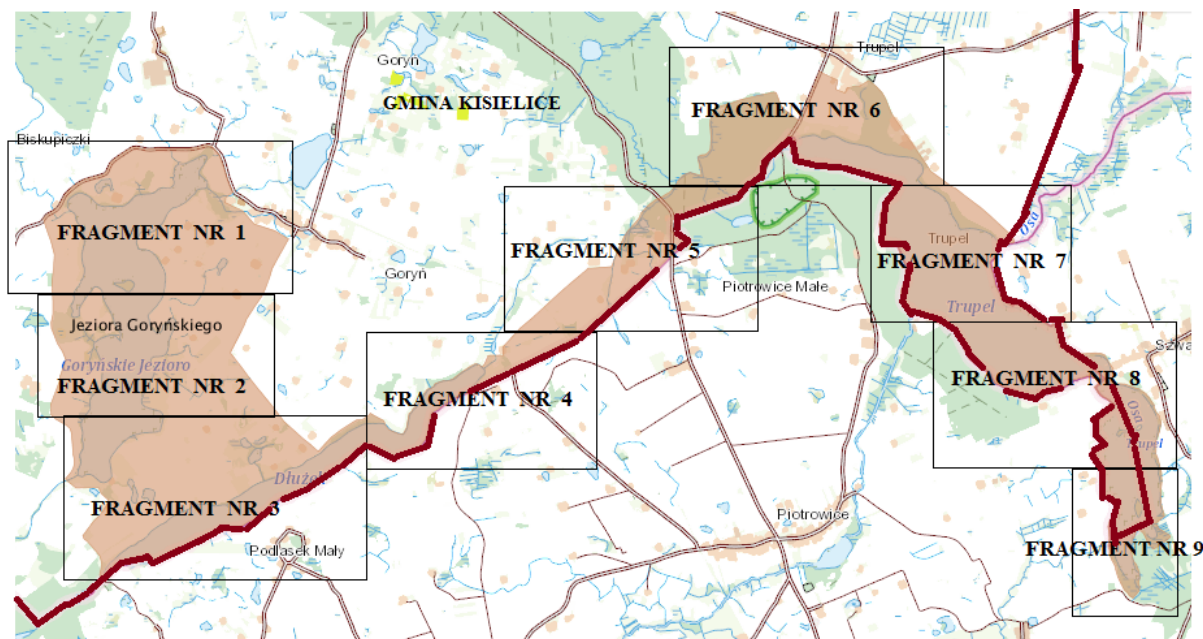


Rys. 19. Obszary cenne przyrodniczo położone poza granicami gminy Kisielice

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

6.1.1. Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Goryńskie

W obrębie gminy wartościowym pod względem przyrodniczym formą ochrony **przyrody** według Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614) jest **Obszar chronionego krajobrazu Jezioro Goryńskie** (rys. 20).



Rys. 20. Obszar chronionego krajobrazu Jezioro Goryńskie

Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/mapy>

Data wyznaczenia obszaru: 1985-07-01

Powierzchnia [ha]: 1463,0000

Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu: Uchwała Nr VI/51/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Elblągu z dnia 26 kwietnia 1985 r. w sprawie utworzenia parków krajobrazowych oraz obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa elbląskiego (Dz. Urz. z 1985 r. Nr 10, poz. 60)

Nazwa sprawującego nadzór: Wojewódzki Konserwator Przyrody

Opis wartości przyrodniczej: Obszar obejmuje tereny Pojezierza Iławskiego na pograniczu z woj. toruńskim o powierzchni 2542 ha, w tym użytki rolne - 54,1%, lasy i zadrzewienia - 15,1%, a wody powierzchniowe - 24,2%. Stanowi wartościowy obszar dla flory i fauny. Jest to typowy obszar pojezierny. Jego elementami krajobrazotwórczymi są:

- południowa część terenu leśnego, leżącego wzdłuż drogi asfaltowej Kisielice - Biskupiec Pomorski;

- tereny upraw polowych oraz użytki zielone na obszarach przyjeziernych;
- niecki jezior Goryńskiego, Dłużek, Trupel, są to jeziora rynnowe o wybitnych walorach wypoczynkowych, turystycznych, rekreacyjnych i wędkarskich.

Szczegółowe zapisy:

Zakazy: Rozporządzenie Nr 26 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego (Dz. Urz. z 2008 r., Nr 70, poz. 1342). W jego obrębie obowiązują następujące zakazy:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronie i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakaz nie dotyczy:

- pkt. 2 – realizacji przedsięwzięcia mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które mogą wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w rozumieniu § 3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.) po uzgodnieniu z wojewodą;
- pkt. 2 – realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które służą racjonalnej gospodarce leśnej, rolnej, łowieckiej lub rybackiej lub poprawie stanu środowiska, po uzgodnieniu z wojewodą.
- pkt. 4 i 5 – złoż kopalin udokumentowanych do dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, których dokumentacje zostały zatwierdzone lub przyjęte przez właściwy organ administracji geologicznej;
- pkt. 4 i 5 – złoż kopalin udokumentowanych na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia - po uzgodnieniu sposobu rekultywacji z Wojewódzkim Konserwatorem Przyrody na etapie wydawania koncesji na wydobywanie kopalin.
- pkt. 8 – obszarów zwartej zabudowy miast i wsi, w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin (lub w równorzędnych dokumentach planistycznych) oraz uzupełnień zabudowy mieszkaniowej i usługowej pod warunkiem wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegów zgodnie z linią występującą na działkach przyległych;
- pkt. 8 – siedlisk rolniczych - w zakresie uzupełnienia istniejącej zabudowy o obiekty niezbędne do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegu;
- pkt. 8 – wyznaczanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenów dostępu do wód publicznych - w zakresie niezbędnym do pełnienia funkcji plaż kąpielisk i przystani, po uzgodnieniu z wojewodą.

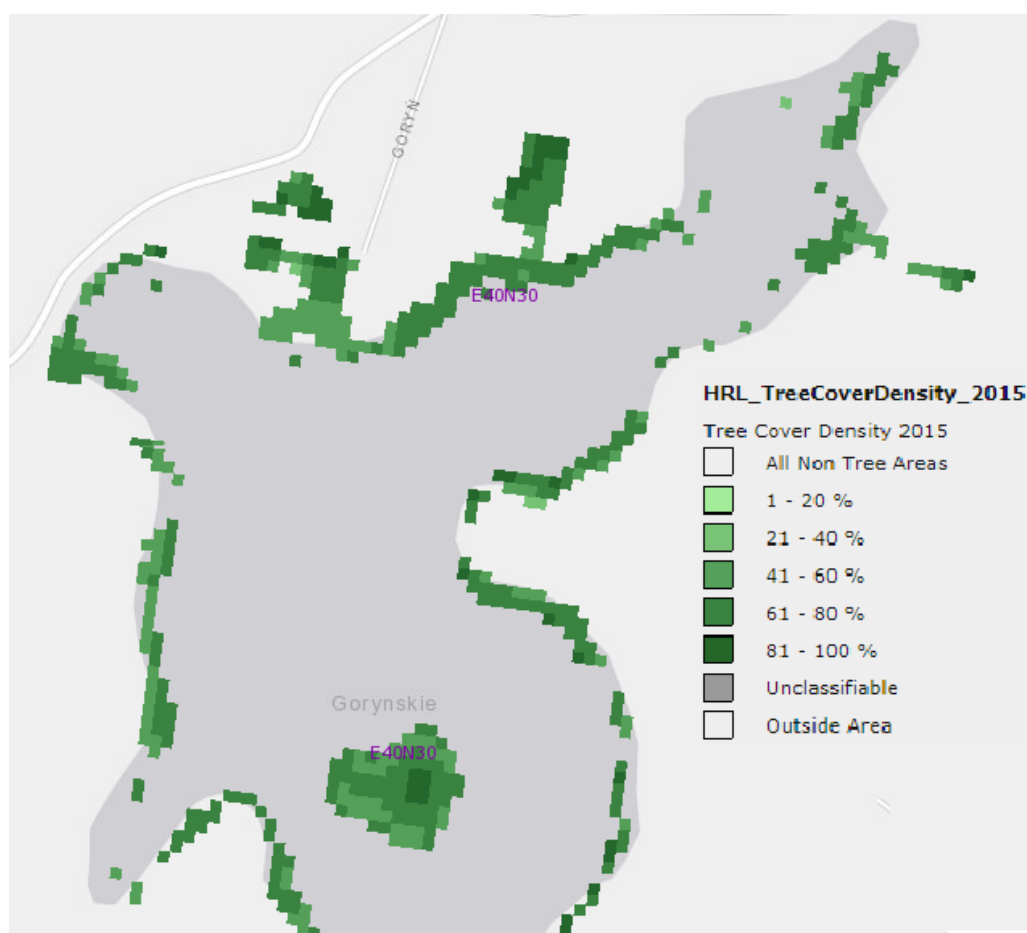
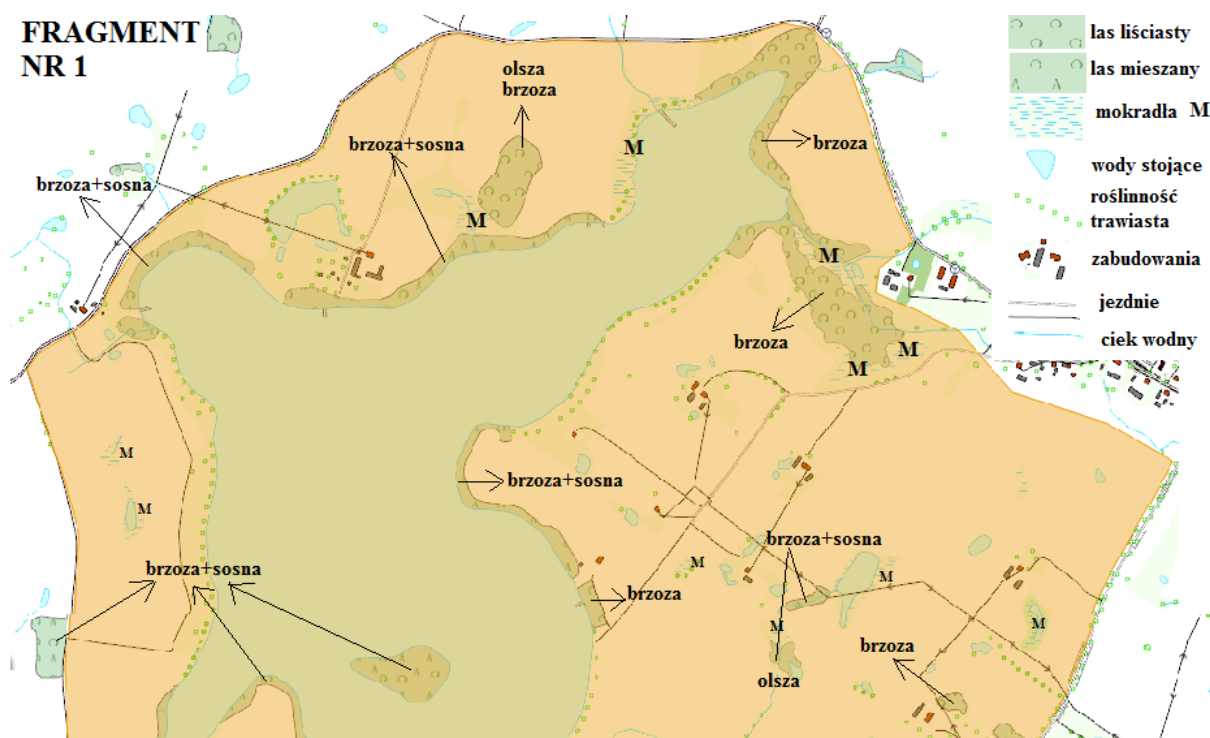
Charakterystyka Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezioro Goryńskie

1. Fragment nr 1 (rys. 21)

W północno-zachodniej części Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego znaczne powierzchnie zajmują tereny upraw rolnych i pastwiska. Zadrzewienia, lasy liściaste i lasy mieszane zajmują niewielki areał i okalają w znacznej mierze zbiornik wodny. W drzewostanach przeważa brzoza brodawkowata i sosna zwyczajna, spotykana jest również olsza czarna. Lasy liściaste zlokalizowane są przede wszystkim po północno-wschodniej stronie omawianego wycinka obszaru chronionego krajobrazu, są o zwarcu umiarkowanym. Lasy mieszane to w znacznej mierze część północna i północno-wschodnia omawianego fragmentu OChK Jeziora Goryńskiego, w których stopień pokrycia jest porównywalny (sięgający w znacznej mierze 41–60%) choć w niektórych punktach może być wyższy, nawet powyżej 80%.

Jedyna wyspa na jeziorze porośnięta jest również lasem mieszanym z podobnym drzewostanem (o także zwartym stopniu pokrycia, sięgającym głównie 40-80%, jedynie na niewielkim fragmencie tworzy bardziej zwarty drzewostan). Brzegi jeziora łagodnie opadające, porośnięte trzcinowiskami, ich największe zagęszczenie znajduje się w „zatokach”, zakolach jeziora, delikatniejsze wzdłuż północnej i wschodniej linii brzegowej. Szuwarami również otoczona jest wyspa.

Ponadto zlokalizowane są tereny roślinności trawiastej, mokradła, szuwary, wody powierzchniowe stojące (oczka wodne) oraz w rozproszeniu pojedyncze zabudowania. Często przy niewielkich zbiornikach wodnych znajdują się tereny podmokłe. Wzdłuż jezdnii są rzędy drzew czy zakrzaczeń.



Rys. 21. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 1

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

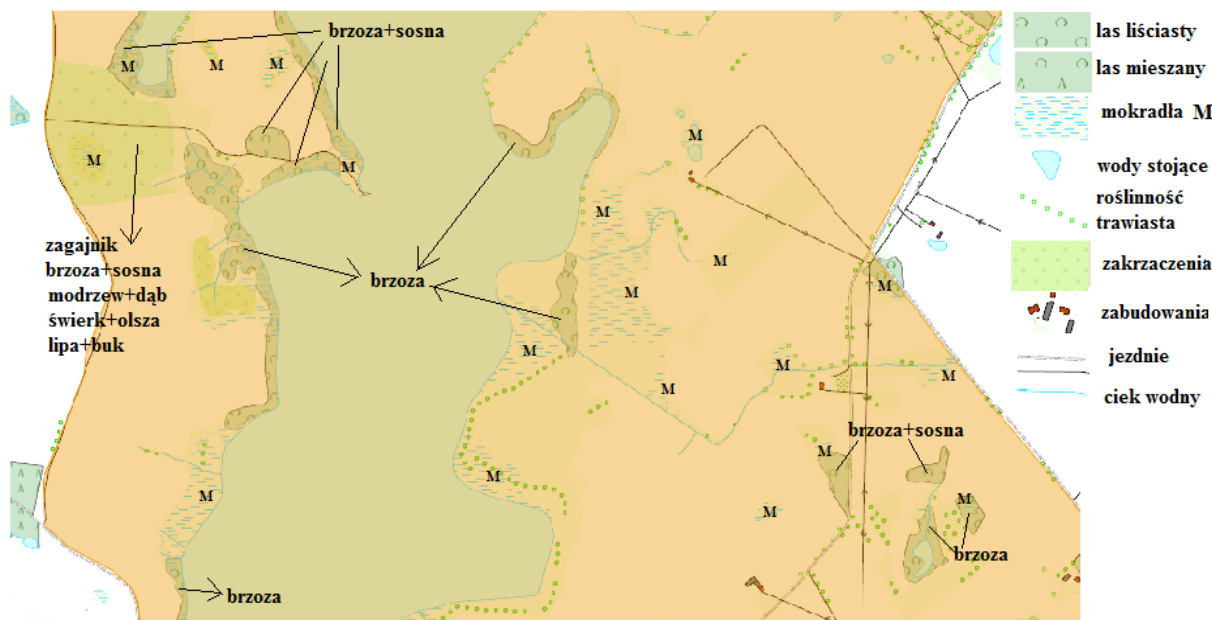
2. Fragment nr 2 (rys. 22)

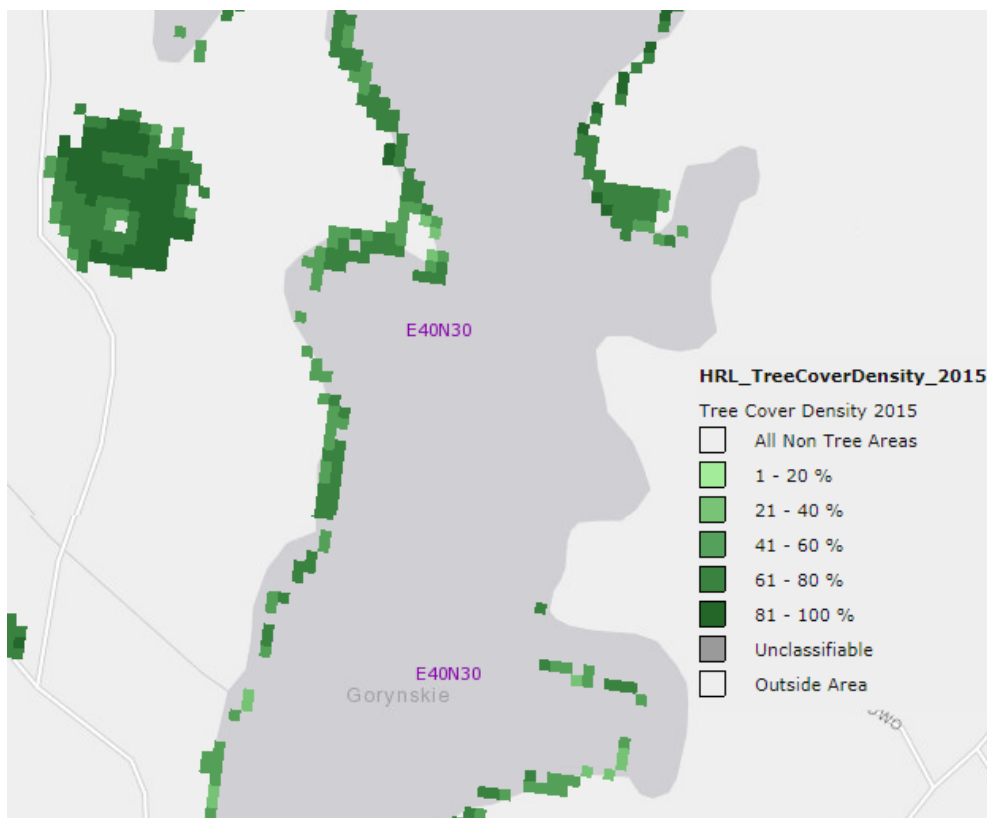
W środkowej części jeziora Goryńskiego, w obrębie OChK przeważają tereny uprawne, pola i pastwiska. Wąskie pasy lasów, zadrzewień, zakrzaczeń zlokalizowane są przede wszystkim wzdłuż lewej linii brzegowej, w mniejszym stopniu po prawej. Występują głównie drzewostany liściaste i mieszane, w których gatunkami przeważającymi są brzoza brodawkowata i sosna zwyczajna. Część z nich (lewa strona) rośnie na terenach podmokłych. Stopień pokrycia jest wahający sięgający do 80%. W lewej części omawianego fragmentu znajduje się młody las mieszany świeży o zwartym drzewostanie i zmieszaniu kępowym. Można tutaj odnaleźć sosnę zwyczajną, modrzew europejski, dąb, świerk pospolity, brzozę brodawkowatą, olszę czarną lipę drobnolistną, buk pospolity.

Ponadto zlokalizowane są tereny roślinności trawiastej, mokradła, szuwały, wody powierzchniowe stojące (oczka wodne) oraz w rozproszeniu pojedyncze zabudowania. Znaczna ilość mokradeł, terenów podmokłych oraz roślinności trawiastej znajduje się wzdłuż prawej linii brzegowej, przez co dostęp do jeziora jest utrudniony a obszar zabagniony.

Szuwały w dość równomierny sposób otaczają jezioro. W większej szerokości zajmują powierzchnię jeziora w zakolach, głównie po prawej stronie. Buduje je głównie trzcina pospolita.

FRAGMENT NR 2





Rys. 22. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 2

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

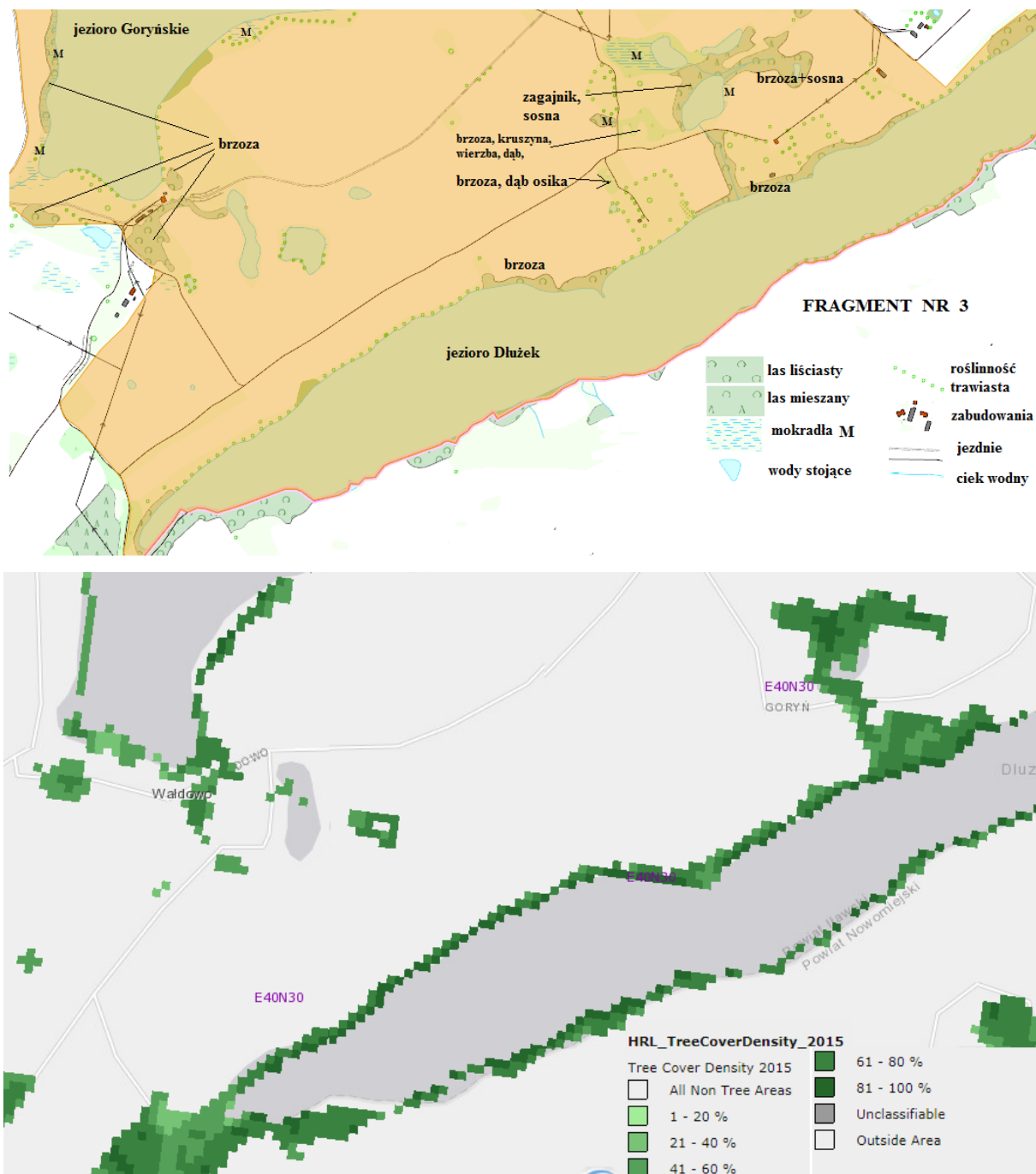
3. Fragment nr 3 (rys. 23)

Południowo-zachodni fragment OChK obejmuje południową część jeziora Goryńskiego i zachodnią część jeziora Dłużek oraz tereny sąsiadujące.

Omawiany teren w znacznej części zawiera tereny uprawne, pola i pastwiska. Zadrzewienia tutaj są w minimalnym stopniu o charakterze mieszanym, występują zarówno lasy liściaste i mieszane. W najbardziej wysuniętej, południowej części jeziora Goryńskiego stopień pokrycia zadrzewień jest zróżnicowany, o różnym stopniu zagęszczenia. Odmienna sytuacja znajduje się w południowo-zachodnim fragmencie jeziora Goryńskiego – zagęszczenie roślinności wysokiej jest znacznie większe, miejscami o zagęszczeniu powyżej 80%. W drzewostanie występuje przede wszystkim brzoza brodawkowata, sosna zwyczajna. Rzadziej występuje topola osika, dąb, a w podszycie kruszyna pospolita, wierzba biała, wierzba iwa.

W obrębie omawianego wycinka OChK zlokalizowane są również mniejsze wody stojące a ilość terenów zabagnionych jest niewielka, głównie wzdłuż południowej granicy jeziora Goryńskiego i przy „oczkach wodnych”.

Szuwary, tworzone w znacznej mierze przez trzcinę pospolitą, w obrębie jeziora Goryńskiego występują w miarę równomierny sposób wzdłuż jego południowej linii brzegowej. Trzcinowiska spotykane są także w większych oczkach wodnych. Linia brzegowa jeziora Dłużek jest w niewielkim stopniu lub w ogóle nie jest porośnięta szuwarami. Otacza je w znacznej mierze roślinność trawiasta i mniejsze skupiska drzew.



Rys. 23. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 3

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

4. Fragment nr 4 (rys. 24)

Obszar chronionego krajobrazu Jezioro Goryńskie w obrębie wschodniej części jeziora Dłużek obejmuje w zasadzie jego powierzchnię i wąskie pasy linii brzegowej. W jego obrębie brak jest gęstych szuwarów, a jezioro posiada dość stromą linię brzegową w szczególności w jego północno-wschodniej części.

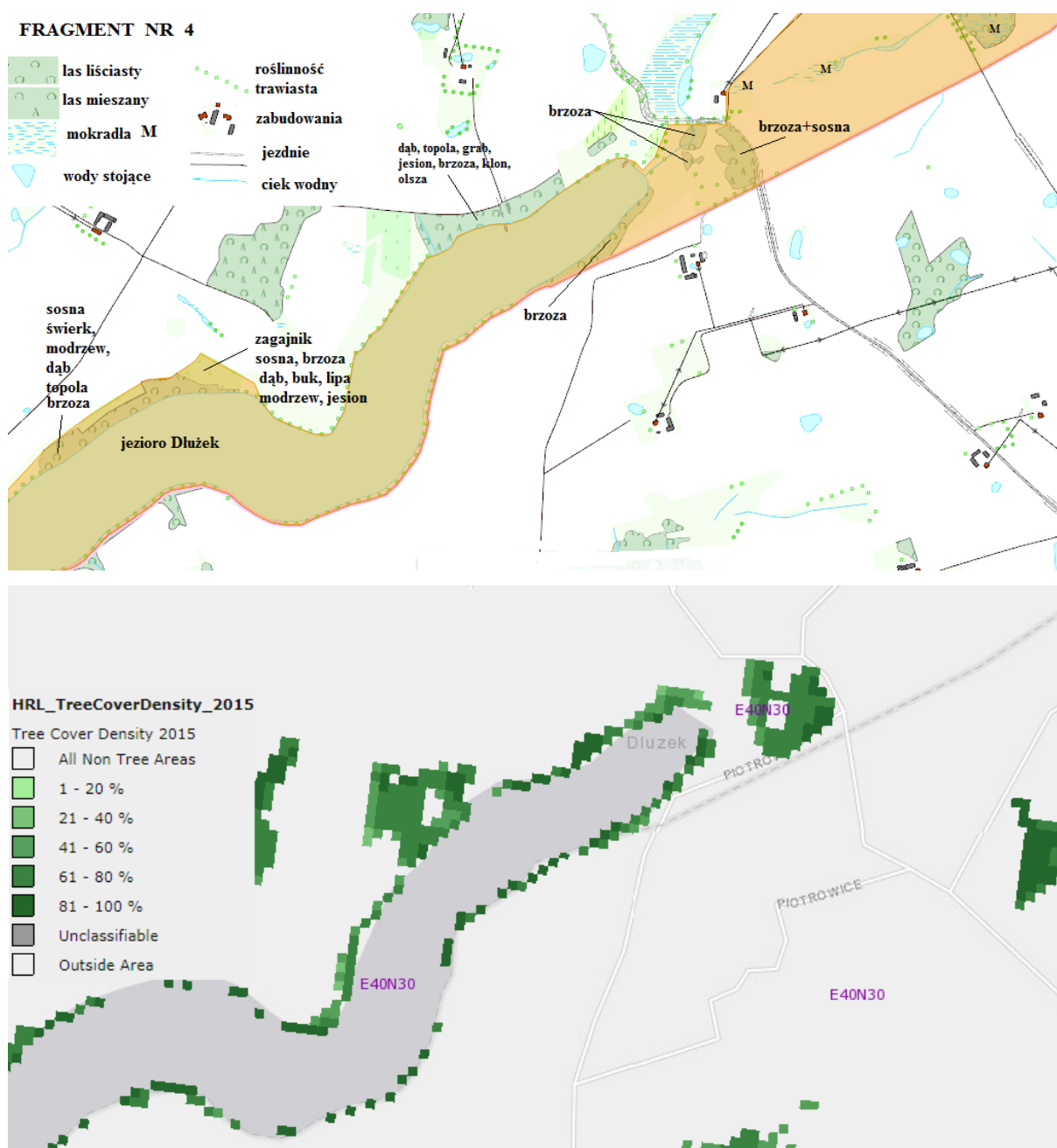
Jezioro otacza głównie roślinność trawiasta i rząd drzew. Większe skupienia drzewostanów występują w charakterystycznym punkcie, przy jego zaokrągleniu. Występuje tutaj las mieszany świeży o zwarcu pełnym i zmieszaniu kępowym. Występuje przede wszystkim: sosna zwyczajna, świerk pospolity, brzoza brodawkowata, modrzew europejski, dąb. Nieco dalej w zagajniku można odnaleźć sosnę zwyczajną, brzozę brodawkowatą, dęby, buk pospolity, lipę drobnolistną, modrzew europejski czy jesion wyniosły.

5. Fragment nr 5 (rys. 25)

W obrębie obszaru chronionego krajobrazu Jeziora Goryńskiego większe kompleksy leśne występują pomiędzy jeziorem Trupel a jeziorem Dłużek, w sąsiedztwie miejscowości Piotrowice Małe. W pierwszej kolejności występuje las mieszany świeży i bór mieszany świeży, a w drzewostanie występuje głównie olsza czarna, brzoza brodawkowata, sosna zwyczajna, świerk pospolity, kruszyna pospolita, klon pospolity, leszczyna osika, klon jawor, topola osika. Drzewostan ten jest o zwarcu przerywanym czy umiarkowanym i zmieszaniu kępowym, grupowym.

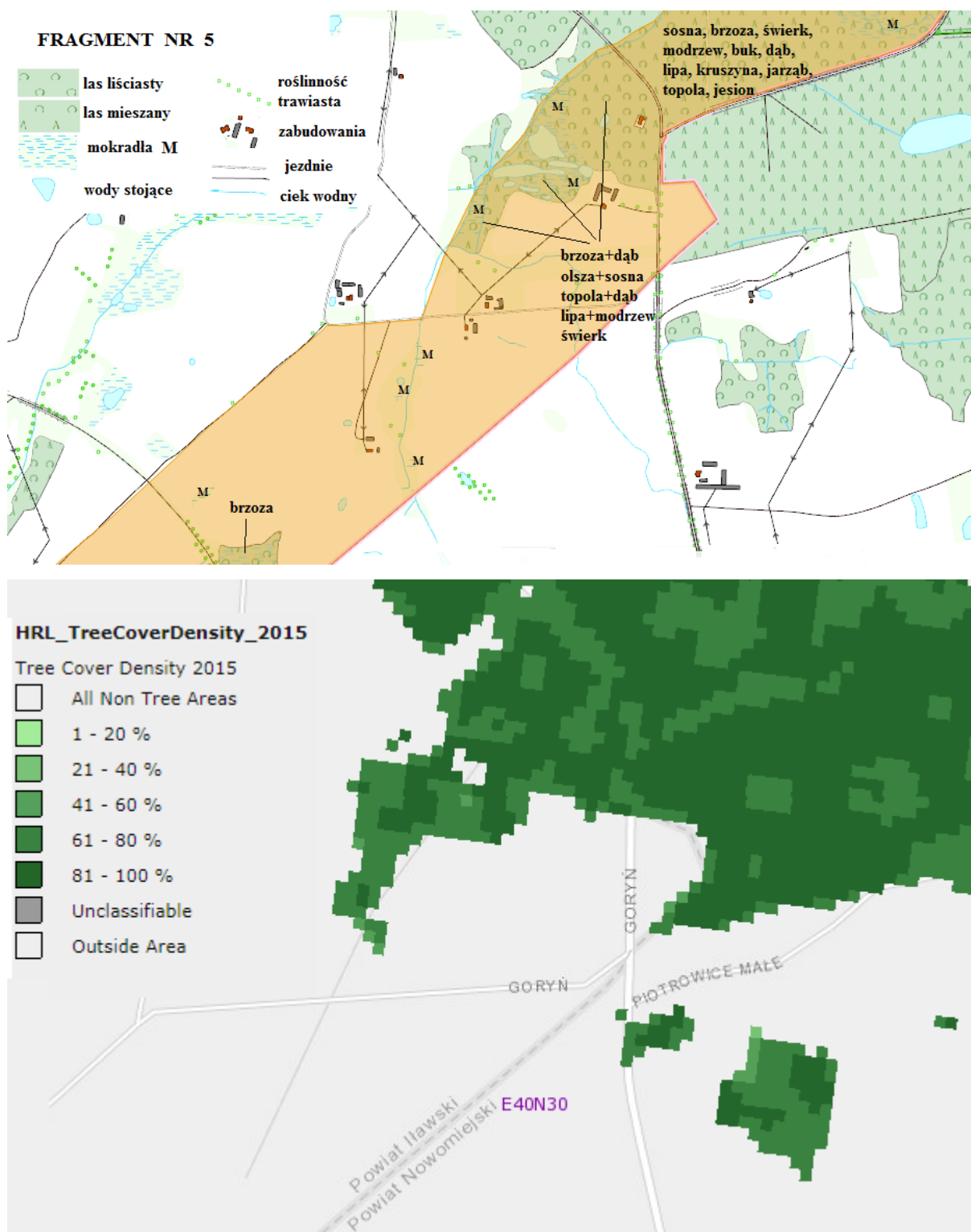
W dalszej kolejności jest już w przeważającej części zwarty las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży, olsy i bór mieszany świeży z szerszą gamą gatunkową, rośnie m.in. sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, świerk pospolity, modrzew europejski, buk pospolity, dąb, lipa drobnolistna, kruszyna pospolita, jarzab pospolity, bez czarny, topola osika, jesion wyniosły i inne w mniejszej już ilości. Jest to głównie drzewostan o zwarcu umiarkowanym czy przerywanym i zmieszaniu drobnokępkowym, grupowym.

Lasy w obrębie fragmentu nr 5 mają funkcję lasu gospodarczego.



Rys. 24. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 4

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>



Rys. 25. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 5

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

6. Fragment nr 6 (rys. 26)

Północną część OChK Jeziora Goryńskiego tworzą zwarte kompleksy leśne o charakterze spójnym z drzewostanem już opisanym we fragmencie nr 5. Są to umiarkowanie zwarte lasy, o zmieszaniu zazwyczaj grupowym czy drobnokępkowym, o typie siedliskowym lasu mieszanego świeżego, lasu świeżego, a w mniejszej ilości lasu mieszanego wilgotnego czy olsów. Stopień pokrycia w znacznej mierze jest w granicach 61-80% i powyżej 80%, tylko miejscami występują przerzedzenia gdzie gęstość pokrycia dochodzi tylko do 20%. Gatunki w warstwach drzewostanu to głównie: sosna zwyczajna, świerk pospolity, dąb, buk pospolity, grab pospolity, klon pospolity, modrzew europejski, brzoza brodawkowata, leszczyna pospolita, kruszyna pospolita, leszczyna pospolita, klon jawor, bez czarny.

Wzdłuż północnej linii brzegowej jeziora Trupel znajduje się głównie las świeży i w mniejszym procencie las mieszany świeży, o pokryciu sięgającym głównie 61-80%, zwarcie umiarkowanym i zmieszaniu przede wszystkim drobnokępkowym, grupowym. Pełnią one funkcję lasu gospodarczego. W drzewostanie, w zróżnicowanych ilościach dominuje w przeważającej części sosna zwyczajna, dąb, modrzew europejski, grab pospolity, brzoza brodawkowata, klon pospolity, olsza czarna, lipa drobnolistna, klon jawor, wiąz pospolity, jesion wyniosły, kruszyna pospolita, bez czarny.

Południowa linia brzegowa jeziora Trupel (poza OChK) obejmuje również las świeży, las mieszany świeży i bór mieszany świeży. Las ten pełni funkcję ochronną.

Szuwary w północnej części jeziora występują w znikomej ilości, a w obręb omawianego wycinka obszaru chronionego krajobrazu wchodzi również tereny upraw na gruntach ornych, roślinność trawiasta i pojedyncze rzędy drzew, w szczególności przy terenach zabudowanych.

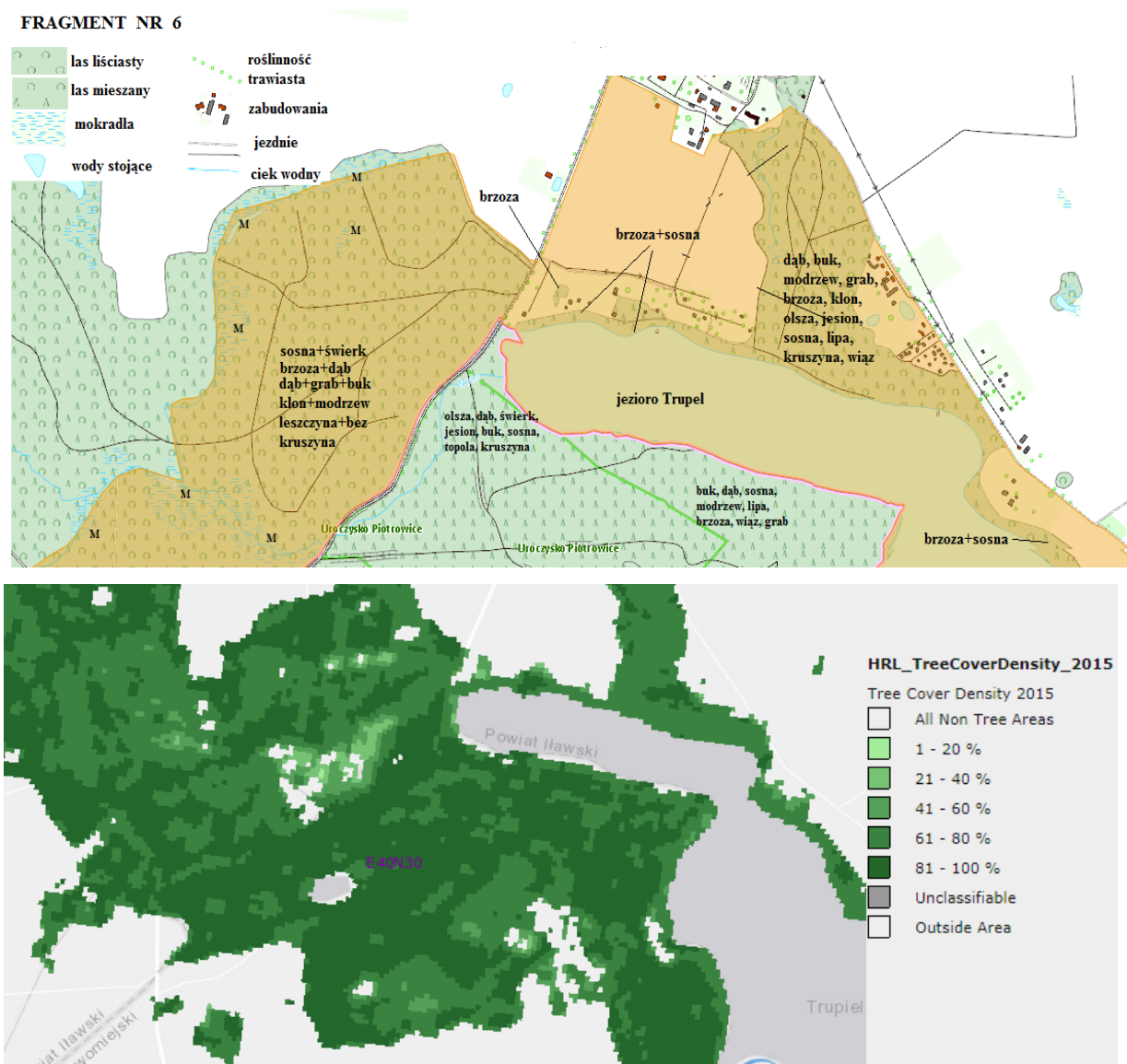
7. Fragment nr 7 (rys. 27)

W środkowej części jeziora Trupel Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje w zasadzie jego wielkość z niewielkimi terenami przyległymi. Wzdłuż prawej linii brzegowej otaczają je lasy wilgotne z większym udziałem brzozy brodawkowatej, olszy czarnej, wiązu pospolitego, lipy drobnolistnej, dębu, wiązu i klonu pospolitego. Gęstość drzewostanu jest przede wszystkim w granicach 61-80% o zwarcie przerywanym i zmieszaniu jednostkowym. Pełnią one funkcję lasu gospodarczego.

Kierując się ku południowi, za ujściem rzeki Osa pojawiają się już lasy wilgotne z przeważającym udziałem olszy czarnej. Są to już mniej zwarte kompleksy leśne, w znacznej

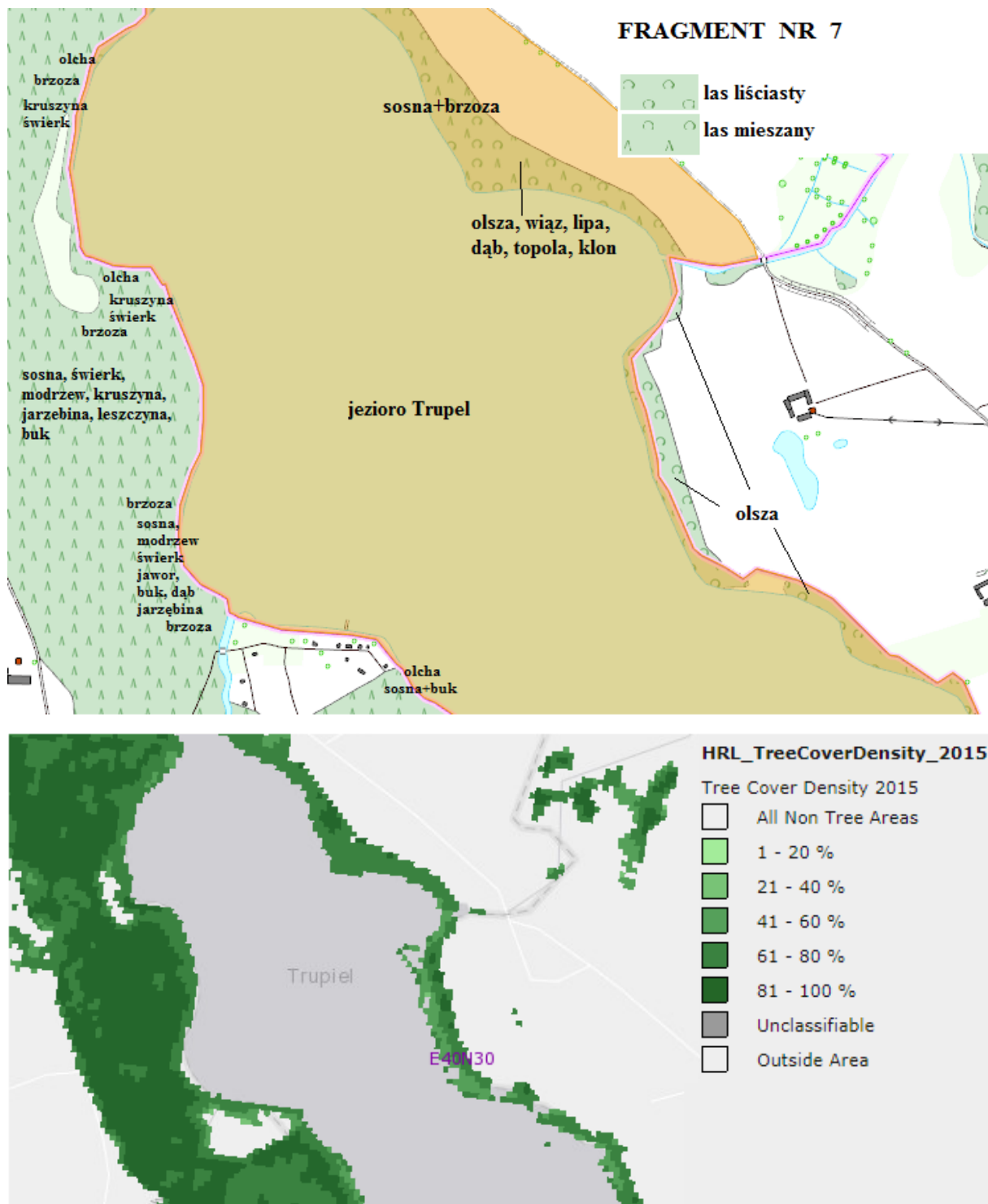
mierze w stopniu pokrycia 41-60%. Natomiast lewą granicę jeziora otaczają zwarte lasy. Tuż przy linii brzegowej występują w znacznej mierze olsy i lasy wilgotne mieszane, które pełnią ważną funkcję lasów ochronnych.

Brzegi jeziora łagodnie schodzą do wody. Szuwary otaczają w zasadzie całe jezioro, lecz o różnej szerokości. Szersze pasy występują po prawej stronie i w zakolach. Wśród roślinności szuwarowej dominuje oczeret, jeżogłówka i trzcina.



Rys. 26. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 6

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>



Rys. 27. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 7

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

8. Fragment nr 8 (rys. 28)

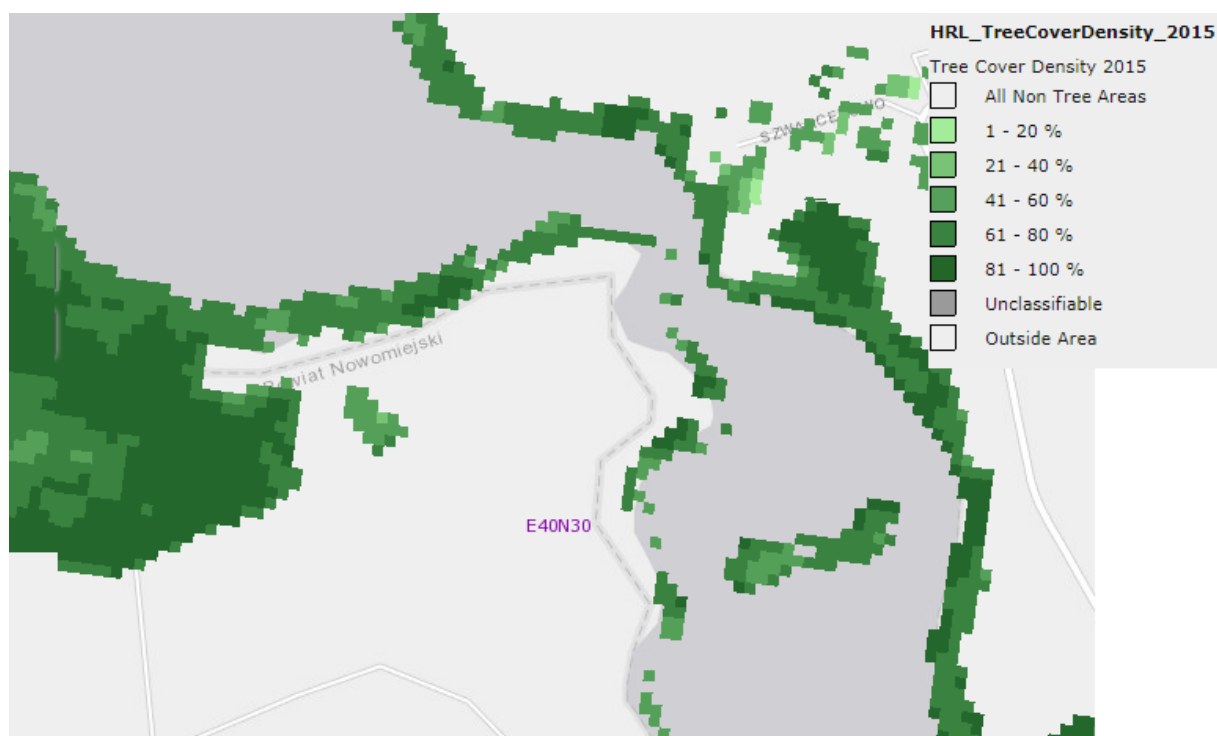
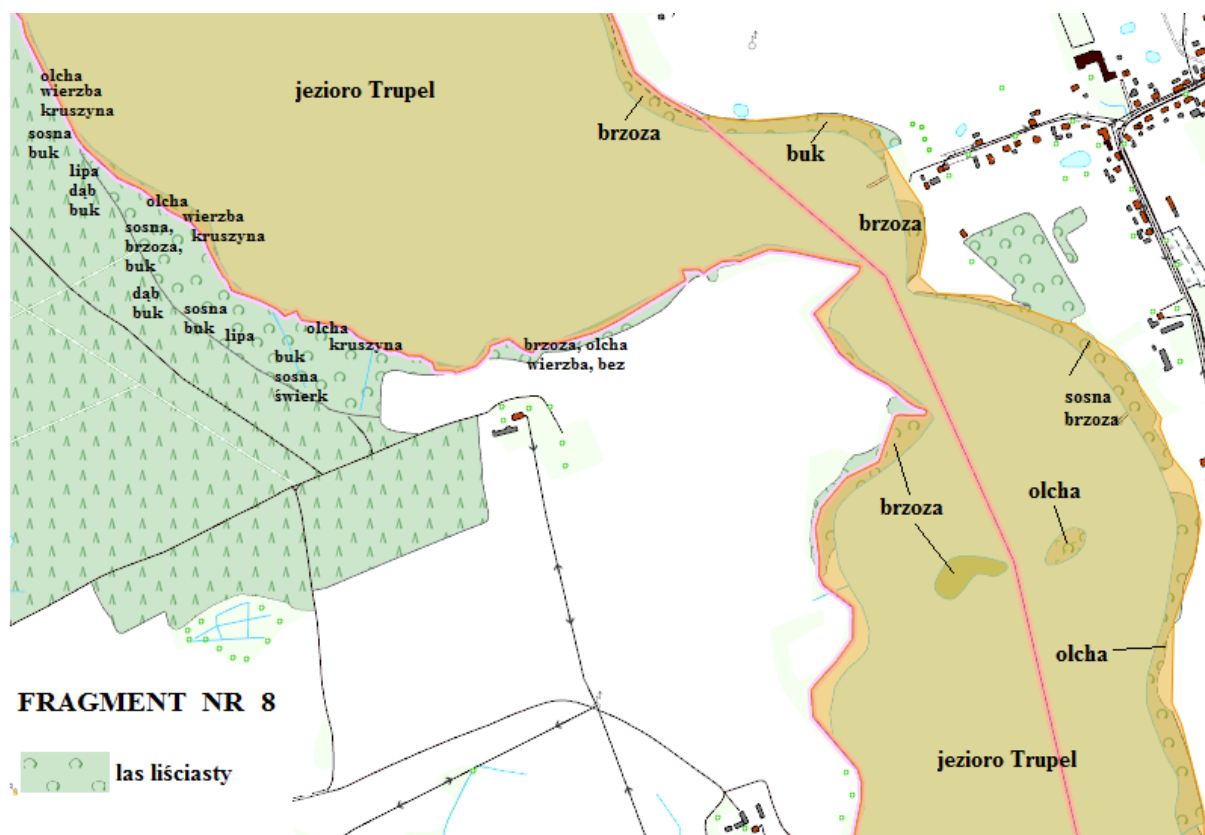
Tuż za Młyńską Strugą drzewostan staje się bardziej zróżnicowany. Wzdłuż lewej linii brzegowej występują olsy, a w drzewostanie przeważa olsza czarna, kruszyna pospolita, wierzba biała czy bez czarna (dominuje typ siedliskowy lasu: ols jesionowy, bór mieszany świeży). Stopień zwarcia jest umiarkowany lub przerywany, w głąb lasu staje się bardziej pełny i zwarty. Las pełni ważną funkcję ochronną. W południowej części jeziora Trupel widoczne są dwie wyspy porośnięte brzozą i olchą, w znacznej mierze o zwarcu umiarkowanym.

Prawa strona natomiast porośnięta jest drzewostanem liściastym z przeważającym udziałem brzozy, olchy i buku. Za południowym przewężeniem jeziora drzewostan jest znacznie uboższy. Na południu przeważają wilgotne lasy liściaste z udziałem głównie olchy i brzozy oraz bory mieszane świeże z udziałem brzozy brodawkowatej i sosny zwyczajnej.

Brzegi jeziora łagodnie schodzą do wody. Szuwary otaczają w zasadzie całe jezioro, lecz o różnej szerokości. Szersze pasy występują po prawej stronie i w zakolach. Wśród roślinności szuwarowej dominuje oczeret, jeżogłówka i trzcina.

9. Fragment nr 9 (rys. 29)

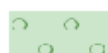
Południowy fragment jeziora Trupel otaczają wilgotne lasy liściaste z udziałem przede wszystkim olchy i brzozy o zwarcu przerywanym i zmieszaniu grupowym. Pełnią one ważną funkcję lasów ochronnych. Trzecią wyspę porasta głównie brzoza. Szuwary są tutaj rozległe z udziałem roślinności ujętej we fragmencie nr 8.



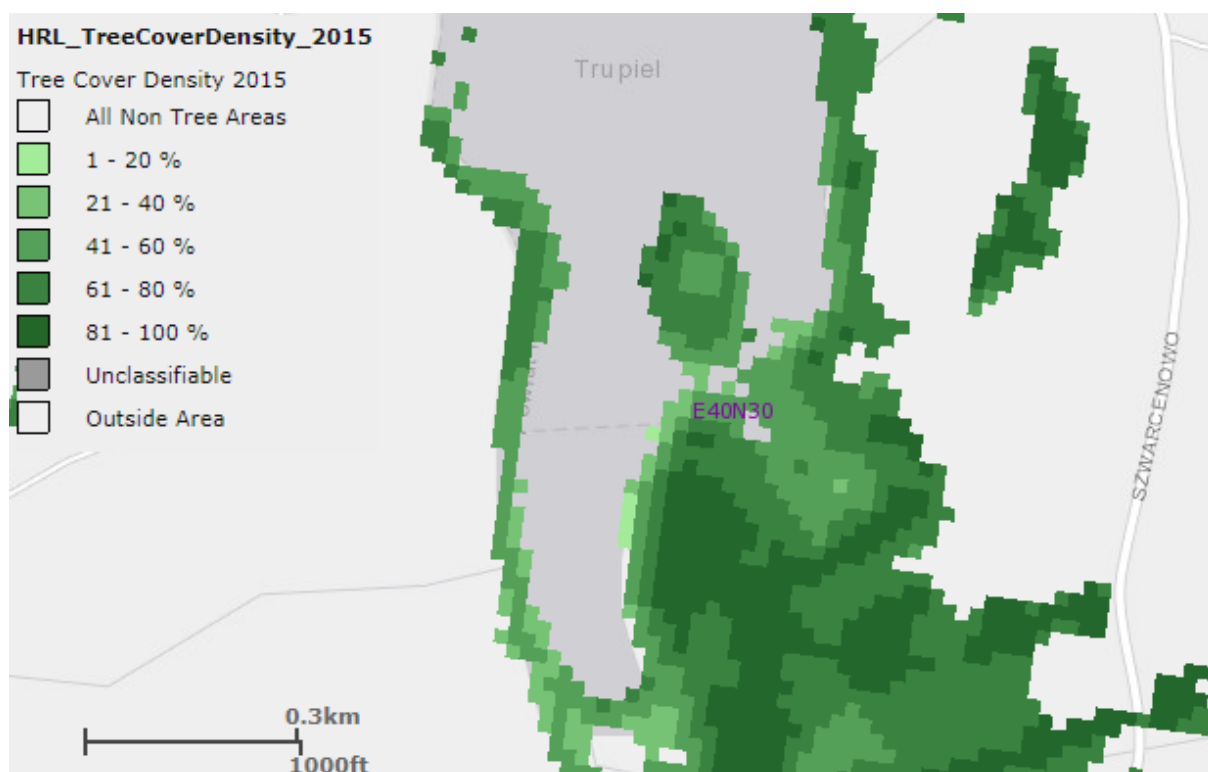
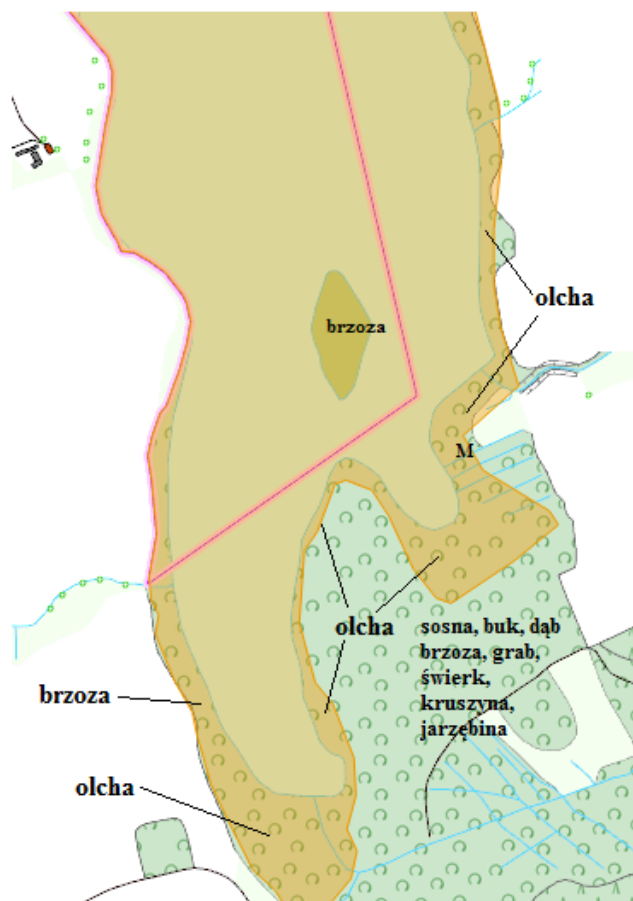
Rys. 28. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 8

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

FRAGMENT NR 9



las liściasty



Rys. 29. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 9

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>, <https://land.copernicus.eu>

Obowiązuje ochrona zlewni jezior Goryńskiego, Trupel i Dłużek. W strefie brzegowej tych jezior należy sukcesywnie wprowadzać gatunki krzewów oczyszczających środowisko. Uzupełnieniem na rzecz krajobrazu powinny być zalesienia.

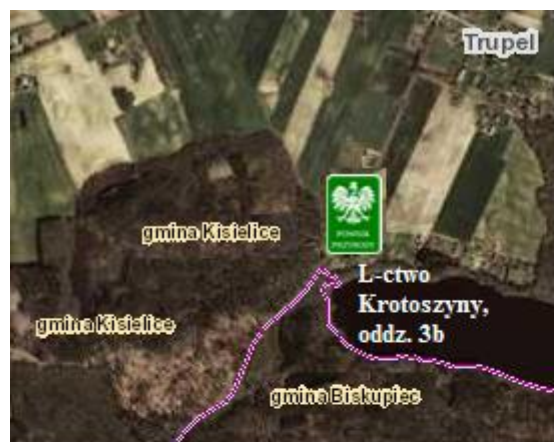
6.1.2. Pomniki przyrody

Na terenie gminy Kisielice zlokalizowanych jest 25 pomników przyrody. Zestawienie pomników przyrody przedstawiają tabele 14 – 17, natomiast przybliżone położenie rysunki 30 – 33.

Lp.	Typ pomnika	Data utworzenia	Opis	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis granic
1	Drzewo pojedyncze	1977-01-01	Uszkodzony pień; 2 suche gałęzie	-	nad jez. Trupel; Leśnictwo Krotoszyny, oddz. 3 b
2	Drzewo pojedyncze	1997-01-30	Dąb szypułkowy, suchy pomnik, obwód – 590 cm, wysokość – 26 m	Rozporządzenie Nr 8/96 Wojewody Elbląskiego z dnia 31 grudnia 1996 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 1 poz 1 z 15.01.1997 r)	Leśnictwo Kisielice, oddz. 228 d
3	Drzewo pojedyncze	1997-01-30	Buk pospolity, 1 konar odłamany; huba na pniu drzewa, obwód 370 cm, wysokość- 32 m	Rozporządzenie Nr 8/96 Wojewody Elbląskiego z dnia 31 grudnia 1996 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 1 poz 1 z 15.01.1997 r)	Leśnictwo Kisielice, oddz. 228 k
4	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 1 odcięta gałąź, 2 m od placu sportowego, obwód – 336 cm, wysokość – 25 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	przy boisku sportowym w Jędrychowie
5	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 2 suche gałęzie, dolne odcięte, obwód – 334 cm, wysokość – 22m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	po prawej stronie drogi od Kisielic, 700 od Kantowa
6	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Lipa drobnolistna, obwód – 423 cm, wysokość – 22 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	po prawej stronie drogi z Klim do Kisielic
7	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, obwód – 378 cm, wysokość – 22m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	po lewej stronie drogi do Pław Wlk., 250 m od Limży

Tabela 14. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 1)

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, M. Duda, M. Duda, 2015



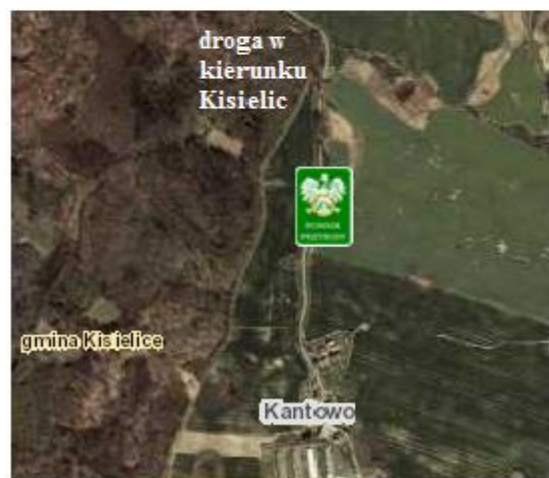
Pozycja 1



Pozycja 2 i 3



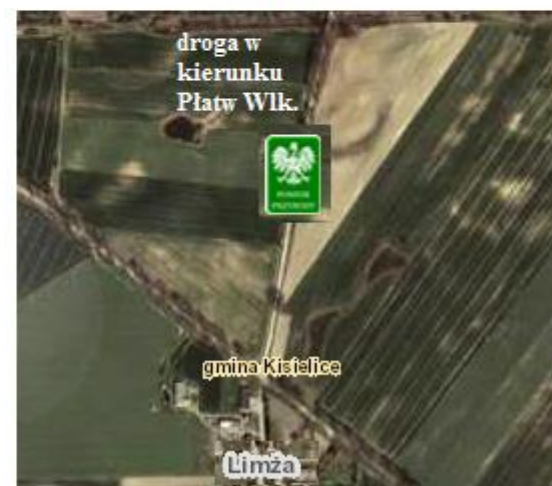
Pozycja 4



Pozycja 5



Pozycja 6



Pozycja 7

Rys. 30. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 1)

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

Lp.	Typ pomnika	Data utworzenia	Opis	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis granic
8	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Klon pospolity, 2 gałęzie odcięte, obwód – 278 cm, wysokość – 19 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	po lewej stronie drogi do Pław Wlk., 300 m od Limży
9	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Klon pospolity, 3 odcięte konary, obwód – 258 cm, wysokość – 18m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	po prawej stronie drogi do Pław Wlk., 350 m od Limży
10	Skupisko	1999-01-12	Grupa 4 dębów szypułkowych, obwód – 248 – 320 cm, wysokość – 22m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Limża, w parku nad rz. Gardęgą
11	Skupisko	1999-01-12	Grupa 3 dębów szypułkowych, obwód – 345 – 440 cm, wysokość – 24 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Limża, w parku w pobliżu starego cmentarza
12	Skupisko	1999-01-12	Grupa 3 buków pospolitych, obwód – 320 – 361 cm, wysokość – 23 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Łęgowo, przy kościele
13	Skupisko	1999-01-12	Grupa 3 dębów szypułkowych, obwód – 325 – 362 cm, wysokość – 22m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Łęgowo, przy kościele
14	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 3 odcięte gałęzie, szczelina między konarami głównymi; obwód – 660 cm, wysokość – 20 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Łęgowo, w parku na S od dużego stawu

Tabela 15. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 2)

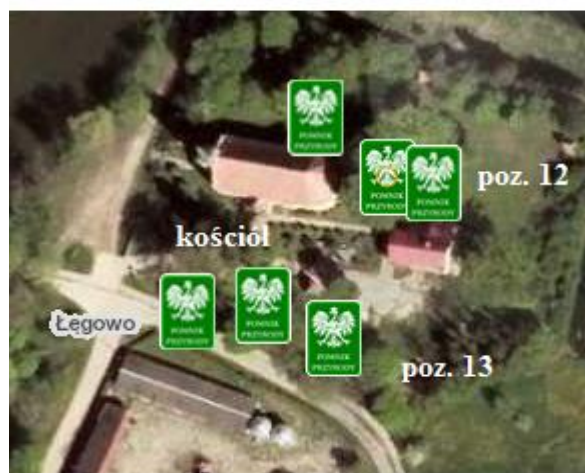
Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, M. Duda, M. Duda, 2015



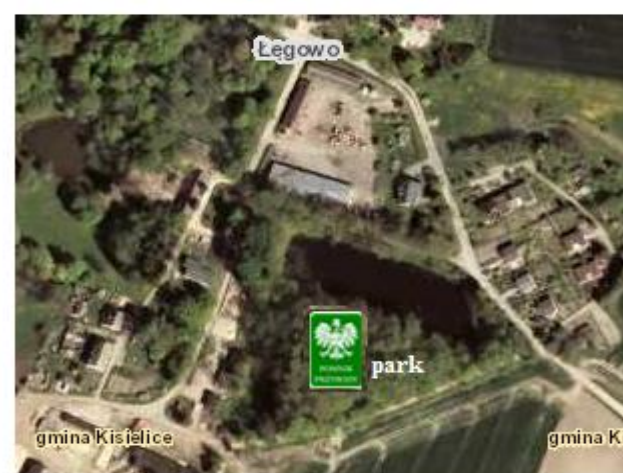
Pozycja 8 i 9



Pozycja 10 i 11



Pozycja 12 i 13



Pozycja 14

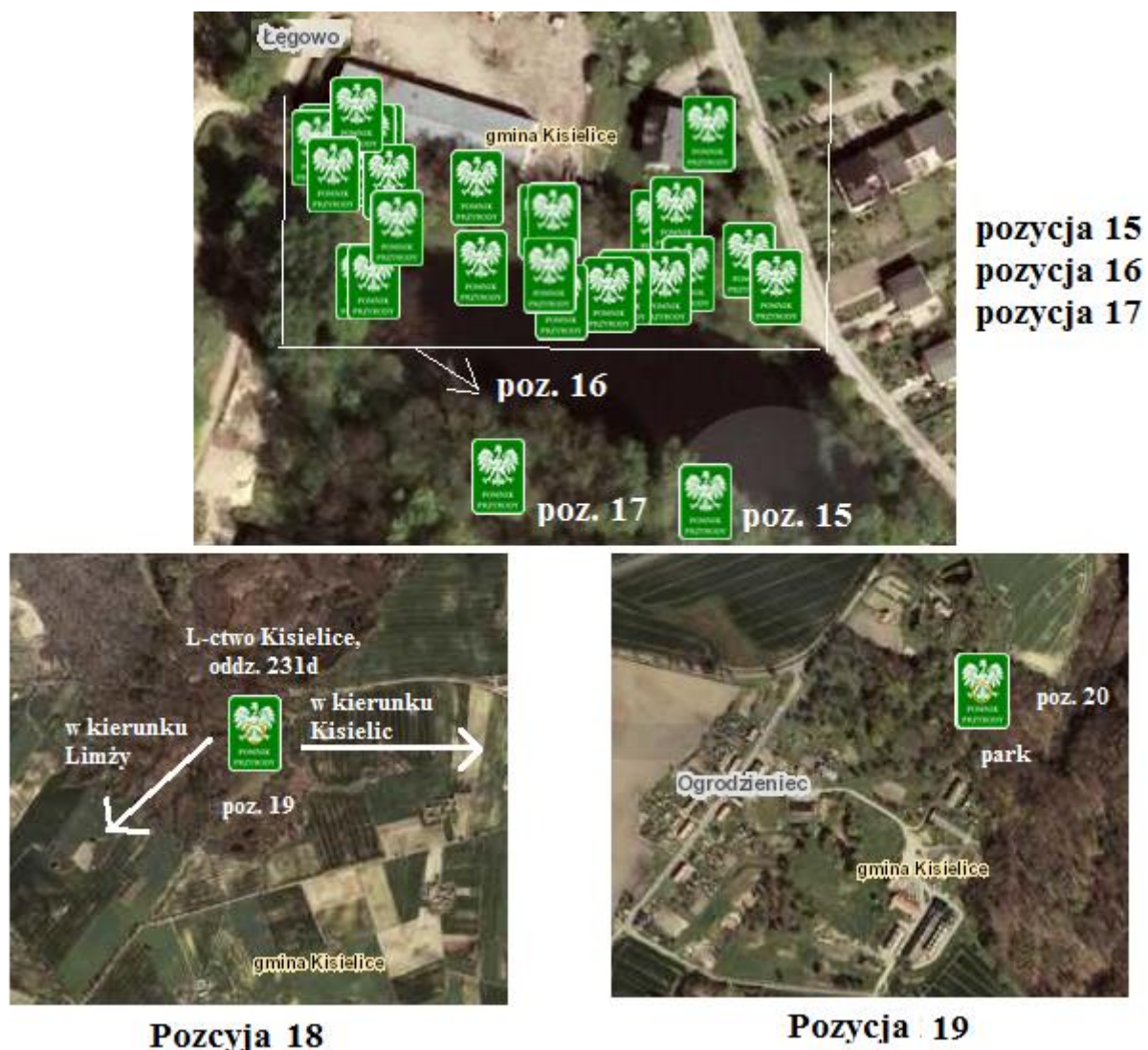
Rys. 31. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 2)

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

Lp.	Typ pomnika	Data utworzenia	Opis	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis granic
15	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 3 gałęzie złamane, 2 suche gałęzie, uszkodzona kora na pniu drzewa; obwód – 423 cm, wysokość – 20m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Łęgowo, w parku na S od dużego stawu
16	Skupisko	1999-01-12	Grupa 29 dębów szypułkowych, w terenie stwierdzono 28 drzew, 1 nie odnaleziono, obwód – 145 – 303 cm, wysokość – 18 – 22 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Łęgowo, wzdłuż drogi na N od dużego stawu
17	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	3 odcięte gałęzie, szczelina między konarami głównymi;	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Łęgowo w parku na S od dużego stawu
18	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 4 gałęzie suche, wylup i martwica pnia; obwód – 344 cm, wysokość – 22 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Leśnictwo Kisielice, oddz. 231d
19	Skupisko	1999-01-12	Grupa - 2 dęby szypułkowe, obwód – 363, 385 cm, wysokość – 22m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Ogrodzieniec, przy drodze dzielącej park od lasu

Tabela 16. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 3)

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, M. Duda, M. Duda, 2015



Rys. 32. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 3)

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

Lp.	Typ pomnika	Data utworzenia	Opis	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu	Opis granic
20	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 2 suche gałęzie; 2 odcięte gałęzie; obwód – 420 cm, wysokość – 22 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Ogrodzieniec, przy kapliczce na zakręcie drogi do Jędrychowa, 400 m od Ogrodzieńca
21	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Jesion wyniosły, obwód – 273 cm, wysokość – 24 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Pławy Wlk., w parku między runiami dworku a stawem
22	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, obwód – 349 cm, wysokość – 22 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Pławy Wlk., w parku między runiami dworku a stawem
23	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Dąb szypułkowy, 3 suche gałęzie, 2 odcięte gałęzie, obwód – 425 cm, wysokość – 22m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	Trupel (kolonia), po lewej stronie drogi Trupel-Szwarcenewo
24	Drzewo pojedyncze	1999-01-12	Wierzba, główne konary odcięte, obwód – 310 cm, wysokość – 23 m	Rozporządzenie Nr 13/98 Wojewody Elbląskiego z dnia 28 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia form ochrony przyrody (Dz. Urz. Woj. Elbląskiego Nr 29 poz. 214 z 28.12.1998 r.)	po lewej stronie drogi polnej Wąldowo-Podlasek

Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 4)

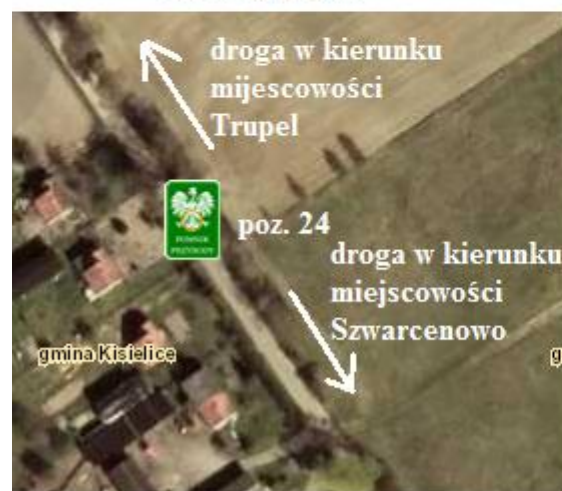
Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, Prognoza oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kisielice do 2020 roku, M. Duda, M. Duda, 2015



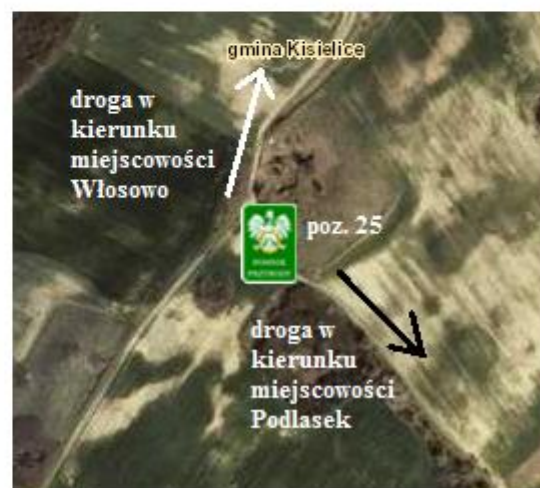
Pozycja 20



Pozycja 21 i 22



Pozycja 23



Pozycja 24

Rys. 33. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 4)

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>

6.2. Pozostałe tereny cenne przyrodniczo

6.2.1. Korytarze ekologiczne

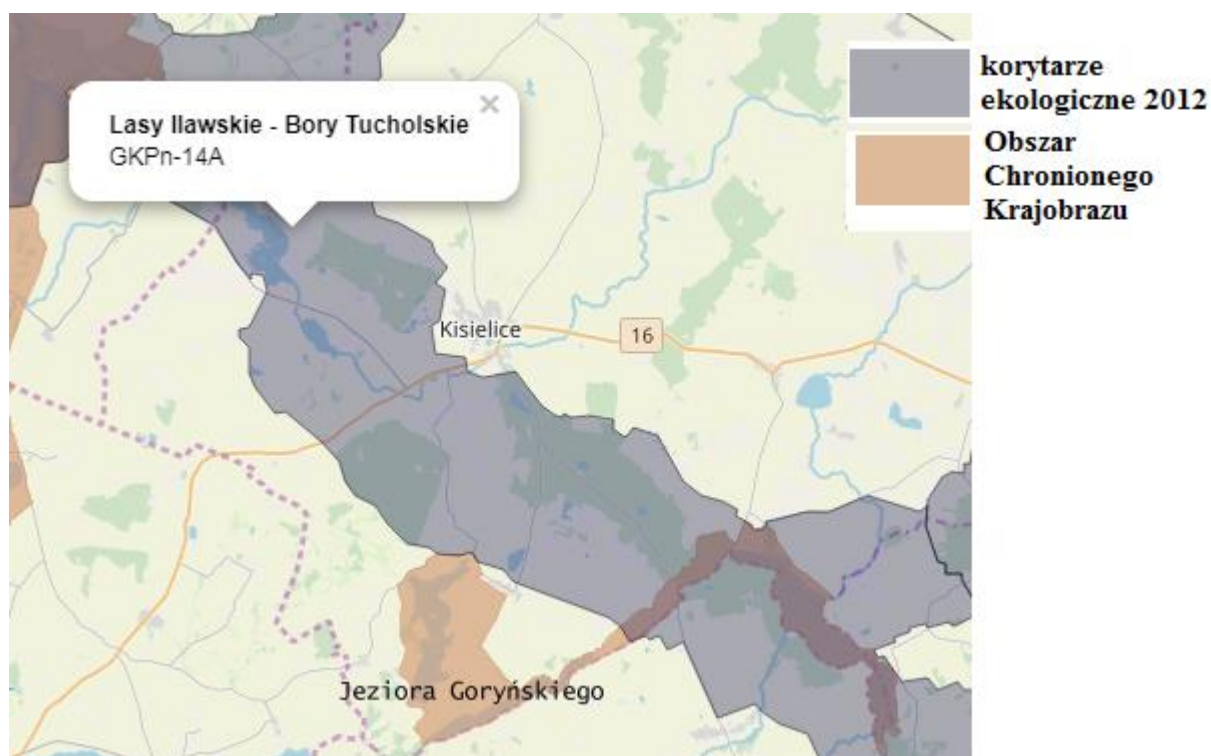
Ważnym elementem zapewniającym łączność i spójność ekologiczną są **korytarze ekologiczne**. Rola korytarzy posiada kluczowe znaczenie w ochronie przyrody oraz krajobrazu. Korytarze nie są prawną formą ochrony przyrody, jednakże przeciwdziałają izolacji najcenniejszych przyrodniczo obszarów, co w konsekwencji przyczynia się do utrzymania oraz wzrostu różnorodności na poziomie ekosystemu, gatunkowym oraz genowym (stała migracja gatunków flory i fauny).

Korytarze ekologiczne są elementem krajobrazu o strukturze pasmowej. Poszczególne elementy systemu przyrodniczego obszaru mogą stanowić elementy o znaczeniu lokalnym (jak np. niewielkie ciek i pasmowe zadrzewienia – korytarze ekologiczne w skali mikro, czy też łąka z niewielkim zbiornikiem wodnym – płat ekologiczny skali mikro) lub ponadlokalnym (jak np. większe doliny rzeczne – korytarze ekologiczne o ponadlokalnym charakterze, duże kompleksy leśne – płat ekologiczny lub/i korytarz ekologiczny o ponadlokalnym charakterze).

Do najważniejszych funkcji korytarzy zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwienie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi, a co za tym idzie, zwiększenie prawdopodobieństwa kolonizacji izolowanych płatów;
- zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk zapobiegające utracie;
- różnorodności genetycznej oraz przeciwdziałające depresji wsobnej;
- obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk, wskutek zachowań terytorialnych.

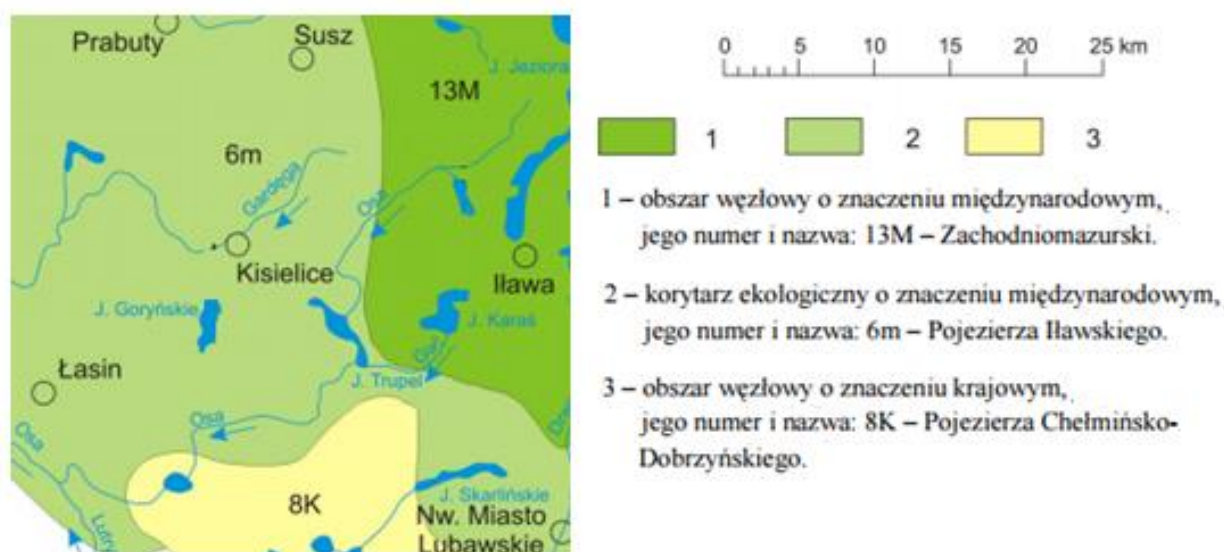
Korytarze ekologiczne w gminie najczęściej przyjmują postać pasa zieleni, terenów otwartych, zbiorowisk leśnych, łąk, zbiorników i cieków wodnych. Gmina położona jest w obrębie **korytarza ekologicznego Lasy Iławskie-Bory Tucholskie GKPn-14A** (rys. 34). Jest to korytarz o zasięgu regionalnym i biegnie przez środkową część gminy. Obejmuje ciek wodny oraz przyległe tereny łąk, zadrzewień i lasów, jest w zasięgu jeziora Trupel, Rakowe, Ligowo oraz stawów Limża i Łodygowo. W jego zasięgu jest również wschodnia część Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego.



Rys. 34. Korytarze ekologiczne obrębnie gminy Kisielice

Źródło: <http://mapa.korytarze.pl>

Zadaniem programu krajowej sieci ekologicznej – ECONET-Polska (PL) jest opracowanie spójnego systemu obszarów o walorach przyrodniczych, mających najwyższą rangę krajową i międzynarodową. Sieć ECONET składa się z obszarów węzłowych i korytarzy ekologicznych. Cała gmina Kisielice, według krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL (rys. 35), położona jest w obrębie **korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym (6m), o nazwie Pojezierze Iławskie.**



Rys. 35. Położenie gminy Kisielice na tle systemu ECONET

Źródło: Objasnienia do mapy geosrodowiskowej Polski 1:50000, Arkusz Kisielice (209), Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012

6.2.2. Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania (Ustawa o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. Dz. U. 2018, poz. 1614). Wartościowe przyrodniczo są niżej ujęte obszary, które były już proponowane we wcześniejszych dokumentach dotyczących gminy Kisielice. Są to m.in.:

- w obrębie Pławty Wielkie - na południe od wsi oraz przy granicy z obrębem Łęgowo,
- w obrębie Limża - obszar Stawu Limża oraz teren w części północnej przyległy do lasu,
- w obrębie Krzywka - w części północnej teren zalesiony,
- w obrębie Ogrodzieniec obniżenie w kierunku północno - wschodnim od wsi i teren bagienny w lesie,

- w obrębie Łęgowa, teren w kierunku północnym od Kisielice obejmujący strefę źródłiskową cieków zasilających jezioro w mieście.

W obszarze planowanych użytków ekologicznych powinno wykonać się rozpoznanie ekologiczne.

6.2.3. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2018, poz. 1614) o ochronie przyrody art. 43 za **zespół przyrodniczo-krajobrazowy** uznaje się fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne. Pod tym względem należałoby zwrócić uwagę na obszary (które we wcześniejszych dokumentach były już ujmowane):

- staw Limża i staw Łodygowo do zachodniej granicy gminy wraz z miejscowością Łodygowo,
- tereny na północ od miejscowości Ogrodzieniec.

6.2.4. Obszary ochrony zasobów wodnych

Środkowa i północna część gminy objęta jest strefą ochrony zasobów wodnych (tabela 18). Na obszarze tym obowiązuje zakaz prowadzenia wszelkiej działalności, która może stanowić zagrożenie dla warstw wodonośnych.

Miejscowość	Zasoby zatwierdzone [m ³ /h]	Strefa ustanowiona				
		Bezpośrednia	Pośrednia	Instytucja ustanawiająca	Nr decyzji	Data decyzji
Jędrychowo	85	Tak	Nie	Starosta Iławski	OŚR.6320.1.2012	07.03.2013
Klimy	74 i 75	Tak	Nie	Starosta Iławski	OŚR.6320.2.2012	07.03.2013
Kisielice	123	Brak strefy				

Tabela 18. Ujęcia komunalne w obrębie gminy Kisielice

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Iławskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020, Iława 2013

6.2.5. Lasy ochronne

W rozumieniu ustawy z dnia 28 września 1992 o lasach (Dz. U. 2018, poz. 2129) zgodnie z art. 15 za lasy szczególnie chronione, zwane dalej „**lasami ochronnymi**”, mogą być uznane lasy, które:

- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują usuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
- są położone:
 - w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
 - w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych,
 - w strefie górnej granicy lasów.

Lasy wodochronne obejmują lasy, w których główną funkcją jest ochrona stosunków wodnych na danym terenie, ochrona brzegów rzek przed obsuwaniem się i obrywaniem, ochrona przeciwpowodziowa, zatrzymywanie zanieczyszczeń dopływających z terenów przylegających do zbiorników wodnych i cieków; rosną wzdłuż rzek, potoków, wokół źródeł, jezior itp. W obrębie gminy Kisielice występują przede wszystkim w kompleksach leśnych w obrębach Trupel, Goryń (rozdział 6.1.1.).

Zlokalizowane są także **lasy ochronne zwierząt chronionych**. Lasy powinny być wyłączone z tyczenia szlaków i dróg oraz wszelkiej penetracji przez mieszkańców i turystów. Lasy ochronne znajdują się w kompleksach leśnych w obrębach: Byliny, Pławty Wielkie, Ogrodzieniec i Stary Folwark.

6.2.6. Inne tereny cenne przyrodniczo

Łąki, zadrzewienia i zakrzewienia

Zbiorowiska łąkowe porozrzucane są na terenie całej gminy. Zbiorowiska te odznaczają się szczególnymi walorami przyrodniczymi, umożliwiając zachowanie dużej bioróżnorodności oraz pełniąc funkcje wodo- i glebochronne, hydrologiczne, klimatyczno-higieniczne i krajobrazowe. Zadrzewienia przywodne, ciągnące się wzdłuż cieków wodnych, zadrzewienia przydrożne, towarzyszące ciągom komunikacyjnym, zadrzewienia śródpolne, często porastające tereny nie użytkowane rolniczo i miedze (zarośla tarniny, dzikiej róży, jeżyn, derenia, pojedyncze drzewa).

Zieleń urządzona

Zieleń urządzona to obszary różnej wielkości i rangi stworzone przez człowieka. W gminie Kisielice obejmują tereny zieleni otwartej, zieleń przydrożną, ogrody działkowe, cmentarze, parki dworskie i ich pozostałości, tereny towarzyszące zabudowie osiedlowej, indywidualnej, przy obiektach usługowych i sportowych, tereny gospodarki rolniczej, ogrodowej, leśnej, starodrzewia przy obiektach zabytkowych, np. przy kościołach, parkach dworcowo-pałacowych i innych cennych miejscach i obiektach.

6.3. Walory kulturowe

Samo **miasto Kisielice posiadało oryginalny układ urbanistyczny starego miasta**. Niestety ze względu na zniszczenia wojenne i rozbiórki nie zachował się on w sposób czytelny do dnia dzisiejszego. Dla zapewnienia ciągłości historycznej szczególnej ochronie podlegają następujące elementy miasta: wzgórze Starego Miasta z kościołem, jezioro

Kisielickie z jego otoczeniem, wieża ciśnień, historyczny budynek szkoły podstawowej. W mieście występują następujące strefy ochrony konserwatorskiej:

- strefa W – ochrony archeologicznej – obejmuje obszar Starego Miasta planu,
- strefa A – ścisłej ochrony konserwatorskiej obszaru Starego Miasta,
- strefa B – ochrony konserwatorskiej – obejmuje historyczne fragmenty w południowej i północno-zachodniej części miasta,
- strefa E – ochrony ekspozycji – obejmuje tereny na przedpolu Starego Miasta od strony projektowanej drogi krajowej oraz obszar jeziora,
- strefa K – ochrony krajobrazu, która obejmuje tereny położone na zachód od jeziora i na południe od Starego Miasta oraz teren pomnika żołnierzy radzieckich przy cmentarzu.

Wyróżniająca jest także **miejsowość Łęgowo z renesansowym kościołem** o ciekawej architekturze wnętrza z kasetonowym stropem drewnianym z obrazami głów świętych i apostołów, emporą i amboną. Jest to obiekt historyczny wpisany na listę zabytków I klasy.

Sumarycznie na terenie gminy Kisielice występuje **16 obiektów wpisanych do rejestru zabytków na podstawie decyzji wydanej przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz 19 zabytków wpisanych Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków.**

6.4. Walory krajobrazowe

Wartość krajobrazu gminy jest ściśle związana z jego stanem zagospodarowaniem, jak również warunkami przyrodniczymi. Walory krajobrazowe gminy kształtuje również jej środowisko kulturowe. Gmina Kisielice jest w umiarkowanym stopniu zróżnicowana pod względem fizjonomii i typów krajobrazów.

Na obszarze gminy można wyróżnić następujące typy krajobrazów:

- krajobraz miejski, w granicach miasta Kisielice,
- krajobraz miejski i przemysłowy – osiedli i zabudowy wielorodzinnej, zabudowy jednorodzinnej i zabudowy przemysłowo – usługowej w granicach miasta Kisielice;
- krajobraz wiejski, z dominującą zabudową zagrodową obok zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;

- krajobraz rolniczy terenów pozostających w użytkowaniu rolniczym, jak i terenów odłogowanych;
- krajobraz kompleksów leśnych,
- krajobraz doliny cieków wodnych i jezior,
- krajobraz odnawialnych źródeł energii (fermy wiatrowe).

Mniejsze jednostki osadnicze reprezentują typowy krajobraz kulturowy wiejski, zabudowy zagrodowej i towarzyszących im budynków gospodarskich. Zabudowa występuje w rozproszeniu, bądź zgrupowana jest w pasma wzdłuż ulic.

Szczególne wartościowa pod względem krajobrazowym na terenie gminy jest dolina rzeki Gardęga, która w jednej części jest uregulowana, płynąca prostymi odcinkami wśród pól, natomiast w drugiej części posiada spadek, płynie wąwozem, a w jej otoczeniu występują zwalone drzewa i głązy.

Bardzo cenne pod względem przyrodniczym są tereny Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego, który obejmuje swym zasięgiem 3 malownicze jeziora. W jego obrębie są wydzielone ścieżki przyrodniczo – leśne. Pełnią funkcję rekreacyjną, edukacyjną i umożliwiają obserwację zmian zachodzących w najbliższym otoczeniu. I chociaż panującym gatunkiem drzewa jest tutaj sosna, to występuje ona w towarzystwie wielu innych, w tym licznych gatunków liściastych.

Lasy są także ogromnym walorem przyrodniczym. Są to siedliska wielu cennych gatunków flory i fauny. W kompleksach leśnych znajdują się fragmenty lasu gospodarczego. Różnorodna postać lasów wpływa również na walory krajobrazowe.

Duży udział na terenie gminy stanowi krajobraz rolniczy. Tereny użytkowane rolniczo stanowią znaczną powierzchnię gminy. Charakterystycznym dla terenu gminy są układy pól uprawnych wraz z towarzyszącymi im zadrzewieniami śródpolnymi i krzewami na miedzach. Ze względu na prowadzone uprawy polowe, dużą penetrację terenu przez człowieka, nie są to tereny atrakcyjne przyrodniczo. Roślinność jest tu całkowicie zmieniona, natomiast fauna tych terenów jest skąpa.

Głównymi dominantami wizualnymi na terenie gminy są obiekty sakralne, obiekty ferm drobiu oraz maszty elektrowni wiatrowych. Maszty elektrowni wiatrowych wyróżniają się w krajobrazie gminy głównie z uwagi na znaczną wysokość, która decyduje o zasięgu wizualnego oddziaływania konstrukcji oraz ich antropogenicznych czy też przemysłowy charakter. Elektrownie wiatrowe z uwagi na charakter konstrukcji, obecność wielu prostych linii są postrzegane, szczególnie z bliska, jako bardzo silny element w krajobrazie.

Postrzeganie elektrowni w dużej mierze jest zjawiskiem trudnym do zmierzenia i oceny, a odbiór elementów odbywa się przez pryzmat doświadczeń i preferencji obserwatora (rozdział 7.8.).

Różne typy siedlisk jakimi, są kompleksy leśne, tereny podmokłe, lasy zadrzewienia, parki, wody, dominanty stanowią o walorach przyrodniczych i krajobrazowych gminy. Razem czynią one duże bogactwo przyrodnicze obszaru gminy. Na walory krajobrazowe składają się także walory kulturowe opisane w rozdziale 6.3.

7. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA

Opis jakości środowiska przyrodniczego obszaru opracowania umieszczony jest także w opracowaniu ekofizjograficznym dla gminy Kisielice.

7.1. Zanieczyszczenia gleb, przekształcenia powierzchni ziemi

Na terenie gminy Kisielice **degradacja gleb** związana jest przede wszystkim z:

- Erozją – obszar charakteryzuje falista i pagórkowata rzeźba terenu, która sprzyja rozwojowi procesów erozyjnych. Są one umiarkowane i związane najczęściej z erozją wodną. Erozja wietrzna występuje jedynie na terenach przesuszonych, ubogich gleb piaszczystych, nie stanowi większego zagrożenia na terenie gminy.
- Zakwaszeniem – badania stanu odczynu gleb przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą w Olsztynie w latach 2008 – 2011 wykazały, iż na terenie gminy dominują gleby o charakterze kwaśnym i stanowią one większość przebadanych gruntów (pH do 5,5). Zakwaszenie gleb jest niekorzystne z punktu wydajności i jakości plonów, gdyż obniża wartości produkcyjne gleb.
- Zmianą stosunków wodnych – zmiany te należą do przekształceń antropogenicznych, związanych z procesem przesuszenia, a tym samym zahamowaniem procesu akumulacji substancji organicznej. Ulegają im głównie gleby trwałych użytków zielonych, wśród których fragmentami występują pobagienne gleby murszowo-mineralne. Gleby te wykształciły się pod wpływem sztucznego obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych, poprzez zabiegi melioracyjne. W zakresie zachowania wartości przyrodniczych gleb istotne działania należą do właścicieli gruntów lub dzierżawców tych gruntów.
- Zawartość makroelementów w glebach.

Innymi groźnymi czynnikami zanieczyszczającymi są: „**dzikie wysypiska**”, **niewłaściwe stosowanie nawozów i pestycydów w rolnictwie, składowanie i wykorzystanie obornika i gnojówki, niska świadomość ekologiczna ludności**. Przyczyną zubożenia gleb w podstawowe składniki jest też bardzo niskie i nieproporcjonalne zużycie nawozów mineralnych. Zakwaszenie gleb wpływa na zmniejszenie plonów, jak również sprzyja przyswajaniu przez rośliny metali ciężkich. Nawożenie tych gleb nie przynosi

efektów ponieważ składniki nawozowe nie są zatrzymywane w glebach i w łatwy sposób następuje ich wypłukiwanie do wód gruntowych.

Gleby pozostające pod wpływem głównych ciągów komunikacyjnych, ulegają systematycznemu zanieczyszczeniu. Wywołana jest ona kumulacją w glebie toksycznych związków chemicznych pochodzących ze spalin oraz pyłów ścieranych opon i nawierzchni jezdni. Gleby w otoczeniu dróg narażone są na depozycję metali ciężkich, szczególnie ołowiu, a także nadmierne zasolenie wynikające ze stosowania środków odładowych w okresach zimowych. Zanieczyszczenie to ogranicza się głównie do obszarów przyległych szlaków komunikacyjnych, a największe skupia się wzdłuż drogi krajowej nr 16.

Do innych form degradacji powierzchni terenu na obszarze gminy należą nieformalne wyrobiska eksploatacji piasków i żwirów. Na powierzchnie ukształtowania terenu mają również wpływ składowiska różnych surowców (przemysłowych, składowiska paliw stałych, surowców rolniczych, surowców leśnych).

Zmiany w użytkowaniu gruntów, kanały melioracyjne, urbanizacja, inwestycje komunikacyjne czy inne to działania wymagające przemieszczania mas ziemnych i w konsekwencji zmiany w rzeźbie terenu.

7.2. Stan powietrza atmosferycznego

Warunki aerosanitarne na terenie gminy Kisielice stanowią wypadkową emisji pochodzenia lokalnego i napływowego.

Mimo licznych źródeł OZE na terenie gminy spotkane mogą być **źródła niskiej emisji**, głównie na terenach wiejskich. Jednak nie jest możliwe określenie dokładnej ilości tych zanieczyszczeń dostających się do atmosfery. Wielkość emisji nie jest wielka, lecz jest problematyczna w okresie zimowym, ale zadowalający jest fakt, że obszar samego miasta posiada ciepłownię na słomę. Po likwidacji starej kotłowni węglowej i wyłączeniu dwóch kotłowni olejowych uzyskano efekt ekologiczny w postaci zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza o:

- SO₂ – 12,22 Mg/a,
- NO₂ – 2,74 Mg/a,
- CO₂ – 2909,22 Mg/a,
- Pyły – 14,10 Mg/a.

Ponieważ teren gminy należy do obszarów typowo rolniczych, pewna **ilość emitowanych substancji jest związana z działalnością rolniczą**. Najważniejsze emisje do powietrza związane z rolniczym charakterem terenu to:

- emisja amoniaku z odchodów zwierzęcych i nawozów mineralnych,
- emisja metanu z fermentacji jelitowej i odchodów zwierząt gospodarskich,
- wylewiska gnojowicy.

Sumarycznie samo rolnictwo na terenie gminy Kisielice ma niewielki udział w zanieczyszczeniu powietrza.

Lokalnymi źródłami emisji gazów do powietrza są też **komunalne mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków** w Kisielicach. Podczas eksploatacji oczyszczalni emitowany jest m.in.: metan, siarkowodór, amoniak.

Ważna jest emisja pochodząca ze **źródeł liniowych**, tj. ze spalania różnych rodzajów paliw przez środki transportu drogowego oraz maszyny rolnicze. Źródła komunikacyjne wpływ mają przede wszystkim w obrębie ciągów komunikacyjnych. Znaczenie ma głównie droga krajowa nr 16 i droga wojewódzka Nr 522. Transport odpowiedzialny jest głównie za emisje takich substancji jak: dwutlenek węgla i siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, lotne związki organiczne LZO (węglowodory aromatyczne i alifatyczne). Spaliny zawierają też pewne ilości sadzy, metali ciężkich: kadmu, miedzi, niklu, ołowiu i cynku.

Stężenia zanieczyszczeń charakteryzuje zmienność sezonowa, związana z warunkami klimatycznymi. Na podwyższenie stężeń zanieczyszczeń wpływa niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz wiatr. Generalnie, jakość powietrza pogarsza się w okresie jesienno – zimowym, z uwagi na udział w całkowitej emisji zanieczyszczeń z pieców opalanych węglem, emitujących głównie pył, dwutlenek węgla i dwutlenek siarki.

Sumarycznie wpływ na stan czystości powietrza ma kilka czynników:

- Brak dużych zakładów przemysłowych emitujących znaczne ilości gazów lub pyłów do powietrza w mieście i jego bezpośrednim sąsiedztwie, jak i w gminie.
- Energia cieplna w mieście Kisielice w zdecydowanej części pochodzi z ciepłowni miejskiej w Kisielicach wykorzystującej słomę jako paliwo. Nie ma ciepłowni funkcjonującej w oparciu o węgiel kamienny.
- Obecność licznych OZE.
- Znaczny udział budynków mieszkalnych na terenie miasta, w tym także jednorodzinnych włączonych do miejskiego systemu grzewczego – ograniczenie

tw. niskiej emisji pochodzącej z rozproszonych urządzeń grzewczych kotłowni przydomowych opalanych węglem lub miałem.

- Na obszarze wiejskim wykorzystywanie indywidualnych źródeł ciepła na węgiel kamienny (w tym także miał) i drewno oraz praktyki spalania odpadów. Emisja z sektora komunalnego poza miastem Kisielice oparta jest o kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła, które wywierają najbardziej negatywny wpływ na jakość powietrza, w szczególności w sezonie grzewczym.
- Rolniczy charakter gminy warunkuje w dużym stopniu rodzaj i ilość zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są także zanieczyszczenia komunikacyjne – liniowe, rolnicze, a w mniejszym stopniu przemysłowe i usługowe.
- Zanieczyszczenia pochodzące z źródeł komunikacyjnych.

Przeprowadzana została **ocena jakości powietrza**, która jest wykonana w województwie warmińsko-mazurskim w układzie 3 stref: miasto Olsztyn, miasto Elbląg i strefa warmińsko-mazurska. Ocenę wykonano oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla substancji: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon troposferyczny, tlenek węgla, pył PM10, pył PM2.5 oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyle zawieszonym PM10,
- ze względu na ochronę roślin dla substancji: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon troposferyczny.

Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych – **punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Kisielice**. Analizując stan powietrza w gminie Kisielice należy wziąć pod uwagę powiat iławski, zaliczony do **strefy warmińsko-mazurskiej**.

W 2016 r. dla strefy warmińsko-mazurskiej stężenia zanieczyszczeń: SO₂, O₃, NO₂/NO_x, CO, pyłu PM2.5, pyłu PM10, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyle PM10 ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012,

poz. 1031). Stężenia metali w pyłe od kilku lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania określonych w rozporządzeniu.

Wystąpiły natomiast przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin (rys. 35), strefa otrzymała klasę D2. W wyniku analiz ozonu przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza strefa otrzymała klasę A.

Zanotowano także przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej (rys. 26), ale ze względu na możliwość odliczenia udziału źródeł naturalnych. Parametr PM10 jest oznaczany niedaleko gminy, ponieważ badania wagowe z separacją frakcji wykonywane są w Iławie. Na terenie gminy i miasta Kisielice ze względu na niską gęstość zaludnienia i niską koncentrację głównej przyczyny występowania przekroczeń (paleniska indywidualne) nie należy się spodziewać znacznych i wysokich przekroczeń stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10, jednak nie można ich jednoznacznie wykluczyć, możliwe jest ich lokalne i okresowe występowanie.

Gmina w zakresie ochrony powietrza wyszczególniła także cel do osiągnięcia do 2020 r.: obniżenie emisji CO_{2-eq} w transporcie lokalnym o 5% oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych o 31,23% w stosunku do 2000 roku.

Stan sanitarny powietrza zależy od ilości i wielkości źródeł emisji, jak również od ilości ładunków napływających z terenów sąsiednich. Biorąc pod uwagę charakter zagospodarowania gminy Kisielice, stan uprzemysłowienia, moc i rozmieszczenie źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz znaczne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii **stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie gminy określić należy jako dobry.**

**ozon pod kątem ochrony
zdrowia**



**ozon pod kątem ochrony
roślin**



benzo/a/piren



Rys. 36. Obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu ze względu na zdrowie ludzi i ochronę roślin oraz benzo/a/pirenu

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2016

Zestawienie parametrów oznaczeń zanieczyszczeń w powietrzu w strefie warmińsko-mazurskiej przedstawia tabela 19.

Parametr	Kryteria ochrony zdrowia		Kryteria ochrony roślin	
	Symbol klasy wg poziomu dopuszczalnego	Symbol klasy wg poziomu docelowego	Symbol klasy wg poziomu dopuszczalnego	Symbol klasy wg poziomu docelowego
Dwutlenek siarki SO ₂	A	-	A	-
Dwutlenek azotu NO ₂	A	-	-	-
Tlenki azotu NO _x	A	-	A	-
Tlenek węgla CO	A	-	-	-
Benzen	A	-	-	-
Pył zawieszony PM ₁₀	A	-	-	-
Pył zawieszony PM _{2,5}	A	-	-	-
Ołów w pyłe PM ₁₀	A	-	-	-
Arsen w pyłe PM ₁₀	-	A	-	-
Nikiel w pyłe PM ₁₀	-	A		
Kadm w pyłe PM ₁₀	-	A		
Benzo/a/piren w pyłe PM ₁₀	C	-	-	-
Ozon	D2 (poziom celu długoterminowego)	A	D2 (poziom celu długoterminowego)	A

Tabela 19. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dla strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2016

7.3. Analiza stanu wód powierzchniowych

Na jakość wód na omawianym obszarze ma przede wszystkim wpływ źródła:

- punktowe – głównie ścieki komunalne odprowadzane w zorganizowany sposób, lub odprowadzane przez indywidualnych wytwórców ścieków;
- powierzchniowe – zanieczyszczenia spłukiwane przez opady atmosferyczne z pól, łąk, pastwisk, obszarów leśnych i terenów zurbanizowanych nie posiadających systemów kanalizacyjnych;

- liniowe – zanieczyszczenia komunikacyjne, wytwarzane przez środki transportu drogowego, spłukiwane z nawierzchni dróg oraz zanieczyszczenia przenikające do wód gruntowych z rurociągów, kanałów ściekowych lub osadowych.

Stan jeziora Goryńskiego

Stan jeziora Goryńskiego oceniono jako poniżej dobrego. Decydującym parametrem był chlorofil „a”, którego wartość znalazła się w granicach stanu złego. Wśród parametrów fizyko-chemicznych wartość azotu ogólnego przekraczała wartości dopuszczalne dla stanu dobrego. Pod względem ekologicznym zbliżony stan jeziora jest zły (tabela 20).

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Chlorofil „a” [µg/l]	79	V
Przezroczystość [m]	1	I – II
Przewodność w 20°C [µS/cm]	535	I – II
Azot ogólny [mgN/l]	2,83	III – V
Fosfor ogólny [mgP/l]	0,083	I – II
Stan jeziora pod względem ekologicznym – zły		

Tabela 20. Ocena stanu ekologicznego jeziora Goryńskiego

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Zgodnie z SOJJ jezioro zakwalifikowano do III kategorii – jezioro bardzo podatne na degradację. Zdecydowały tutaj zarówno parametry morfometryczne jeziora, jak i zagospodarowanie zlewni bezpośredniej, gdzie przeważają grunty orne (tabela 21).

Prawie całą powierzchnię zlewni całkowitej jeziora zajmują tereny rolnicze – grunty orne wraz z zabudową rozproszoną (68%), występują też łąki i ugory. Lasy pokrywają jedynie kilka % powierzchni zlewni. Grunty orne są odpowiedzialne za zdecydowaną większość ładunku biogenów produkowanych w zlewni – jest to 77% azotu oraz 74% fosforu. Udział opadu atmosferycznego wynosi tu po kilkanaście procent (tabela 22).

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Stratyfikacja wód [%]	0	Non
P dno czynne / V epi. [m ² /m ³]	0,19	III
Wymiana wody [%]	35	II
Wsp. Schindlera [m ² /m ³]	2,8	II
Zagospodarowanie zlewni bezpośrednio	>60% grunty orne	III
Średnia	3,0	
Kategoria III – jezioro bardzo podatne na degradację		

Tabela 21. Ocena podatności na degradację jeziora Goryńskiego

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Użytkowanie – spływy powierzchniowe	Azot		Fosfor	
	kgN/rok	%	kgP/rok	%
Grunty orne i tereny zabudowy rozproszonej	12169,94	77,04	405,66	73,98
Lasy	181,51	1,15	12,10	2,21
Łąki i pastwiska	284,70	1,80	18,98	3,46
Ugory	654,13	4,14	43,61	7,95
Opad atmosferyczny	2506,73	15,87	68,01	12,40
Punktowe źródła zanieczyszczeń	0	0	0	0

Tabela 22. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Goryńskiego w zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Stan jeziora Dłużek

Stan jeziora Dłużek oceniono jako dobry. Decydującym parametrem był tutaj chlorofil „a”, ale także parametry fizyko-chemiczne. Jedynie zawartość tlenu w hipolimnionie nie mieściła się w granicach dla stanu dobrego (tabela 23).

Zgodnie z SOJJ jezioro zakwalifikowano do II kategorii – jezioro dość podatne na degradację. Parametry oceny są tutaj mocno zróżnicowane - mieszczą się w granicach od I kategorii do poza kategorią (tabela 24).

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Chlorofil „a” [µg/l]	5,1	II
Przezroczystość [m]	3,9	I – II
% O ₂ w hipolimnionie	0,9	III – V
Przewodność w 20°C [µS/cm]	387	I – II
Azot ogólny [mgN/l]	0,53	I – II
Fosfor ogólny [mgP/l]	0,032	I – II
Chlorofil „a” [µg/l]	5,1	II
Stan jeziora pod względem ekologicznym - dobry		

Tabela 23. Ocena stanu ekologicznego jeziora Dłużek

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Stratyfikacja wód [%]	6,3	Non
P dno czynne / V epi. [m ² /m ³]	0,07	I
Wymiana wody [%]	8	I
Wsp. Schindlera [m ² /m ³]	0,6	I
Zagospodarowanie zlewni bezpośrednio	>60% grunty orne	III
Średnia	2,14	
Kategoria II – jezioro dość podatne na degradację		

Tabela 24. Ocena podatności na degradację jeziora Dłużek

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Całą powierzchnię zlewni całkowitej jeziora Dłużek zajmują tereny rolnicze – jest to ok. 85% gruntów ornych wraz z zabudową rozproszoną, zaś reszta to nieużytki. Grunty orne są odpowiedzialne za zdecydowaną większość ładunku biogenów produkowanych w zlewni – jest to 82% azotu oraz 84% fosforu. Udział opadu atmosferycznego wynosi tu po kilkanaście procent. Do jeziora nie są bezpośrednio wprowadzane zanieczyszczenia ze źródeł punktowych. Brak jest również zrzutów punktowych w zlewni jeziora (tabela 25).

Bardzo niekorzystne dla jeziora jest zagospodarowanie jego zlewni – jest to zlewnia typowo rolnicza. Aby utrzymać dobry stan jeziora niezbędne jest jak największe ograniczenie negatywnego oddziaływania rolnictwa.

Użytkowanie – spływy powierzchniowe	Azot		Fosfor	
	kgN/rok	%	kgP/rok	%
Grunty orne i tereny zabudowy rozproszonej	6257,62	82,17	208,59	83,86
Lasy	0	0	0	0
Łąki i pastwiska	0	0	0	0
Ugory	27,92	1,10	5,58	2,24
Opad atmosferyczny	1274,26	16,73	34,57	13,90
Punktowe źródła zanieczyszczeń	0	0	0	0

Tabela 25. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Dłużek w zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł
Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Stan jeziora Trupel

Stan jeziora Trupel oceniono jako poniżej dobrego. Decydującym parametrem był tutaj chlorofil „a”, którego wartość znalazła się w granicach stanu słabego. Parametry fizykochemiczne mieściły się w granicach dopuszczalnych dla stanu dobrego, z wyjątkiem fosforu ogólnego (tabela 26).

Zgodnie z SOJJ jezioro zakwalifikowano do III kategorii – jezioro bardzo podatne na degradację. Negatywny wpływ mają tutaj przede wszystkim brak stratyfikacji wód oraz bardzo niewielki stosunek objętości jeziora do długości jego linii brzegowej (tabela 27). Na jeziorze obowiązuje strefa ciszy, co oznacza zakaz używania łodzi napędzanych silnikiem.

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Chlorofil „a” [µg/l]	64,7	IV
Przezroczystość [m]	1,1	I – II
Przewodność w 20°C [µS/cm]	457	I – II
Azot ogólny [mgN/l]	1,41	I – II
Fosfor ogólny [mgP/l]	0,154	III – V
Chlorofil „a” [µg/l]	64,7	IV
Stan jeziora pod względem ekologicznym - słaby		

Tabela 26. Ocena stanu ekologicznego jeziora Trupel

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Stratyfikacja wód [%]	0	Non
P dno czynne / V epi. [m ² /m ³]	0,27	III
Wymiana wody [%]	300	III
Wsp. Schindlera [m ² /m ³]	26,4	III
Zagospodarowanie zlewni bezpośredniej	<60% grunty orne <60% lasów	III
Średnia	3,14	
Kategoria III – jezioro bardzo podatne na degradację		

Tabela 27. Ocena podatności na degradację jeziora Trupel

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Większość powierzchni zlewni całkowitej jeziora zajmują tereny rolnicze – ok. 55% gruntów ornych wraz z zabudową rozproszoną, które wprowadzają większość ładunku biogenów produkowanych w zlewni – 83% azotu, 73% fosforu, występują też łąki i ugory. Lasy pokrywają ok. 30% zlewni. Zagospodarowanie 100 m strefy buforowej wokół jeziora jest korzystniejsze – ok. 60% zajmują lasy. Pola uprawne dochodzące w wielu miejscach blisko brzegu – oddzielone są jednak na ogół ochronnym pasem roślinności. Do jeziora nie są bezpośrednio wprowadzane zanieczyszczenia ze źródeł punktowych (tabela 28). Brak jest informacji o zrzutach punktowych. Brzeg zarośnięty jest pasem roślinności szuwarowej.

Użytkowanie – spływy powierzchniowe	Azot		Fosfor	
	kgN/rok	%	kgP/rok	%
Grunty orne i tereny zabudowy rozproszonej	140117,31	83,30	4670,58	73,12
Lasy	12584, 42	7,48	838,96	13,13
Łąki i pastwiska	90,83	5,40	605,54	9,48
Środowiska podmokłe	378,61	0,23	25,24	0,40
Ugory	2119,77	1,26	141,32	2,21
Opad atmosferyczny	3916,83	2,33	106,27	1,66
Punktowe źródła zanieczyszczeń	0	0	0	0

Tabela 28. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Trupel w zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Stan jeziora Popówko

Stan jeziora Popówko oceniono jako dobry. Decydującym parametrem był tutaj chlorofil „a”, którego wartość znalazła się w granicach stanu bardzo dobrego. Parametry fizyko-chemiczne mieściły się w granicach dopuszczalnych dla stanu dobrego, za wyjątkiem azotu ogólnego, którego wartość graniczna przekroczona została w niewielkim stopniu oraz przezroczystości, która osiąga tak niską wartość ze względu na niewielką głębokość jeziora. Należy jednak zaznaczyć, że ocena opiera się na danych monitoringowych sprzed kilkunastu lat. W związku z powyższym, wobec bardzo dużej presji ze strony zlewni, można się spodziewać, że stan jeziora uległ pogorszeniu (tabela 29).

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Chlorofil „a” [µg/l]	4,2	I
Przezroczystość [m]	0,8	III – V
Przewodność w 20°C [µS/cm]	360	I – II
Azot ogólny [mgN/l]	2,98	III – V
Fosfor ogólny [mgP/l]	0,056	I – II
Chlorofil „a” [µg/l]	4,2	I
Stan jeziora pod względem ekologicznym - dobry		

Tabela 29. Ocena stanu ekologicznego jeziora Popówko

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Zgodnie z SOJJ jezioro oceniono jako ekstremalnie podatne na degradację – poza kategorią. Praktycznie wszystkie parametry osiągają wartości poza kategorią, za wyjątkiem zagospodarowania zlewni bezpośredniej (tabela 30).

Zdecydowaną większość zlewni całkowitej jeziora zajmują grunty orne z zabudową rozproszoną – ok. 60% i są odpowiedzialne za większość ładunku biogenów w zlewni – 87% azotu, 77% fosforu. Lasy zajmują ok. 27% powierzchni. Niekorzystne jest zagospodarowanie strefy buforowej i zlewni całkowitej. W 100 m strefie bezpośrednio przyległej do jeziora udział gruntów ornych jest znacznie mniej korzystny – prawie 70% powierzchni pokrywają łąki, zaś resztę – grunty orne z zabudową rozproszoną. Łąki oraz pola na ogół dochodzą do samego brzegu jeziora, tylko na niewielkich odcinkach istnieje pas

roślinności chroniący jezioro. Do jeziora nie są bezpośrednio wprowadzane zanieczyszczenia ze źródeł punktowych. Brak jest również zrzutów punktowych w zlewni jeziora (tabela 31).

Parametr	Wartość średnia	Klasa
Stratyfikacja wód [%]	0	Non
P dno czynne / V epi. [m ² /m ³]	1,47	Non
Wymiana wody [%]	3500	Non
Wsp. Schindlera [m ² /m ³]	247,7	Non
Zagospodarowanie zlewni bezpośrednio	>60% grunty orne	III
Średnia	3,86	
Poza kategorią – jezioro ekstremalnie podatne na degradację		

Tabela 30. Ocena podatności na degradację jeziora Popówko

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

Użytkowanie – spływy powierzchniowe	Azot		Fosfor	
	kgN/rok	%	kgP/rok	%
Grunty orne i tereny zabudowy rozproszonej	77956,82	86,55	2598,56	76,91
Lasy	5834,70	6,48	388,98	11,51
Łąki i pastwiska	5064,65	5,62	337,64	9,99
Ugory	518,48	0,58	34,57	1,02
Opad atmosferyczny	698,66	0,78	18,96	0,56
Punktowe źródła zanieczyszczeń	0	0	0	0

Tabela 31. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Popówko zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł

Źródło: Projekt: „Sformułowanie w warunkach korzystania z wód regionu wodnego ograniczeń w korzystaniu z wód jezior lub zbiorników oraz w użytkowaniu ich zlewni”, MGGP S.A., 2010

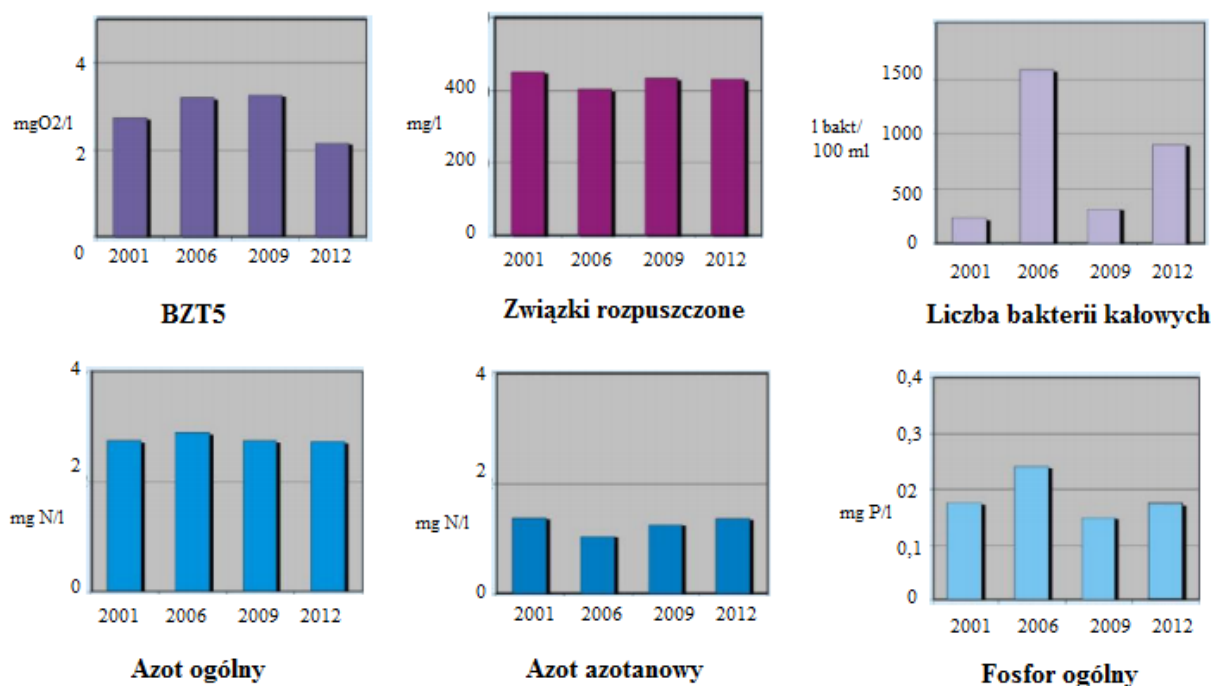
Rzeka Gardęga

Bezpośrednio stan czystości rzeki Gardęga w obrębie gminy Kisielice nie został przeprowadzony. Jednolita część wód Gardęga od dopł. z jez. Klasztornego do ujścia PLRW200019296899 przebadana została w 2012 r. w punkcie kontrolno-pomiarowym ujście do Osy, Rogóżno 0,2 km – tabela 32, rys. 36.

Parametr	Ocena
Ocena biologiczna	Umiarkowana
Ocena fizyczno-chemiczna	Dobra
Potencjał ekologiczny	Umiarkowany
Ocena bakteriologiczna	Zadowalająca
Ocena eutrofizacji	Nie stwierdzono

Tabela 32. Ocena JCW Gardęga od dopł. z jez. Klasztornego do ujścia w 2012 r.

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz



Rys. 37. Średnioroczne stężenia podstawowych wskaźników w JCW Gardęga od dopł. z jez. Klasztornego do ujścia

Źródło: WIOŚ Bydgoszcz

W 2013 r. WIOŚ w Olsztynie przebadał JCW Osa do wypływu z jez. Trupel bez Osówki PLRW20002529639 w punkcie pomiarowo-kontrolnym Osa – Piotrowice – tabela 33.

Parametr	Ocena
Klasa elementów biologicznych	II Klasa (Makrofitowy indeks rzeczny (MIR) = 35,5)
Klasa elementów fizyczno-chemiczna	PSD (Dopuszczalne normy przekraczały wskaźniki: ChZT-MN, OWO, ChZT-Cr, twardość ogólna, azot Kjeldahla i azot azotanowy)
Klasa elementów hydromorfologicznych	I klasa (Zabudowa poprzeczna to 4 nieczynne piętrzenia do nawodnień i 2 jazy stabilizujące jeziora)
Potencjał ekologiczny	Umiarkowany
Stan chemiczny	Dobry
Stan JCW	Zły

Tabela 33. Ocena stanu JCW Osa do wypływu z jez. Trupel bez Osówki badanej w 2013 r.

Źródło: WIOŚ Olsztyn

W ostatnim punkcie **JCW Dopł. z jez. Goryńskiego z jez. Dłużek PLRW200017296549** nie ma możliwości zlokalizowania punktu poboru próbek na zamknięciu zlewni. Krótka JCW (ok. 11 km) biorąca początek z dużych jezior, które wywierają duży wpływ na jakość jej wód; odcinek ujściowy (ok. 2 km) płynie przez obszar podmokły. Istnieje sugestia rezygnacji z wyznaczenia tej JCW.

Według charakterystyki jednolitych części wód rzecznych i jeziornych, zawartej w Programie wodno-środowiskowym kraju na obszarze dorzecza Wisły dla wyżej wymienionych odcinków rzek i jezior oceniono ich stan, określono **ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych** (tabela 34). Program wodno – środowiskowy kraju stanowi uporządkowany zbiór działań, których realizacja pozwoli na osiągnięcie przez wody celów środowiskowych w myśl art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Lp.	Europejski kod JCWP	Nazwa	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Uzasadnienie derogacji
JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH – RZECZNE						
1	PLRW200017296549	dopływ z jez. Goryńskiego do jez. Dłużek	silnie zmieniona część wód	dobry	niezagrożona	Brak
2	PLRW20002529639	Osa do wypływu z jez. Trupel bez Osówki		dobry	zagrożona	Przesunięcie terminu osiągnięcia celu z powodu konieczności dodatkowych analiz oraz długości procesu inwestycyjnego
3	PLRW200017296839	Gardęga do dopł z jez.Klasztornego, bez dopł z jez. Klasztornego		zły	niezagrożona	Brak
JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH – JEZIORA						
4	PLLW20574	Trupel	naturalna część wód	zły	zagrożona	6 lat jest zbyt krótkim okresem, aby mogła nastąpić poprawa stanu wód, nawet przy całkowitej eliminacji presji. W jeziorach zanieczyszczenia kumulują się głównie w osadach dennych, które w jeziorach eutroficznych są źródłami związków biogennych oddawanych do jezior jeszcze przez wiele lat po zaprzestaniu dopływu zanieczyszczeń
5	PLLW20583	Goryńskie		zły		
6	PLLW20585	Dłużek		dobry		
7	PLLW20572	Popówko		zły		
LOKALIZACJA: Region wodny Dolnej Wisły, obszar dorzecza Wisły, RZGW w Gdańsku						

Tabela 34. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Kisielice

Źródło: Program wodno-środowiskowy w kraju, Załącznik nr 1

7.4. Analiza stanu wód podziemnych

Wody podziemne występujące na obszarze gminy cechują się niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia. **Do głównych występujących zagrożeń mogących mieć wpływ na pogorszenie jakości wód podziemnych zaliczyć można:**

- brak dostatecznej ilości systemów oczyszczania ścieków (w tym indywidualnych i szczelnych), niedostateczna efektywność oczyszczania istniejących systemów,
- brak systemów kanalizacyjnych przy jednoczesnym zwodociągowaniu,
- nieodpowiednio izolowane składowiska odpadów,
- nadmierne i niewłaściwe stosowanie nawozów (w tym również naturalnych – gnojowicy) oraz środków chemicznych w rolnictwie i leśnictwie – spływy powierzchniowe.

Zgodnie z „Raportem o stanie chemicznym i ilościowych JCWPd dla obszarów dorzeczy zgodnie z wymaganiami RDW” (2010), **stan ilościowy i chemiczny zbiornika wód podziemnych Nr 40 został określony jako dobry.** W 2010 r. w JCWPd nr 40 opróbowano 12 punktów monitoringowych, z czego 11 charakteryzuje piętro czwartorzędowe (głębokość stropu poziomów wodonośnych: od 2,2 do 34,91 m dla punktów o zwierciadle swobodnym, od 6 do 78 m dla punktów o zwierciadle napiętym). Jeden punkt zafiltrowany jest w osadach górnokredowych o głębokości do stropu 255 m. W trzech punktach stężenia wskaźników przekroczyły próg dobrego stanu.

Analiza fizyczno-chemiczna próbek wody ze wszystkich pozostałych punktów wykazała, że wody te można zaklasyfikować do II - III klasy jakości. Agregacja wyników ze wszystkich punktów pomiarowych w danych jednostkach nie wykazała przekroczeń wartości granicznych właściwych dla III klasy jakości. Ocena stanu chemicznego zakończono na etapie II z wynikiem "dobry" z wysoką wiarygodnością.

Jakość wody na terenie gminy jest dobra. Jeżeli występują przekroczenia jakości wody określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294) to są to sytuacje sporadyczne. Przykładowa miała miejsce we wrześniu 2014 r., kiedy to stwierdzono zanieczyszczenie bakteryjne (bakterie grupy coli) wody w wodociągu publicznym w Jędrzychowie.

Jakość ujmowanej wody na ujęciach komunalnych jest zadowalająca, wymaga ona prostego uzdatniania, celem pozbycia się nadmiaru związków żelaza i manganu.

7.5. Klimat akustyczny

Na terenie gminy za główne źródła hałasu należy uznać **szlaki komunikacyjne** – związane z ruchem drogowym, a w dalszej kolejności **hałas przemysłowy** (obejmujący swym zasięgiem najbliższe otoczenie), **hałas komunalny** (towarzyszący obiektom usługowo – handlowym i rekreacyjnym), **hałas pochodzący z elektrowni wiatrowych**.

Przyjmuje się, że strefa uciążliwości hałasu komunikacyjnego zazwyczaj mieści się w granicach pasa drogowego. Jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 16, przebiegającej przez tereny zabudowy mieszkalnej miejscowości: Jędrychowo, Ogrodzieniec, Kisielice i Biskupiczki, wywoływać może poziomy dźwięku przenikającego do środowiska, przekraczające dopuszczalne normy. Mniejsze znaczenie ma droga Nr 522, na której natężenie ruchu jest znacznie mniejsze. Nasilenie hałasu ze źródeł komunikacyjnych zależy od natężenia ruchu, stanu technicznego pojazdów i dróg (tabela 35). Źródłem hałasu może być również praca maszyn rolniczych pracujących na pobliskich terenach rolniczych.

Nr drogi	Nazwa punktu pomiarowego	Średni dobowy ruch pojazdów [poj./doba]					
		Moto-cykle	Sam. osobowe, mikrobuse	Lekkie sam. ciężarowe	Sam. ciężarowe z/bez przyczepy	Autobusy	Ogółem
DK 16	ŁASIN- IŁAWA SKRZYŻ. Z DW521	26	2203	341	715	15	3316
DW 522	PRABUTY /SK. Z DW521/- GR.WOJ.	4	859	77	54	16	1012

Tabela 35. Średni dobowy ruch pojazdów na terenie dróg tranzytowych przebiegających przez teren gminy Kisielice.

Źródło: Uchwała nr XXX/2016/2017 z 25 października 2017 r.

Źródłem hałasu są także **turbiny wiatrowe** na farmach wiatrowych, jednak ich lokalizacja została poprzedzona badaniami akustycznymi z których wynika, że turbiny nie oddziałują na poziom hałasu na terenach zamieszkałych, jednak stanowią barierę dla rozwoju osadnictwa w pobliżu instalacji. Należy zachować odpowiednie odległości od wiatraków budynków zamieszkałych (szerzej w rozdziale 7.8.).

Kolejnym źródłem hałasu są **zakłady przemysłowe i odbywające się w nich procesy technologiczne**. Ewentualnie wpływ emisji hałasu przemysłowego na klimat akustyczny jest zazwyczaj ograniczony przede wszystkim do terenów inwestycji i terenów zamieszkałych w bezpośrednim sąsiedztwie nielicznych zakładów na terenie gminy Kisielice.

Obecność jezior na terenie gminy wiąże się z ruchem turystycznym. Większość bazy noclegowej znajdującej się na terenie gminy Kisielice zlokalizowana jest wokół jezior. Istotnym czynnikiem kształtującym stan akustyczny środowiska na tych terenach jest ruch łodzi o napędzie motorowym.

7.6. Pole elektromagnetyczne

Źródłem pola elektromagnetycznego na terenie gminy Kisielice są:

- linie wysokiego i średniego napięcia związane z zaopatrzeniem ludności w energię elektryczną lub przesyłem energii elektrycznej,
- Główne Punkty Zasilania.

Kontrowersje społeczne budzą inwestycje związane z lokalizacją stacji bazowych telefonii komórkowej. Jak wynika z badań stacje bazowe telefonii komórkowej, przy prawidłowym zainstalowaniu i wprowadzeniu zabezpieczeń związanych z dostępem do anten, charakteryzują się bardzo małymi natężeniami pól. Na terenie gminy zlokalizowane są następujące stacje bazowe telefonii komórkowej:

- stacja bazowa sieci T-Mobile, Orange, NetWorkS! zlokalizowana przy al. Wojska Polskiego - wieża ciśnień.
- stacja bazowa sieci T-Mobile, Orange, zlokalizowana przy ul. Kolejowej.
- stacja bazowa sieci Plus, wieża własna.
- stacja bazowa sieci T-Mobile, Orange, NetWorkS! zlokalizowana w miejscowości Goryń.

W przypadku pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez wiatraki kształtuje się na poziomie zerowym.

Na terenie gminy nie przeprowadzono dotychczas badań natężenia pól elektromagnetycznych. Na podstawie pomiarów w sąsiedniej gminie, w mieście Ława gdzie w trakcie pomiarów w 3 punktach wielkość natężenia pól elektromagnetycznych wyniosła mniej niż 4% dopuszczalnych norm należy przewidywać, że na terenie gminy Kisielice **nie występują przekroczenia natężenia pól elektromagnetycznych**.

7.7. Potencjalne źródła awarii

Do czynników naturalnych powodujących i wpływających na stan zagrożenia gminy Kisielice można zaliczyć:

- zagrożenia związane z występowaniem silnych wiatrów występują w przypadku anomalii pogodowych, głównie wiosną gdzie odnotowano wiatry około 110 km/h,
- nadmierne opady deszczu – mogą wystąpić lokalne podtopienia,
- nadmierne opady śniegu, oblodzenia, mrozy,
- susza,
- powódzie – w bardzo małym stopniu.

Na terenie gminy brak jest znacznych potencjalnych źródeł poważnych awarii antropogenicznych, co wynika z rolniczego wykorzystania obszaru. Nie występują zakłady o zwiększonym lub podwyższonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Przykładowymi miejscami, gdzie mogą wystąpić zagrożenia, głównie pożarowe są tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej, obiekty handlowo-usługowe, hurtownie o różnorodnym profilu i wszystkie miejsca związane z działalnością usługową i rolniczą, kompleksy leśne.

Na terenie gminy znajduje się także stacja paliw płynnych i gazowych, która stwarza zagrożenie dla środowiska. Nie bez znaczenia są także punkty dystrybucji gazu propan-butan usytuowane w indywidualnych gospodarstwach rolnych.

Mogą wystąpić również wypadki, awarie transportowe, zagrożenia związane z przewożonym materiałem. Największe znaczenie ma droga nr 16, która jest ważnym szlakiem komunikacyjnym w gminie, jak i główną drogą łączącą obszar opracowania z województwem kujawsko-pomorskim.

Jako bardzo mało prawdopodobne są: zagrożenia radiacyjne, chemiczne, biologiczne, budowlanej, lotnicze, zagrożenia terrorystyczne.

7.8. Oddziaływanie ferm wiatrowych na środowisko i zdrowie ludzi

Istniejące fermy wiatrowe w gminie Kisielice na etapie eksploatacji **nie wpływają na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami, nie wpływają na stan wód powierzchniowych i podziemnych**, nie wiążą się też z eksploatacją zasobów. Za pozytywną cechę uznaje się przede wszystkim **brak emisji gazów powodujących efekt cieplarniany**.

Elektrownie wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych. Jakakolwiek emisja może być związana jedynie z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi po drogach doprowadzających do wiatraków. Udział tych zanieczyszczeń jest nieistotny i znikomy. Oddziaływanie na wody również jest zjawiskiem marginalnym i występuje jedynie z lokalnym ograniczeniem infiltracji wody opadowej do gruntu (woda opadowa spłynie po powierzchni fundamentów i wsiąknie do gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie wiatraków).

Wpływ elektrowni wiatrowych **na klimat ma głównie charakter lokalny** i polega głównie **na osłabieniu siły wiatru**. Zmiany te obejmą przede wszystkim strefę obracania się śmigieł. Konstrukcje elektrowni powodują także niewielki **spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego** docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie) – są to oddziaływania niezauważalne.

Podczas funkcjonowania elektrowni wiatrowych w Kisielicach nie obserwuje się **negatywnego wpływu w odniesieniu do szaty roślinnej**, a także dla funkcjonalności całości lokalnych siedlisk roślinnych. Dotyczy to zarówno terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych jak i terenów, na których zlokalizowana jest infrastruktura towarzysząca.

Inna sytuacja występuje odnośnie fauny, zwłaszcza fruwającej. Oddziaływanie na ptaki i nietoperze przejawia się przez:

- śmiertelność w wyniku kolizji z konstrukcjami elektrowni;
- zmiany tras przelotów (elektrownie wiatrowe jako bariera ekologiczna);
- zmiany wykorzystania terenu;
- utratę siedlisk;
- fragmentację i przekształcenia siedlisk.

Obiekty elektrowni wiatrowych zlokalizowane są **poza obszarami chronionymi i cennymi przyrodniczo**. Tereny lokalizacji elektrowni i ich otoczenie są słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku, gniazdowania ptaków, występują też zmiany przelotów ptaków. Odstraszający wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki stanowi zarazem czynnik obniżający ich śmiertelność. Potencjalnie spodziewać się można, że problem kolizji dotyczy zwłaszcza migrantów, ptaków wędrujących w warunkach ograniczonej widoczności, co wskazywane jest jako jedna z przyczyn kolizji. Ryzyko samej kolizji uzależnione jest od wielu czynników: gatunek, liczebność, behavior (sposób polowania, rodzaj lotu), warunki pogodowe, topografia terenu, konstrukcja turbin oraz ich oświetlenie.

Elektrownie wiatrowe w obrębie gminy Kisielice w zasadzie nie powodują bariery dla lokalnych populacji. Turbiny są zlokalizowane w kompleksach pól uprawnych, oddalonych od np. terenów podmokłych, wilgotnych łąk, lasów. Turbiny w obrębie gminy przyczyniły się głównie do rezygnacji z wykorzystywania terenów w pobliżu farmy jako miejsc odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek dla ptactwa. W przypadku na przykład żurawia, zrezygnował on z żerowania na polach oraz tworzenia jesiennych koncentracji. W trakcie wędrówki żurawie i gęsi unikają przelatywania w pobliżu turbin. W przypadku ptaków szponiastych nie zaobserwowano znaczących zmian w wykorzystaniu przestrzeni.

Generalnie np. orliki są związane ze swoim rewirem, które centrum stanowi gniazdo w obrębie zadrzewień. Zagęszczenie par lęgowych orlika na terenie farmy Kisielice – Łodygowo wynosi ponad 5 par/100 km² i jest wyższe od średniego zagęszczenia krajowego. Pomimo liczego występowania orliki rzadko są obserwowane w obrębie farmy bądź w jej sąsiedztwie (widywano 1 – 3 osobniki). Ptaki jeżeli są spotykane to głównie na obrzeżach. Zadowolający jest fakt, że turbiny stoją na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo, a wiatraki są oddalone od żerowisk i stanowisk lęgowych. Co prawda gniazdo orlika odnotowano niedaleko miejscowości Trupel to zasadnicze żerowiska zlokalizowane są poza farmą w gminie Biskupiec. Orlik został oznakowany nadajnikami. Obszar samych wiatraków w gminie Biskupiec znajduje się około 3,3 km od gniazda w pobliżu miejscowości Trupel.

Na terenie farmy wiatrowej Łodygowo średnio ginie jeden bielik rocznie. Porównywalne sytuacje mają miejsce na innych obiektach. Mimo, że strata jednego osobnika nie rzutuje w istotny sposób na stan populacji, to jednak ogólne plany energetyki wiatrowej na terenie całego województwa stawia tą sytuację w innym świetle. Skoro pod łopatami 27 przykładowych turbin w Łodygowie ginie 1 bielik to wszystkie turbiny w województwie warmińsko-mazurskim średnio uśmiercają 40 – 55 bielików rocznie, a to już jest cios dla warmińsko-mazurskiej populacji. Dlatego przy wymiernych korzyściach dla stanu powietrza, przy braku znacznego oddziaływania na wody, gleby, zasoby środowiskowe należy pamiętać o stratach w awifaunie.

W przypadku innych ptaków szponiastych wykorzystanie przestrzeni w obrębie farm wiatrowych w Kisielicach jest także niewielkie i wynosi w granicach 2,8 os/60 min. Tereny te ze względu na rolniczy charakter są dla nich mało atrakcyjne. Podana wartość świadczy, że okolica jest rzadko wykorzystywana do zimowania, wędrówek, żerowania,

Generalnie, liczba kolizji ptaków z turbinami jest funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren. Według danych z 2009 r., dla przykładu, zanotowano śmierć 5 łabędzi, 13 kaczek krzyżówek, 4 krakwy, 1 bielika, 4 myszołowy, 2 błotniaki stawowe,

1 sokół wędrowny, 2 pustułki, 1 kuropatwę, 1 łyskę, 1 żurawia, 1 mewę śmieszkę, 2 gołębie grzywacze, 1 sowę płomykówkę, 1 dzięcioła dużego, 9 skowronków, 6 mysikrólików, 1 rudzika, 2 trznadla, 1 makolągwa, 2 szpaki i kilka innych gatunków ptaków. Łącznie na farmie w Łodygowie zginęło 65 sztuk ptaków. W 2014 r. odnotowano około 40 sztuk ptaków, które zginęły w Kisielicach w wyniku zderzenia z wiatrakami. W lutym 2016 r. spośród ważniejszych przypadków śmiertelnych zauważono 3 martwe bieliki, 6 myszołowów i 6 srok.

Chiropterofauna terenu farm wiatrowych w Kisielicach jest stosunkowo uboga.

Nie występują tutaj obiekty, które mogą kwalifikować się do objęcia ich ochroną ze względów chiropterologicznych. Turbiny usadowione są głównie w kompleksie pól uprawnych w miarę oddalonych od mokradeł, wilgotnych łąk, dużych kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz z niewielką liczbą zadrzewień. Wiatraki nie naruszają biotopów cennych z punktu widzenia chiropterofauny.

Reasumując, rozmieszczenie elektrowni wiatrowych w obrębie pól minimalizuje potencjalne, negatywne skutki dla nietoperzy. Farma wiatrowa nie wpływa znacząco na gatunki i warunki życia nietoperzy na okolicznych powierzchniach. Nie zakłóca funkcjonowanie niewielkiej populacji nietoperzy i nie wpływa na gatunki okresowo przelatujące przez tereny elektrowni.

Występujące w regionie **gatunki dużych ssaków** związane są przede wszystkim ze środowiskiem leśnym i okrajowym. Ich pojawianie się na terenach rolnych jest krótkotrwałe.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych (funkcjonujących na terenach użytkowanych rolniczo), **na te zwierzęta nie wpływa znacząco na ich funkcjonowanie.** Elektrownie wiatrowe nie stanowią barier dla przemieszczających się po lądzie zwierząt. Sumarycznie wiatraki nie powodują znaczących zmian w faunie „naziemnej”.

W rejonie Kisielic znajdują się obiekty hodowli zwierząt, których właściciele wyrażali obawy o niekorzystny wpływ elektrowni wiatrowych na ich gospodarstwa. W literaturze naukowej dotyczącej wpływu elektrowni wiatrowych na zwierzęta brak informacji na temat ich oddziaływania na zwierzęta poruszające się po ziemi – oddziaływanie takie stwierdzono głównie w odniesieniu do zwierząt fruujących, które mogą ulegać kolizjom z konstrukcjami elektrowni. Nieistotne jest także zagadnienie oddziaływania infradźwięków. Poziomy hałas infradźwiękowego mierzone w sąsiedztwie siłowni wiatrowych są bardzo małe, nieodczuwalne dla człowieka i nie powodują żadnych dowiedzionych ujemnych skutków dla organizmu człowieka. W związku z tym można przyjąć, że również dla zwierząt są one nieszkodliwe.

W trakcie funkcjonowania farm wiatrowych **nie powstają stałe odpady**, z wyjątkiem odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te są usuwane przez firmy świadczące te usługi i wykonywane są doraźnie w razie potrzeby.

Farma wiatrowa w Kisielicach jako zespół kilkudziesięciu elektrowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą (stacja transformatorowa, drogi dojazdowe, masz do pomiaru prędkości wiatru itp.) rozmieszczone na terenie o znacznej powierzchni **są elementem dominującym krajobrazu w tym regionie**. Lecz w miarę oddalania się stają się one elementem wyróżniającym, przyciągającym uwagę, lecz nie są dominujące. Czy są to obiekty szpecące czy zwiększające atrakcyjność jest cechą subiektywną i dyskusyjną lecz są na pewno obiektami znanymi w całej Polsce. Wiatraki, aby ograniczyć ich potencjalnie negatywne oddziaływanie, wpływ na otaczający krajobraz oraz różnorodne podejście społeczeństwa są jednakowej wielkości, w jasnych kolorach, składające się z trzech łopat.

W kwestii oddziaływania na zdrowie ludzi największe wątpliwości budzą zagadnienia związane ze szkodliwym **oddziaływaniem generowanego przez elektrownie wiatrowe hałasu, infradźwięków, promieniowania elektromagnetycznego oraz występowanie efektu migotania cieni**. W chwili obecnej wg NIZP-PZH podstawowym i bezpiecznym dla ludzi rozwiązaniem jest wybór odpowiedniej odległości od osiedli mieszkalnych i najbliższych zabudowań.

Dźwięk pochodzący z turbin jest o dużym natężeniu, lecz problemem jest raczej jego monotonia i długotrwałe oddziaływanie na psychikę człowieka. Kluczowym narzędziem zabezpieczającym przed uciążliwością ze strony hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe jest utrzymanie odpowiedniej odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej. Odległości te w gminie Kisielice są zachowane, a turbiny znajdują się na terenach rolniczych, poza zabudowaniami. Jednak tuż pod turbiną hałas jest znaczny, ale w miarę oddalania się jest coraz ciszej, a przy pierwszych zabudowaniach już prawie niesłyszalny. Najbliższa turbina znajduje się dość blisko w odległości 395 m od obiektów mieszkalnych, lecz nie wytwarza hałasu przekraczającego normy..

Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu infradźwiękowego, który wg wielu opinii może stanowić zagrożenie dla otoczenia. Praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowi ludzi. W zachowanych odległościach (około 400 m) od turbin poziomy te zbliżone są do poziomu tła.

W przypadku pól elektromagnetycznych, ze względu na lokalizacje turbiny na wysokościach rzędu 100 m nad poziomem gruntu generowany poziom przez elementy elektrowni na wysokości już 1,8 m jest pomijany. Urządzenia generujące fale

elektromagnetyczne (generator i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli, co w konsekwencji powoduje, że wpływ elektrowni wiatrowych na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest równy zero. Zagrożeniem także są linie łączące turbinę z siecią energetyczną. Ich prawidłowe zabezpieczenie i zachowanie odległości również pozwala wyeliminować to narażenie.

Kolejnym aspektem ważnym dla zdrowia człowieka jest efekt migotania. Obracające się łopaty rzucają na otaczający teren cień. Efekt występuje głównie w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie słońce świeci za turbiny, a rzucane cienie za turbiny są mocno wydłużone. Efekt ten nie ma większego znaczenia na terenie elektrowni wiatrowych w Kisielicach, gdyż wiatraki są ulokowane w odpowiedniej odległości od zabudowań. Mogą być one odczuwalne przez ludzi, gdy znajdują się oni blisko turbin, im dalej tym efekt mniejszy.

8. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU RALIZACJI STUDIUM

Obecnie na terenie miasta i gminy Kisielice obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice, uchwalone uchwałą **Nr XXIII/23/96 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 9 listopada 1996 r., zmienione późniejszymi uchwałami Rady Miejskiej w Kisielicach, m.in.:**

- Uchwała Nr XLIV/67/2006 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 25 października 2006 r. w sprawie: uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice – załącznikami do niniejszej uchwały są: ujednolicony tekst studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kisielice oraz nowy rysunek studium dla całego obszaru miasta w skali 1:10000,
- Uchwała Nr VI/51/2007 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 25 kwietnia 2007 r. w sprawie: uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice – załącznikami do niniejszej uchwały są: ujednolicony tekst studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice oraz nowy rysunek studium dla całego obszaru gminy w skali 1:10000.
- Uchwała NR XIV/90/2016 Rady Miejskiej w Kisielicach z dnia 3 lutego 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice – załącznikami do niniejszej uchwały są:
 - Załącznik nr 1 – ujednolicony tekst studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice,
 - Załącznik nr 2 – nowy rysunek studium dla całego obszaru gminy w skali 1:10000,
 - Załącznik nr 3 – uzasadnienie zawierające objaśnienia przyjętych rozwiązań oraz syntezę ustaleń projektu zmiany studium,
 - Załącznik nr 4 – rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu zmiany studium.

Niezrealizowanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice spowoduje przede wszystkim utrzymanie dotychczasowego

sposobu zagospodarowania terenów, co nie przyczyni się do wystąpienia znacznych negatywnych zmian w środowisku gminy. **W przypadku braku realizacji przedstawionego projektu studium**, dalsza polityka przestrzenna gminy prowadzona będzie w oparciu o aktualnie obowiązujące dokumenty. Poprzez brak realizacji ustaleń studium rozumie się sytuację pozostawienia obszaru w dotychczasowym stanie planistycznym. Stan ten jednak nie gwarantuje braku zmian związanych z rozwojem obszarów zabudowy, a niekiedy może sprzyjać ich nieuporządkowanemu (przypadkowemu) rozwojowi w oderwaniu od uwarunkowań środowiskowych (nasilenie konfliktów pomiędzy potrzebami ochrony środowiska, a potrzebami rozwoju gospodarczego). W takiej sytuacji efektem może być na ogół chaos przestrzenny, zamiast racjonalnej, uporządkowanej gospodarki przestrzenią. Brak realizacji studium może głównie skutkować mniejszym ładem w zagospodarowywaniu przestrzeni gminy i krajobrazu terenu opracowania. Mając na uwadze dotychczasowe użytkowanie obszaru, pozostawienie aktualnej formy zagospodarowania terenu opracowania będzie wiązało się z aktualnymi przekształceniami.

Zmiana studium związana jest też z próbą uporządkowania sposobu zagospodarowania obszaru miasta i gminy Kisielice i dostosowaniem jej do aktualnego stanu prawnego w zakresie niezbędnym do realizacji zakładanych funkcji. Ważne jest także dostosowanie studium do dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym i regionalnym. Realizacja studium jest szansą rozwoju miasta i gminy z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.

Studium ogólnie nie wprowadza funkcji ani zmian, które byłyby szczególnie uciążliwe dla środowiska lub w sposób znaczący zmieniałyby sposób jego funkcjonowania (należy jednak zwrócić uwagę na oddziaływanie na komponenty środowiska podczas realizacji nowych przedsięwzięć i przy rozbudowie starych obiektów m.in. produkcji zwierzęcej (obory, chlewnie, kurniki), przy budowie dróg głównie drogi krajowej nr 16 oraz inwestycji realizowanych na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego. Studium dopuszcza lokalizację obiektów kwalifikujących się jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Dlatego w takich przypadkach, tych ujętych wyżej (i wielu innych mających wpływ na środowisko przyrodnicze gminy Kisielice) należy szczególnie przeanalizować oddziaływanie na komponenty środowiska i zdrowie, warunki życia ludzi. Na podstawie projektu studium nie można wywnioskować jak inwestycje realizowane w przyszłości wpłyną na mieszkańców i ich otoczenie, dlatego wstępnie należy przypuszczać, że ze względu na uaktualnienie norm prawnych w analizowanym dokumencie, jego zapisy nie będą miały znacznego negatywnego wpływu na środowisko miasta i gminy Kisielice.

9. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM

Zagrożenia z zakresu ochrony środowiska mogą mieć charakter naturalny lub antropogeniczny. Rodzaj i intensywność zagrożeń są ściśle związane ze specyfiką danego obszaru, tj. rozwojem gospodarczym w powiązaniu z warunkami fizyczno – geograficznymi.

Z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu należy odnieść się głównie do problemów ochrony środowiska na terenie miasta i gminy Kisielice. Rozwój terenu opracowania może wpływać na jakość powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby i szatę roślinną, dlatego istotna jest pełna realizacja zapisów odnoszących się bezpośrednio i pośrednio do ochrony środowiska. Rozwój gminy jest ważnym, wręcz niezbędnym krokiem, lecz należy poczynić takie działania, które nie wpłyną i nie będą oddziaływać niekorzystnie na stan środowiska.

W obrębie gminy formami ochrony przyrody według Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614) jest jedynie Obszar chronionego krajobrazu Jezioro Goryńskie i pomniki przyrody. Nie występują obszary chronione w ramach sieci Natura 2000 i rezerwaty przyrody. Najbliższe dwa obszary sieci Natura 2000 znajdują się w odległości ok. 3 km od granic administracyjnych gminy, są to: Jezioro Karaś PLH280003 i Aleje Pojezierza Iławskiego PLH280051. Najbliższy rezerwat przyrody znajduje się w pobliżu południowo-wschodniej granicy z gminą Kisielice, jest to rezerwat przyrody Uroczysko Piotrowice.

Poniżej omówiono jedne z ważniejszych problemów ochrony środowiska występujące na terenie miasta i gminy:

1. Na środowisko glebowe, z racji że przeważająca część gminy to tereny uprawne, istotny wpływ wywiera rolnictwo. Swoim oddziaływaniem obejmuje znaczne obszary i powoduje zmiany w środowisku. Problemy związane z rolniczym użytkowaniem gruntów, mające wpływ na jakość gleb (i nie tylko gleb) to głównie stosowanie środków ochrony roślin, powodujące ubożenie i zanikanie roślinności segetalnej, zakwaszenie gleby i degradacja związana z rolniczym użytkowaniem.
2. Do podstawowych problemów związanych degradacją powierzchni terenu należy wymienić eksploatację kopalni poprzez nielegalne wydobywanie surowców.
3. Pod względem jakości powietrza do obszarów problemowych należy zaliczyć:

- zanieczyszczenia komunikacyjne związane z przebiegiem drogi krajowej nr 16 przez centrum gminy,
 - źródła punktowe, „niska emisja” – wykorzystywanie paliw stałych (szczególnie węgla kamiennego głównie w wiejskich gospodarstwach domowych) a nawet odpadów, znaczenie mają głównie w okresie grzewczym,
 - stosunkowo niewielkie wykorzystanie OZE przez gospodarstwa indywidualne,
 - przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy warmińsko – mazurskiej.
4. Do najważniejszych problemów wpływających na jakość wód powierzchniowych należy wymienić zagadnienia związane z rolnictwem nieprawidłową gospodarką wodno – ściekową i spływy powierzchniowe.
5. Do głównych problemów wpływających na pogorszenie jakości wód podziemnych zaliczyć można:
- słabo rozwinięta sieć kanalizacyjna, występowanie dużej ilości zbiorników bezodpływowych, których częstą wadą jest nieszczelność i uwalnianie szkodliwych związków do gruntu i wód gruntowych jak również do powietrza,
 - brak systemów kanalizacyjnych przy jednoczesnym zwodociągowaniu,
 - składowisko odpadów – aktualnie w fazie rekultywacji,
 - nadmierne i niewłaściwe stosowanie nawozów (w tym również naturalnych) i środków chemicznych w rolnictwie i leśnictwie – spływy powierzchniowe.
6. Występująca flora na omawianym obszarze może być poddawana następującym zagrożeniom i degradacji:
- wypalanie traw, zmiana charakteru siedlisk, osuszanie terenów (zmiany hydrologiczne mogą prowadzić do zmniejszenia się powierzchni podmokłych, do zmian w ich strukturze. Znaczenie ma to na obszarach cennych przyrodniczo np. torfowisko wysokie koło miejscowości Ogrodzieniec),
 - przekształcenia szaty roślinnej w dolinie rzecznej i w obrębie jezior (szczególnie jezioro Trupel) związane są z działalnością człowieka – domki letniskowe, plaża – brak świadomości ekologicznej,
 - przeznaczanie terenów pod zabudowę i na cele rekreacji,
 - wycinanie i niszczenie kompleksów leśnych,
 - zanieczyszczenia rzeki i jezior,
 - melioracje odwadniające.

7. Zagrożeniem dla świata zwierząt są zmiany środowiskowe wywołane gospodarczą działalnością człowieka – zmiana charakteru siedlisk, a co ma wpływ na liczbę gatunków i stan liczebny, fragmentacja naturalnego środowiska, wprowadzanie barier ekologicznych – szlaki komunikacyjne, fermy wiatrowe, które wpływają na stan liczebny ptaków i nietoperzy (rozdział 7.8.), kłusownictwo. Dla zwierząt wodnych, w tym dla gatunków gadów i płazów problemem mogą być: zanieczyszczenia wód ściekami bytowymi, gnojowicą, nieprawidłowe stosowanie środków ochrony roślin i nawozów (szczególnie w rejonie rzeki i jezior).
8. Emisja hałasu komunikacyjnego, co jest związane z obecnością drogi krajowej i wojewódzkiej.
9. Problemy wynikające z gospodarki odpadami na terenie gminy związane są w znacznej mierze z:
 - nadal nieprawidłowymi praktykami gospodarowania odpadami przez mieszkańców,
 - występowaniem wyrobów zawierających azbest, które nie zostały jeszcze unieszkodliwione – choć systematycznie są usuwane,
 - dzikie wysypiska – wymywanie z tych odpadów zanieczyszczenia dostają się bezpośrednio do wód lub spływają z powierzchni zanieczyszczonych.
10. Na terenie gminy Kisielice znajduje się zamknięte w 2007 roku lecz nie poddane rekultywacji składowisko odpadów komunalnych w Pławtach Wielkich. Składowisko jest poddane ciągłemu monitoringowi, jednak potencjalnie może powodować negatywne oddziaływanie na środowisko w postaci przedostawania się odcieków do wód gruntowych i powierzchniowych, zanieczyszczenie gleby, w tym metalami ciężkimi oraz negatywnie oddziaływać na faunę na w gminy (szukanie pokarmu na terenie składowiska).
11. Na terenie gminy zarejestrowano przypadki nieprawidłowego usuwania odpadów i ścieków przez mieszkańców (praktyki spalania odpadów w paleniskach oraz wywożenia ścieków na tereny uprawne).
12. Na terenie gminy znajdują się obiekty produkcji zwierzęcej co potencjalnie może oddziaływać na jakość środowiska przyrodniczego.

10. PRZEWIDYWANE SKUTKI USTALEŃ PROJEKTU STUDIUM NA ŚRODOWISKO

10.1. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko

W niniejszej prognozie ocenia się skutki, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu pod funkcje określone w studium. Przy sporządzaniu opracowania jako podstawę przyjęto założenie, że uwzględniono aspekty ochrony środowiska. Zapisy ustaleń studium przygotowane zostały tak, by w możliwie maksymalnym stopniu ograniczyć negatywne oddziaływanie przyszłych aktywności na stan środowiska naturalnego i zdrowie mieszkańców. Szczegółowe lokalizacje nowych inwestycji muszą być ustalane z uwzględnieniem przepisów szczególnych, dotyczących m.in. ochrony środowiska, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed potencjalną degradacją środowiska.

W zakresie oddziaływań studium i możliwych przekształceń środowiska przyrodniczego przeanalizowano **wpływ na następujące elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu:**

- przypowierzchniowa warstwa litosfery,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powietrze atmosferyczne i klimat,
- klimat akustyczny (hałas),
- różnorodność biologiczna, roślinność i zwierzęta,
- formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,
- krajobraz,
- ludzi.

Oceniano oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie i wtórne, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, chwilowe, okresowe i stałe. W podsumowaniu (tabela 36, rozdział 10.2.) przedstawiono klasyfikację oddziaływań, zgodną z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081).

10.1.1. Oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery

Projekt studium zakłada głównie poszerzenie funkcji mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej, składowej, magazynowej w większym stopniu w obrębie miasta Kisielice, w mniejszym na terenie gminy, głównie na terenach przylegających już do zamieszkałych. Dopuszcza również tereny specjalistycznej produkcji zwierzęcej czy roślinnej, zabudowę letniskową (ogródki rodzinne), infrastrukturę i inne kierunki zagospodarowania przestrzennego.

Realizacja tych funkcji wpłynie na przekształcenie powierzchni terenu na terenach przeznaczonych głównie pod zabudowę, realizację dróg, dojazdów, infrastruktury technicznej, nowych inwestycji. Będą to przekształcenia nieodwracalne. Podczas nowego zainwestowania część powierzchni gleby zostanie utwardzona i uszczelniona, zmniejszona zostanie powierzchnia infiltracyjna. Sytuację tą w pewnym stopniu zmniejszą wprowadzone minimalne powierzchnie biologicznie czynne, wprowadzenie zieleni towarzyszącej zabudowie. O wielkości oddziaływania na powierzchnię ziemi decyduje głównie powierzchnia nowych inwestycji budowlanych oraz głębokość prowadzonych prac ziemnych. Warto pamiętać aby powierzchnię ziemi zdjętą podczas prac budowlanych повторно wykorzystać.

Znaczne przekształcenia powierzchni ziemi wystąpią podczas modernizacji krajowej drogi nr 16. W Studium bowiem zaprojektowano obwodnice drogi krajowej nr 16 w rejonie miejscowości Ogrodzieniec, Jędrychowo oraz Biskupiczki. Na terenie miasta Kisielice przewiduje się zachowanie istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 16. Oddziaływanie będzie w głównej mierze polegało na trwałym usunięciu znacznej powierzchni ziemi i jej zniekształceniu, zastąpieniu jej przez powierzchnię sztuczną i będzie rozciągnięte w czasie (wystąpi oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe, stałe).

W czasie budowy nowych obiektów, realizacji inwestycji, drogi wspomnianej wyżej i innych w obrębie gminy wystąpić mogą oddziaływania także na tereny przyległe, szczególnie w okresie prac ziemnych – sprzęt budowlany, ruch samochodów dostawczych, ale w części mierze odwracalne. Natomiast w fazie eksploatacji obiektów nie powinny powstać nowe przeobrażenia powierzchni ziemi. Pozytywnym aspektem niewątpliwie jest wprowadzenie powierzchni biologicznie czynnych (tabela 3) co w terenach zainwestowanych w pewien sposób zrekompensuje negatywne oddziaływanie. Ochrona gruntów na obszarze gminy Kisielice powinna także sprowadzać się do pozostawienia pokrycia roślinnością, brzegów cieków i zbiorników wód, terenów wodno-błotnych. Zachowanie w znacznym stopniu istniejącej

i wprowadzenie nowej roślinności zapewni statyczność gruntów oraz przyczyni się do ochrony przed uruchomieniem procesów erozyjnych.

Oddziaływanie negatywne, bezpośrednie będzie trwało dłuższy czas podczas robót drogowych, budowlanych, które z biegiem czasu zostaną zniwelowane uporządkowaniem gruntu i wprowadzenie powierzchni biologicznie czynnych. Sumarycznie oddziaływania będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały.

Studium przewiduje obiekty kwalifikujące się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia uciążliwe). Jednak na etapie projektowym nie wskazuje jakie to działalności, co w przyszłości potencjalnie może negatywnie wpłynąć na komponenty środowiska. Zakłada lokalizację nowych zakładów produkcyjnych, lecz pod warunkiem zachowania uwarunkowań fizjograficznych oraz zastosowania takich technologii, które zminimalizują negatywne oddziaływania. Podczas realizacji inwestycji należy dążyć do przedstawienia danych odnośnie jej rodzaju czy zakresu a także o potencjalnym oddziaływaniu na komponenty środowiska, o powstawaniu i zagospodarowaniu odpadów.

Zadowalający jest fakt, że w studium dopuszcza się zalesianie gleb o niskiej przydatności dla rolnictwa, z uwagi m.in. na słabą jakość gleb, spadki terenu przekraczające 12%, okresowe zalewanie, a także zalesianie terenów, które można zalesić zgodnie z przepisami odrębnymi. Przy zalesianiu gruntów rolnych należy dążyć do tworzenia zwartych kompleksów leśnych. Studium wskazuje także konieczność ochrony gleb najwyższej wartości bonitacyjnej.

Na obszarach cennych przyrodniczo ujętych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1614) należy w jak najmniejszym stopniu wpływać na powierzchniową warstwę litosfery.

Wpływ realizacji ustaleń studium na powierzchnię ziemi i litosferę przejawiać się będzie w formie oddziaływań, ważniejsze z nich to:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie, długoterminowe, stałe: zmiany ukształtowania powierzchni terenu w wyniku budowy nowych obiektów, nowej infrastruktury, oddziaływania ograniczone głównie do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w jej otoczeniu;
- oddziaływania pozytywne – pośrednie, długoterminowe, stałe: zachowanie obszarów terenów otwartych, zalesionych, o wysokiej klasie bonitacyjnej oraz ważnych dla ochrony zasobów ekologicznych, wprowadzenie nowych powierzchni biologicznie czynnych.

Ponieważ projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem tylko ogólnie określającym sposób zagospodarowania terenów miasta i gminy, nie sposób na obecnym etapie określić dokładnie w jaki sposób powierzchnia terenu będzie przekształcana.

10.1.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Zagrożenia dotyczące wód, związane mogą być z przedostawaniem się do nich zanieczyszczeń z nowych terenów zabudowy – podczas prac budowlanych, a rozwój inwestycyjny i zwiększanie się powierzchni zabudowanej może doprowadzić do zmniejszenia powierzchni infiltracyjnych (wpływ pomijalnie mały), okresowe przesuszanie. Warunki powierzchniowo-gruntowe w pewien sposób będą rekompensowane pozostawieniem i wprowadzeniem powierzchni biologicznie czynnych, zalesień, zakrzaczeń, zieleni urządzonej. Udział powierzchni biologicznie czynnych pozwoli utrzymać zdolność infiltracji podłoża, wody opadowe będą przenikać do warstw wodonośnych co pozwoli zapobiec przesuszaniu

Zadowalający jest fakt, że w studium wydzielono tylko niewielkie obszary inwestycyjne w obrębie wód powierzchniowych, przede wszystkim tereny zabudowy letniskowej i rodzinnych ogródków działkowych (należy stanowczo przestrzegać odległości od zabudowy od linii brzegowej). W projekcie studium wprowadzono zapis, aby wszystkie ciekі, zbiorniki wodne, strefy ochrony ujęć wodnych pozostawić wolne od zabudowy poza obiektami i urządzeniami służącymi gospodarce wodnej; dopuszcza się jedynie realizację kąpielisk, pomostów, przystani związanych z funkcją rekreacyjną turystyczną. Pozytywnym aspektem jest fakt, że projekt studium zachowuje minimalną odległość zabudowań (100 m) od linii brzegowej.

Działania związane z rozbudową i bieżącą modernizacją sieci wodociągowo – kanalizacyjnej będą miały długotrwałe pozytywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Budowa kanalizacji sanitarnej ograniczy przenikanie zanieczyszczeń do środowiska. Negatywne oddziaływanie na wody zaproponowanych do realizacji zadań będzie miało charakter przejściowy i dotyczyć będzie wyłącznie etapu budowy poszczególnych elementów infrastruktury. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i w perspektywie długoterminowej (po zakończeniu etapu realizacji inwestycji) oddziaływanie będzie pozytywne.

Innym pozytywnym aspektem jest rekultywacja składowiska odpadów.

Ze względu na rolniczy charakter gminy czynnikiem negatywnym oddziałującym na wody powierzchniowe jak i podziemne są spływy powierzchniowe. Negatywny wpływ obszarów rolnych może wystąpić poprzez nadmierne stosowanie nawozów i złe praktyki rolne, np. nieprawidłowa orka.

Studium przewiduje obiekty kwalifikujące się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia uciążliwe). Jednak na etapie projektowym nie wskazuje jakie to działalności, co w przyszłości może potencjalnie negatywnie wpłynąć na komponenty środowiska. Dodatkowo zakłada tereny kontynuacji i uzupełnień obiektów produkcji zwierzęcej i tereny cmentarzy co wiąże się z przypuszczalnie negatywnym oddziaływaniem na wody. Na uwadze bezwzględnie powinno się mieć oddziaływanie obszaru niedaleko Stawu Łodygowo gdzie wskazano tereny kontynuacji i uzupełnień istniejącej zabudowy specjalistycznej roślinnej i zwierzęcej. Mimo, że studium nakreśla czynności ograniczające to oddziaływanie to nawet w przypadku spełnienia stosownych wymogów prawnych odnośnie gospodarki wodno – ściekowej zakładów, negatywny wpływ na środowisko wodne jest możliwy na skutek niezamierzony, a niemożliwy do przewidzenia na etapie realizacji Studium. Zakłada ponadto lokalizację nowych zakładów produkcyjnych, lecz pod warunkiem zachowania uwarunkowań fizjograficznych oraz zastosowania takich technologii, które zminimalizują negatywne oddziaływania. Jednak na etapie studium trudno jest określić czy inwestycje będą mieć znaczący wpływ na jakość wód.

Projekt analizowanego dokumentu zaznacza miejsca występowania roślinności okalającej zbiorniki wodne. Utrzymanie takich stref buforowych pozwoli przede wszystkim na ograniczenie spływów powierzchniowych co wpłynie pozytywnie i długoterminowo na jakość wód powierzchniowych.

Sumarycznie wpływ realizacji ustaleń studium na wody powierzchniowe i podziemne przejawiać się będzie w formie oddziaływań, ważniejsze z nich to:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie i pośrednie, krótko- i długoterminowe, chwilowe, stałe – na terenach nowej zabudowy może wystąpić zwiększone zapotrzebowanie na wodę oraz lokalne zmiany stosunków wodnych (związane z inwestycjami); nie bez znaczenia są zanieczyszczenia obszarowe, pochodzenia głównie rolniczego, z terenów produkcyjnych, komunikacyjnych, obiekty produkcji zwierzęcej, tereny cmentarzy.
- oddziaływania pozytywne – bezpośrednie, pośrednie i wtórne, długoterminowe, stałe: negatywne oddziaływania mogą zostać zminimalizowane poprzez

rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami; planowana jest rozbudowa i modernizacja istniejącego systemu wodociągowego oraz przede wszystkim rozszerzenie sieci kanalizacyjnej, kształtowanie terenów leśnych i innych obszarów z powierzchnią biologicznie czynną, wszystkie cieki, zbiorniki wodne, strefy ochrony ujęć wodnych pozostawić wolne od zabudowy, zachowana odległość obiektów budowlanych od linii brzegowej.

10.1.3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat

Realizowane działania będą miały głównie pozytywny wpływ na komponenty środowiska, zarówno oddziałując na nie w sposób pośredni, jak i bezpośredni. Pozytywne oddziaływania będą miały działania ukierunkowane na rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych, promowanie alternatywnych źródeł energii wśród mieszkańców gminy. W przypadku wprowadzenia nowych źródeł OZE spadnie zanieczyszczenie powietrza poprzez zmniejszenie „niskiej emisji” i zmniejszeniem wykorzystania paliw kopalnych.

Wszelkie prowadzone roboty budowlane w związku z realizacją ustaleń studium będą wywoływać lokalny, tymczasowy, krótkotrwały i niewielki wzrost stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Działania związane z przebudową i remontem dróg spowodują upłynnienie ruchu samochodowego, a w efekcie ograniczenie emisji spalin i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego oraz na stan klimatu akustycznego. Realizacja ustaleń nie będzie stanowić zagrożenia dla jakości środowiska atmosferycznego, nie powinna powodować uciążliwości, a niekorzystny wpływ będzie miał charakter tymczasowy i zakończy się wraz z ukończeniem prac budowlanych.

Emisja zanieczyszczeń ograniczona będzie głównie do zanieczyszczeń z indywidualnych palenisk i dotyczyć będzie głównie obszarów wiejskich. Mając na uwadze skalę istniejącej zabudowy i umiarkowany jej rozwój w przyszłości, a także sukcesywne wprowadzanie OZE nie istnieje pod tym względem znacznego zagrożenia dla powietrza.

Na etapie studium trudno jest określić czy nowe inwestycje jakie mogą się pojawić do realizacji będą mieć wpływ na jakość powietrza. W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę o oddziaływaniu ferm zwierząt na środowisko.

Projekt studium przewiduje zalesienie nowych terenów, wprowadzenie zieleni śródpolnej, poszerzanie pasów zieleni izolacyjnych wokół obiektów uciążliwych zapachowo, nasadzenie zieleni niskiej i wysokiej, która będzie ograniczała potencjalne szkodliwe oddziaływanie inwestycji, pozostawienie form ochrony przyrody, łąk i zarośli. Dodatkowo

przewiduje się utrzymanie i poprawę zasobów wodnych, co także wpłynie pozytywnie stan powietrza atmosferycznego.

Jedne z głównych oddziaływań jakie będą miały wpływ na jakość powietrza w znacznej mierze to:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie, pośrednie krótkoterminowe, chwilowe, stałe: przewiduje się emisję zanieczyszczeń z ciągów komunikacyjnych, ze spalania paliw podczas procesu ogrzewania obiektów, prace budowlane.
- oddziaływania pozytywne – wtórne, pośrednie, długoterminowe, stałe: pozostawienie i wprowadzenie terenów zieleni, lasów, powierzchni biologicznie czynnych, utrzymanie i poprawa zasobów wodnych, przewidywana modernizacja ogrzewania budynków, niskoemisyjne systemy ogrzewania, liczniki ciepła, rozszerzenie OZE.

10.1.4. Oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas)

Na omawianym terenie głównym źródłem hałasu jest i będzie ruch samochodowy związany z istniejącym układem komunikacyjnym oraz obsługujący planowane nowe tereny. Hałas i vibracje w otoczeniu dróg zależą od natężenia ruchu, struktury i prędkości pojazdów oraz stanu nawierzchni. Studium wprowadza nowe rozwiązania drogowe lub ich modernizację co może spowodować potencjalny wzrost poziomu hałasu. Większy poziom hałasu prawdopodobnie będzie w obrębie głównego szlaku komunikacyjnego na terenie gminy – w obrębie drogi krajowej nr 16, której ranga ma być podniesiona do drogi ekspresowej. Natężenie hałasu na innych drogach (powiatowych, gminnych) będzie w mniejszym stopniu.

Oddziaływanie realizacji ustaleń studium na klimat akustyczny będzie zróżnicowane w czasie i przestrzeni z uwagi na etapowanie realizacji poszczególnych funkcji terenu. Największe uciążliwości związane z emisją hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery wystąpią w fazie realizacji inwestycji, na etapie przygotowania gruntu, będą mieć charakter oddziaływań okresowych o zasięgu lokalnym, uciążliwym i ustąpią wraz z momentem zakończenia prac (chwilowy, krótkotrwały). W Studium zaprojektowano obwodnice drogi krajowej nr 16 w rejonie miejscowości Ogrodzieniec, Jędrychowo oraz Biskupiczki. Realizacja tej inwestycji prawdopodobnie w największym stopniu wpłynie na klimat akustyczny gminy.

Nowa zabudowa może spowodować potencjalne zwiększenie liczby mieszkańców (potencjalny wzrost atrakcyjności gminy co może wiązać się ze wzrostem liczby mieszkańców) oraz wzrostem liczby turystów.

Poziom hałas na terenach działalności gospodarczej nie powinien wykraczać poza granicę działki. Szczególne znaczenie przeciwdziałania niekorzystnym parametrom klimatu akustycznego ma zieleń i powierzchnia biologicznie czynna, towarzysząca poszczególnym funkcjom terenu (tabela 3). Należy jednak zauważyć, że zieleń urządzona będzie spełniać swoje funkcje ochronne jedynie w okresie wegetacyjnym.

W Studium nie przewiduje się lokalizacji nowych elektrowni wiatrowych.

Oddziaływanie na klimat akustyczny to przede wszystkim:

- oddziaływanie negatywne: bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe: wzrost ruchu komunikacyjnego, prace budowlane podczas nowych inwestycji, ruch turystyczny,
- oddziaływanie pozytywne: bezpośrednie, krótkoterminowe, chwilowe: wprowadzenie terenów zieleni, powierzchni biologicznie czynnych lecz zdające egzamin w okresie wegetacyjnym.

10.1.5. Oddziaływanie na bioróżnorodność, świat roślin i zwierząt

Prawidłowe funkcjonowanie środowiska oraz zachowanie różnorodności biologicznej dotyczy przede wszystkim obszarów i elementów środowiska przyrodniczego, które należy chronić przed zniszczeniem, przekształceniem, m.in.:

- dolina rzeki Gardęga, zbiorniki wód,
- korytarze ekologiczne,
- obszar chronionego krajobrazu,
- ekosystemy leśne,
- zieleń parków pałacowych i podworskich, zadrzewienia, zakrzaczenia, łąki,
- planowane nowe tereny cenne przyrodniczo (np. użytki ekologiczne).

Wymienione powyżej główniejsze i podstawowe elementy i struktury ekologiczne będą w znacznej mierze chronione przed przekształceniem i w projekcie Studium nie przewiduje się ich znacznego przekształcenia. Projekt wskazuje miejsca występowania ciągów i skupisk drzew przydrożnych, śródpolnych czy nadwodnych co uchroni je przed

likwidowaniem czy niszczeniem. Pozostawienie pasów zieleni wokół zbiorników wodnych pozwoli na utrzymanie bioróżnorodności. Szczególne znaczenie pozostawiania pasów buforowych ma znaczenie na obszarze chronionego krajobrazu co uchroni przed wpływem substancji biogennych.

Wskazane w projekcie studium nowe tereny inwestycyjne będą się wiązały z ingerencją w wierzchnie, biologicznie aktywne warstwy gleby, w wyniku realizacji inwestycji. Będą to oddziaływania intensywne o zasięgu lokalnym. Ustalenia wprowadzają częściową kompensację start wynikających z utwardzenia podłoża i robót ziemnych poprzez wymóg zachowania i rozszerzenie powierzchni biologicznie czynnej (tabela 3) oraz wprowadzenie zieleni izolacyjnej. Podczas prac budowlanych możliwa jest migracja niektórych gatunków zwierząt. Związane to jest przede wszystkim z funkcjonowaniem sprzętu i nasiloną obecnością ludzi. Występująca migracja będzie miała prawdopodobnie miejsce na tereny sąsiednie. Sumarycznie wszelkie roboty wiąza się z ingerencją w siedliska życia roślin i zwierząt. Zaleca się wykonywać inwentaryzację przyrodniczych jeżeli to będzie konieczne.

W wyniku zabudowy terenów aktualnie niezainwestowanych należy przypuszczać, iż nastąpi zmniejszenie powierzchni siedlisk, co może wiązać się ze zubożeniem świata roślin i zwierząt. Wraz z zabudową mieszkaniową pojawią się nowe, przede wszystkim antropogeniczne gatunki roślin. Studium przewiduje obiekty kwalifikujące się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia uciążliwe). Jednak na etapie projektowym nie wskazuje jakie to działalności, co w przyszłości może negatywnie wpłynąć na komponenty środowiska

Budowa infrastruktury kanalizacyjnej oraz bieżąca modernizacja sieci wodno – kanalizacyjnej niewątpliwie będzie miała pozytywny wpływ na bioróżnorodność zwłaszcza organizmów żyjących w glebie, ponieważ mniejszy udział zanieczyszczeń kierowanych bezpośrednio do gleb to większy udział organizmów w glebie, co za tym idzie lepsza żyzność gleb i jej urodzajność.

Studium zakłada przekształcenie powierzchni terenu pod dolesienia, aby tworzyły one zwarte kompleksy leśne. Projektowane dolesienia wzmocnią ekologiczne funkcje obszarów i umożliwią tworzenie połączeń między kompleksami leśnymi. W celu wzmocnienia różnorodności biologicznej przy realizacji zalesień szczególną uwagę powinno się poświęcać wykorzystaniu istniejących zadrzewień i zakrzaczeń, pozostawieniu rowów melioracyjnych, oczek wodnych i bagienek. Pozostawienie aktualnych terenów zieleni i lasów będzie miało przede wszystkim pozytywne oddziaływanie na florę i faunę – wpłynie to na podtrzymanie

bioróżnorodności przyrodniczej miasta i gminy. Ważne aby nowe tereny inwestycyjne absolutnie nie znajdowały się

Oddziaływanie realizacji ustaleń studium na lokalną faunę będzie intensywniejsze w fazie realizacji ustaleń i mniej intensywnej w fazie eksploatacji.

Sumarycznie główne oddziaływania jakie będą miały wpływ na różnorodność biologiczną, florę i faunę w znacznej mierze to:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe: zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, płoszenie fauny podczas budowy nowych inwestycji, ruch turystyczny, ruch drogowy,
- oddziaływania pozytywne – bezpośrednie, wtórne, krótkoterminowe, długoterminowe, chwilowe, stałe: ochrona gatunkowa roślin, zwierząt, grzybów w poszczególnych aktach prawnych, wprowadzenie powierzchni biologicznie czynnych, zachowanie czy wprowadzenie nowych terenów zielonych, zalesienia, pozostawienie powiązań przyrodniczych.

10.1.6. Oddziaływanie na obszary cenne przyrodniczo w tym objęte ochroną prawną, w tym na podstawie Ustawy z 16 kwietnia 2004 roku

Na terenie objętym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice, zlokalizowane są obszary i obiekty objęte ochroną prawną na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614). Są to (rozdział 6.1.):

- Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego,
- pomniki przyrody.

W stosunku do form ochrony przyrody obowiązują nadrzędne ustalenia zawarte w aktach prawnych w stosunku do Studium. Wyznaczają one podstawowe zasady i kierunki ochrony środowiska i przyrody na terenie gminy Kisielice. Projekt Studium natomiast wskazuje na ograniczenia w lokalizacji zabudowy i zagospodarowaniu terenów, m.in. w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego co niewątpliwie jest pozytywnym aspektem. Planowane zagospodarowanie nie będzie prowadziło do znacznego zniszczenia cennych przyrodniczo siedlisk, z powodu, których wyznaczono obszar. Niemniej

oddziaływanie to nie będzie na poziomie zerowym. W obrębie tego terenu przewidziane są niewielkie tereny kontynuacji uzupełnień istniejącej zabudowy usługowej, letniskowej i ogródków działkowych. Należy przeanalizować czy nowa zabudowa letniskowa i ogródków działkowych w obrębie północno-zachodnim Jeziora Goryńskiego nie wypłynie negatywnie na siedliska – w tym obrębie są tereny o zmiennych warunkach wodno-powierzchnych (mokradła). Wartościowe przyrodniczo w obrębie OChK są także tereny leśne, tereny mokradeł i tereny zabagnione oraz zieleń znajdująca się w otoczeniu jezior. Ta ostatnia może ulec przekształceniom ze względu na rozwój funkcji turystycznych – powstanie nowej zabudowy letniskowej. Podczas prac inwestycyjnych należy zachować prawidłowe odległości od linii brzegowej zbiorników wodnych. W przypadku jeziora Dłużek zachowane jest ograniczenie zabudowy na krawędziach wysoczyznowych co pozwoli zachować ciągłość przyrodniczą i ochroni krawędzie tarasów rzecznych przed osuwiskami.

Zadowalający jest fakt, że studium pozostawia pasy zieleni, zakrzaczeń wokół zbiorników wodnych oraz skupiska występowania zadrzewień, zakrzaczeń, pasów zieleni. Roślinność stworzy strefy buforowe, które ochronią przed spływem biogenów a zapewnią bioróżnorodność. Innym pozytywnym aspektem jest pozostawienie terenów wodno-błotnych w obrębie OChK jeziora Goryńskiego oraz ciągów i skupisk zadrzewień śródpolnych, przydrożnych, nawodnych.

W przypadku przyszłych planów czy przedsięwzięć, które będą mogły w znaczący sposób wpływać na system przyrodniczy zaleca się ocenę oddziaływania jego skutków na elementy przyrodnicze.

Mimo, że korytarze ekologiczne nie należy do obszarów objętych ustawą z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody to studium nakreśla zasady postępowania w ich obrębie. Przede wszystkim na tych obszarach należy:

- w możliwie maksymalnym stopniu pozostawić w użytkowaniu rolniczym tereny łąkowo-pastwiskowe i zachować system rowów i kanałów melioracyjnych;
- zachować zwarte kompleksy leśne, nie dopuścić do fragmentacji lasu oraz powstawania barier antropogenicznych;
- pod zabudowę w pierwszej kolejności przeznaczać tereny nieużytków lub gruntów ornych niskich klas bonitacyjnych, a także niezabudowane fragmenty przestrzeni zurbanizowanej (przy zachowaniu udziału powierzchni biologicznie czynnej);

- chronić i pielęgnować poszczególne komponenty tworzące zieleń – roślinność ozdobna, parki, skwery, zieleńce, zieleń izolacyjna;
- maksymalnie chronić wartościowe siedliska roślinne i zwierzęce przed wycinką i zniszczeniem (zwłaszcza: lasy, starorzecza i inne zbiorniki wodne z zielenią towarzyszącą, zgrupowania zadrzewień i/lub zakrzewień na gruntach organogenicznych, pasmowe zadrzewienia i pojedyncze okazy drzew).

Ewentualne odstępstwa od w/w zasad mogą dotyczyć jedynie nieznacznych oddziaływań na system przyrodniczy (np. wycinki pojedynczych drzew, wycinki enklawy zadrzewień porastających z dala od ekosystemów wodnych i podmokłych, wycinki małowartościowych zakrzewień i zakrzaczeń będących efektem procesów sukcesyjnych) oraz muszą odbywać się zgodnie z przepisami prawa powszechnego. Odstępstwa muszą być poparte wyższym interesem publicznym lub koniecznością rozwoju gospodarczego Gminy i regionu, przy czym nie mogą one powodować pogorszenia stanu funkcjonowania środowiska przyrodniczego Gminy i regionu, w myśl zasady rozwoju zrównoważonego. W pierwszej kolejności zagospodarowane powinny zostać tereny nieużytków i gruntów ornych najniższych klas bonitacyjnych. W wszystkie wyżej wspomniane zagadnienia sumarycznie będą wpływać pozytywnie na obszary cenne przyrodniczo oraz na obszary ujęte na mocy w/w ustawy.

Sumarycznie najważniejsze oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną, w tym na podstawie Ustawy z 16 kwietnia 2004 roku to:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie, wtórne, krótko- i długoterminowe, chwilowe i stałe: presja turystyczna, poszerzanie terenów zurbanizowanych, niszczenie zielni, zmiana stosunków wodnych – tereny zabagnione,
- oddziaływania pozytywne - bezpośrednie, krótko- i długoterminowe, chwilowe i stałe: studium zachowuje obszary chronione na podstawie przepisów odrębnych, nakreśla zasady postępowania w obrębie korytarzy ekologicznych.

10.1.7. Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

Zmiana studium nie wprowadza zmian w obszarach i zasadach ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej oraz nie narusza swoimi ustaleniami zasad jej ochrony. Za generalne cele ochrony wartości i zasobów środowiska kulturowego na

obszarze miasta i gminy Kisielice powinno być zachowanie walorów, wyeksponowanie regionalnej tradycji oraz zachowanie równowagi pomiędzy ochroną dóbr kultury a rozwojem przestrzennym.

Nie przewiduje się zasadniczego negatywnych oddziaływań ustaleń zawartych w studium na istniejące formy ochrony środowiska kulturowego. Na większości obszarów nową zabudowę planuje się jako uzupełnienie istniejącej zabudowy lub w sąsiedztwie terenów już zagospodarowanych. Rozwój zabudowy i nowe funkcje sprzyjać będą rozwojowi infrastruktury, co w perspektywie średnio – i długoterminowej pozytywnie wpłynie na istniejące dobra materialne i wartość nowo realizowanych inwestycji.

Projekt studium zakłada konserwację zachowanych elementów zabytkowych; odtworzenie na podstawie dokumentów archiwalnych, przekazów itp. zniszczonych elementów architektonicznych; uwzględnienie przy adaptacji obiektów pierwotnego czytelny układu, historycznego kształtu bryły, przy uwzględnieniu stosowanych badań architektonicznych w celu uzyskania wytycznych konserwatorskich do planowanych na tych obiektach zmian; zakazuje się zmniejszania powierzchni parków zabytkowych; dla obiektów zabytkowych lub o wartościach kulturowych wyznacza obowiązek rewaloryzacji według wymogów wynikających z ochrony wartości zabytkowych i kulturowych przede wszystkim utrzymanie lub uczynienie kompozycji założeń, w tym poprzez ochronę i pielęgnację drzewostanu oraz zachowanie lub renowację cennych historycznie obiektów co sumarycznie ma pozytywne oddziaływanie na sferę zabytkową gminy Kisielice

Ważniejsze oddziaływania to:

- oddziaływania pozytywne – bezpośrednie długoterminowe, stałe: zachowanie i konserwacja obiektów cennych kulturowo, zachowanie wskaźników urbanistycznych, rozwój terenów inwestycyjnych i infrastruktury.

10.1.8. Oddziaływanie na krajobraz

Ochrona krajobrazu dotyczy przede wszystkim cech widokowych i wartości estetycznych obszaru. Ocena oddziaływań wizualnych jest jedną z najbardziej subiektywnych elementów oceny oddziaływania ustaleń studium na środowisko. Ocena oddziaływania planowanych przedsięwzięć na elementy krajobrazu powinna analizować istniejące zasoby i wartości obszaru, rozpoznawać potencjalne konflikty oraz określać działania minimalizujące negatywne wpływy nowego zagospodarowania terenu.

Przypuszcza się, że dotychczasowe oddziaływania na środowisko i krajobraz zostaną utrzymane na zróżnicowanym lecz ogólnie zadowalającym poziomie. Wraz ze wzrostem urbanizacji nieunikniony jest wzrost presji na środowisko przyrodnicze i krajobraz samej gminy jak i terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie.

Obszar objęty opracowaniem należy do terenów różnorodnych krajobrazowo. Występuje tu krajobraz rolniczy z rozległymi obszarami pól uprawnych, z zadrzewieniami śródpolnymi i przydrożnymi, krajobraz leśny, a także wody stojące i płynące oraz obiekty OZE. Uzupełnieniem jest krajobraz osadniczy, także miejski ze zwartą i rozproszoną zabudową, który ulega przekształceniom będącymi efektem zmian społeczno-gospodarczych. Wymagania zapisane w ustaleniach studium przyczynią się do zachowania ładu przestrzennego.

W wyniku realizacji ustaleń studium nastąpi przekształcenie krajobrazu terenów przeznaczonych pod nową działalność inwestycyjną. Niekorzystny wpływ na środowisko – mają wszelkie formy intensywnej zabudowy, dotyczy to również terenów dróg. W przypadku zabudowy będą to głównie oddziaływania na terenach przyległych do już istniejących terenów zurbanizowanych miasta i wsi, związane z wprowadzeniem nowej zabudowy. Początkowo na pewno ucierpi estetyka – oddziaływania krótkotrwałe, chwilowe i niekorzystne, które będzie związane przede wszystkim z realizacją budowy. Nowa kubatura nie powinna jednak odbiegać od zabudowy sąsiednich terenów. Ponieważ, na tych obszarach możliwe jest kształtowanie różnych form zieleni, czy też różnych układów i parametrów zabudowy, może to wpłynąć na obniżenie stopnia konfliktowości dla krajobrazu. Negatywnie może być odbierany krajobraz na terenie miejskim, gdzie studium przewiduje 0% stosunku powierzchni biologicznie czynnej do powierzchni działki i 100% stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki (tabela 3).

Rozwój zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej, prowadzi wprawdzie do przekształcenia środowiska przyrodniczego, niemniej w zależności od form architektonicznych, kubatury, wyglądu estetycznego, zabudowa ta może być pozytywnie odbieranym elementem lokalnego krajobrazu w sensie wizualno – estetycznym. Na etapie Studium taka ocena nie jest w pełni możliwa, bowiem faktyczne kształtowanie krajobrazu wizualnego odbywa się głównie w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Pozytywny wpływ na krajobraz będą miały tereny przeznaczone pod dolesienia i zieleni urządzoną, które przyczynią się do zarówno do podniesienia estetyki krajobrazu, jak i wyglądu (znaczenia) środowiska naturalnego. Mozaika lasów, zadrzewień, zakrzaczeń, łąk, pól, wód powierzchniowych wpłynie pozytywnie na krajobraz miejsca opracowania.

Realizacja ustaleń zawartych w studium zachowa także wartości historyczno – kulturowe.

Sumarycznie ważniejsze oddziaływania mające znaczenie na walory krajobrazowe miasta i gminy Kisielice to:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie, krótko- i długoterminowe, chwilowe, stałe: możliwość lokalizacji intensywnych prac budowlanych – w szczególności przy budowie obwodnicy czy modernizacji dróg, podczas realizacji nowej zabudowy.
- oddziaływania pozytywne – bezpośrednie, długoterminowe, stałe: zabudowa to głównie kontynuacja istniejącej, zachowanie i wprowadzenie lasów, zakrzaczeń, zadrzewień i innych terenów zielonych.

10.1.9. Oddziaływanie na warunki życia ludności

Na warunki życia ludności wpływ wywiera m.in. ogólny stan środowiska danego terenu, na który składa się stan poszczególnych jego komponentów. Wpływ realizacji ustaleń studium może mieć charakter zarówno pozytywny jak i negatywny. Z jednej strony tereny usługowe, zabudowa magazynowa, przemysłowa, składowa, tereny specjalistycznej produkcji roślinnej i zwierzęcej zapewniają nowe miejsca pracy i zwiększenia dostępności do nowych usług i produktów, z drugiej jednak strony przyczyniają się do powstawania zagrożeń dla środowiska, w tym również dla jakości powietrza, wód , gleb.

Wiele podejmowanych działań może się przyczynić do poprawy stanu środowiska, m.in. utrzymanie charakteru zabudowy, wzbogacenie krajobrazu poprzez zadrzewienie, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, poszerzanie pasów zieleni izolacyjnych wokół obiektów uciążliwych zapachowo.

Studium dopuszcza tereny zabudowy sportu i rekreacji, ciągów rowerowo-piesznych co przyczyni się do wzrostu ilości dóbr materialnych, zapewniając odpowiedni poziom życia mieszkańcom - w sposób pośredni wpłynie na poprawę warunków życia jak i ich zdrowia. Przy działalności obiektów i lokali usługowych studium zaznacza, że takie przedsięwzięcia należy projektować jako usługi nieuciążliwe dla ludzi, tj. takie, których funkcjonowanie nie spowoduje pogorszenia higienicznych i zdrowotnych warunków zamieszkiwania i użytkowania sąsiednich budynków mieszkalnych. Warunki zamieszkiwania ulegną poprawie, zwłaszcza ze względu na eliminację ryzyka powstawania zabudowy rozproszonej, poprawę dostępności komunikacyjnej.

Mimo, że studium przewiduje tereny zakładów o zwiększonym potencjale awarii to zaznacza, że nie mogą być lokalizowane w obrębie zwartych zabudowań wiejskich i miejskich, co nie powinno negatywnie wpłynąć na warunki życia i zdrowia ludzi. Projekt dokumentu zakłada przeciwwskazania co przypuszczalnie jest pozytywnym oddziaływaniem lecz na etapie studium nie są określone jakie to zakłady i jakie awarie mogą wystąpić, czy wspomniane w projekcie dokumentu np. pożar (czy inne zdarzenie) nie wpłynie wówczas negatywnie na mieszkańców a także na środowisko. Ponadto w studium wspomniano o obiektach kwalifikujących się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia uciążliwe). Jednak na etapie projektowym nie wskazuje jakie to działalności, co w przyszłości może potencjalnie negatywnie wpłynąć na komponenty środowiska jaki i warunki życia ludzi. Jedynie w przypadku terenów pod specjalną produkcję roślinną i zwierzęcą studium wyraźnie wskazuje minimalne odległości nowej zabudowy od zabudowy przeznaczonej na pobyt stały ludzi i nasadzenia zieleni niskiej i wysokiej, co w pewien sposób zminimalizuje negatywne oddziaływania tego typu inwestycji.

Oddziaływanie negatywne na ludzi wystąpi na etapie realizacji nowych inwestycji polegających na budowie nowych obiektów i podczas transportu. Na tym etapie nieuniknione jest okresowe wzmożenie hałasu oraz zanieczyszczenie powietrza, w tym przede wszystkim zwiększone pylenie. Będzie to oddziaływanie szczególnie dokuczliwe dla mieszkańców terenów położonych w bliskim sąsiedztwie nowych terenów inwestycyjnych. Oddziaływanie to będzie jednak miało charakter okresowy (krótkoterminowe, chwilowe) i w znacznym stopniu ustanie wraz z zakończeniem wspomnianych prac. Na etapie eksploatacji będzie to wiązać głównie ze zwiększonym ruchem komunikacyjnym.

Określenie zasad wyposażenia terenów w infrastrukturę techniczną (zaopatrzenie w wodę, zagospodarowanie ścieków i odpadów) w sposób długotrwały i bezpośredni wpłynie pozytywnie na ludzi.

Największy wpływ na warunki życia ludności gminy Kisielice będzie miało:

- oddziaływania negatywne – bezpośrednie i pośrednie, krótkoterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe: potencjalny wzrost poziomu hałasu i zanieczyszczeń generowanego na terenach nowej zabudowy usługowo-produkcyjnej; wzrost ruchu komunikacyjnego, natężenie ruchu turystycznego,
- oddziaływanie pozytywne – pośrednie, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe: porządkowanie ładu przestrzennego z uwzględnieniem potrzeb ochrony walorów krajobrazowych przez wprowadzenie odpowiednich zaleceń

odnośnie sposobu realizacji nowej zabudowy; stworzenie nowych miejsc pracy, rozwój gminy.

10.2. Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko – podsumowanie zbiorcze

Zmiany w strukturze przestrzennej miasta i gminy Kisielice są wynikiem realizacji polityki przestrzennej oraz jej potrzeb rozwoju. **Nie proponuje się znaczącego negatywnego i ograniczającego wpływu realizacji ustaleń projektu studium na otoczenie.** Funkcją dominującą obszaru objętego opracowaniem jest rolnictwo pod różną postacią i mieszkalnictwo, funkcje uzupełniające to usługi i funkcje związane z obsługą mieszkańców.

Projekt studium wprowadza głównie nowe tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej, magazynowej, składowej, przemysłowej, infrastruktury technicznej, obiekty produkcji roślinnej i zwierzęcej, zabudowę lotniskową czy ogródki działkowe oraz tereny zieleni (zalesienia, zieleń urządzoną) i inne. Studium wpływa na przekształcenie krajobrazu, porządkuje jednak osie widokowe i podział funkcjonalny przestrzeni. Realizacja nowych inwestycji oraz postulowanych ciągów zadrzewień, przy zachowaniu ustalonych wskaźników i parametrów oraz udziału powierzchni biologicznie czynnej na działkach budowlanych będzie miała raczej pozytywny wpływ na środowisko. Funkcje produkcji i usług oraz zabudowy mieszkaniowej będą prawdopodobnie generować dodatkowy ruch samochodowy, który będzie źródłem emisji hałasu i spalin, hałasu. Ponadto realizacja ustaleń studium spowoduje zwiększenie obciążenia środowiska ilością ścieków i odpadów komunalnych odprowadzanych z terenu opracowania, a także zwiększone zapotrzebowanie na media.

Zadowalający jest fakt, że studium przewiduje rozwój sieci wodno-kanalizacyjnej, ciepłownictwa, systemu gospodarki odpadami, wprowadzenie nowych OZE, rozwój sieci drogowej, pieszej i rowerowej. Wprowadza nowe tereny zieleni, w tym zieleń na terenach zurbanizowanych, ochronę istniejących zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz poprawa ich stanu; zachowanie obiektów cennych przyrodniczo i chronionych w ramach Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614).

Podsumowując, studium zostało opracowane z uwzględnieniem potrzeby zachowania trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, równowagi biologicznej i zasad zrównoważonego rozwoju, uwzględniającego prawa ludzi do korzystania ze środowiska przyrodniczego oraz obowiązek jego ochrony. Uwzględniono różne formy prawne ochrony

przyrody i środowiska. W większości nowe tereny o zwiększonej uciążliwości zostały zlokalizowane w miejscach najmniej kolidujących z potrzebami ochrony środowiska naturalnego oraz wymogami ochrony warunków życia ludzi (tereny aktywności gospodarczej). Oddziaływania na środowisko (dla większości obszarów o nasileniu małym lub średnim) wynikające z przedłożonego projektu są możliwe do zaakceptowania (mogą wystąpić oddziaływania niemożliwe do określenia na etapie studium).

Realizacja ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wywołuje skutki w środowisku i krajobrazie. Skutki te są zróżnicowane. Przewidywane znaczące oddziaływania ustaleń dokumentu na środowisko przedstawiono w poniższej tabeli (tabela 36). **Oddziaływania te mogą mieć charakter:**

1. Zakres oddziaływań:
 - bezpośredni – powstają bezpośrednio w wyniku realizacji oraz funkcjonowania inwestycji,
 - pośredni lub wtórny – występują pod wpływem innego bezpośredniego oddziaływania,
 - skumulowany – przejawiają się jako suma skutków realizacji i funkcjonowania różnego rodzaju inwestycji rozpatrywanych łącznie, biorąc pod uwagę także oddziaływania istniejących wcześniej przedsięwzięć,
2. Czas i trwałość oddziaływań:
 - Krótkoterminowe i chwilowe – powstają w związku z bezpośrednim momentem realizacji inwestycji i w krótkim okresie jej późniejszego funkcjonowania,
 - średnioterminowe – związane są z okresem po realizacji inwestycji, jej uruchomieniem i całkowitym wdrożeniem,
 - długoterminowe i stałe – konsekwencje ich występowania są trwałe i nieprzerwane oraz widoczne lub odczuwalne bezpośrednio lub pośrednio,
3. Ocenę oddziaływania ustaleń studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego według kryteriów:
 - oddziaływania pozytywne,
 - oddziaływania negatywne,
 - brak oddziaływań,
 - oddziaływania mieszane lub zależne od innych uwarunkowań.

ODDZIAŁYWANIE NA KOMPONENTY ŚRODOWISKA									
Komponenty	Zakres			Czas i trwałość				Ocena	
	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	krótko-terminowe	długo-terminowe	Stale	Chwilowe	Pozytywne	Negatywne
Powierzchnia ziemi	X	X			X	X		X	X
Zasoby wodne	X	X		X	X	X	X	X	X
Powietrze	X	X		X	X	X	X	X	X
Klimat akustyczny	X			X			X	X	X
Różnorodność biologiczna, flora, fauna	X		X	X	X	X	X	X	X
Formy ochrony przyrody	X		X	X	X	X	X	X	X
Zabytki i dobra materialne	X				X	X		X	
Krajobraz	X			X	X	X	X	X	X
Ludzie	X	X		X	X	X	X	X	X

Tabela 36 Potencjalny wpływ realizacji ustaleń studium na poszczególne elementy środowiska (oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe)

Źródło: Opracowanie własne

11. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Realizacja zmiany studium nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko. Studium nie zawiera funkcji, które mogą wiązać się z wspomnianym oddziaływaniem.

12. OCENA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W projekcie studium zawarto szereg ustaleń, które w miarę możliwości rozwiązują zdiagnozowane istniejące i prognozowane problemy środowiska. Zostały one opisane we wcześniejszych rozdziałach niniejszego opracowania.

Wywołane przekształcenia środowiska przyrodniczego ograniczają się zazwyczaj do obszaru gdzie planuje się zmianę sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Na obecnym etapie ustalenia nie będą wpływały w sposób istotny negatywnie na środowisko i zdrowie ludzi, w tym w szczególności na tereny cenne przyrodniczo. Nie mniej jednak należy pamiętać, że na podczas realizacji studium negatywny wpływ na środowisko jest możliwy na skutek niezamierzony, a niemożliwy do przewidzenia na etapie realizacji studium.

Rozwiązania przedstawione w projekcie studium mają także na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko. Są one także ujęte jako:

1. Podstawowy cel polityki przestrzennej miasta i gminy Kisielice:

Najważniejsze założenia polityki przestrzennej w gminie to zrównoważony rozwój przy minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego. Nadrzędnym celem rozwoju przestrzennego jest ochrona wartości przyrodniczych, kształtowanie optymalnej struktury użytkowania i ładu przestrzennego. Pod względem zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy ważne jest tworzenie warunków przestrzennych podnoszących konkurencyjność, atrakcyjność gminy, zapewniających poprawę warunków życia jej mieszkańców, przy zachowaniu równowagi między aktywnością ekonomiczną, gospodarczą, społeczną a środowiskiem przyrodniczym i kulturowym. Cel ten zakłada się osiągnąć m.in. przez ukształtowanie systemu ekologicznego gminy, dotrzymanie standardów jakości środowiska, właściwe ukształtowanie sieci osadniczej i dobrą dostępność komunikacyjną

2. Cele i kierunki szczegółowe polityki przestrzennej to:

Głównym celem określenia kierunków zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenu jest zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców, poprzez rozwój społeczny, gospodarczy, rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i jak najmniejszym wpływie na środowisko przyrodnicze. W wyniku przeprowadzonej analizy uwarunkowań wyodrębniono podstawowe kierunki polityki przestrzennej:

- ochrona istniejących zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz poprawa jego stanu;
- rozwój gospodarczy poprzez wskazanie potencjalnych terenów inwestycyjnych;
- dalszy rozwój usług z zakresu obsługi ludności;
- rozwój rolnictwa ekologicznego i leśnictwa;
- zwiększenie atrakcyjności turystyczno-wypoczynkowej gminy i upowszechnianie jej walorów przyrodniczo-krajobrazowych;
- dalsza rozbudowa i budowa nowej infrastruktury technicznej, w szczególności w zakresie systemu gospodarki wodno-ściekowej;
- wzmocnienie funkcji miasta Kisielice, jako siedziby gminy, pełniącej rolę administracyjną, usługowo-gospodarczą i mieszkaniową.

Kierunki szczegółowe polityki przestrzennej dotyczące zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym tereny przeznaczone pod zabudowę oraz tereny wyłączone spod zabudowy, kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, dziedzictwo kulturowe i kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej dla obszaru miejskiego i wiejskiego przedstawiają tabela 1 i tabela 2.

3. Studium wprowadza **ustalenia, które mają na celu zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko**. Za najważniejsze w tym względzie należy uznać następujące zasady:

3.1. Ochrona zasobów glebowych:

- ochrona terenów o najwyższej przydatności rolniczej przed przeznaczeniem na cele nierolnicze;

- przeciwdziałanie erozji gleb, poprzez właściwą gospodarkę rolną i wprowadzanie zieleni śródpolnej;
- przeciwdziałanie nadmiernej intensyfikacji produkcji rolnej oraz nadmiernym stosowaniem środków ochrony roślin i nawozów,
- likwidacja wadliwych melioracji,
- pozostawienie pokrycia roślinnością (w tym leśną) brzegów cieków i zbiorników wód. Zachowanie istniejącej roślinności zapewni statyczność gruntów oraz przyczyni się do ochrony przed uruchomieniem procesów erozyjnych (w tym erozji wodnej i eolicznej).

3.2. Ochrona zasobów leśnych:

- przeciwdziałanie przeznaczaniu gruntów leśnych na cele nieleśne,
- podkreślanie roli lasów ochronnych,
- niedopuszczanie do wycinki lasów gminy oraz lasów porastających brzegi wód i stoki wysoczyznowe o znacznym nachyleniu,
- racjonalne kształtowanie terenów zieleni wysokiej poprzez zalesianie niektórych gruntów, mało przydatnych dla rolnictwa lub osadnictwa (grunty najniższych klas bonitacyjnych, nieużytki), w nawiązaniu do istniejących systemów zieleni, dostosowując nasadzenia do typu siedlisk naturalnych,
- uporządkowanie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków (przewidziane m.in. skanalizowane aglomeracji Kisielice).

3.3. Ochrona zasobów wodnych:

- osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- uporządkowanie w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków (przewidziane m.in. skanalizowane aglomeracji Kisielice),
- uporządkowanie w zakresie obiektów zajmujących się hodowlą zwierząt,
- rekultywacja składowiska odpadów,
- zagospodarowanie przestrzenne na obszarze gminy nie może negatywnie wpłynąć na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP).

3.4. Ochrona powietrza atmosferycznego

- wdrażanie rozwiązań zabezpieczających przed nadmierną emisją,

- kontrola istniejących systemów w zakresie spełniania norm i standardów ochrony powietrza atmosferycznego,
- modernizacja nawierzchni dróg,
- stosowanie ekologicznych metod pozyskiwania energii, zwłaszcza ciepłej (źródła niskoemisyjne) oraz konsekwentne postępowanie samych mieszkańców (np. wyeliminowanie spalania odpadów),
- stopniowe poszerzanie pasów zieleni izolacyjnych wokół obiektów uciążliwych zapachowo,
- stosowanie rozwiązań systemowych, w tym określanych w programach ochrony powietrza (POP),
- wprowadzanie nowych obiektów OZE,
- podejmowanie działań zmniejszających zużycie energii poprzez m.in. ocieplanie i termomodernizacje budynków, zakładanie liczników ciepła, stosowanie automatyki pogodowej,
- rekultywacja składowiska odpadów,

3.5. Zasady lokalizacji obiektów produkcji zwierzęcej:

- obiekty związane z produkcją zwierzęcą winny spełniać normatywne wymogi ochrony środowiska naturalnego w zakresie oddziaływania na wody powierzchniowe, gruntowe, podziemne, gleby i powietrze (zaleca się przygotowanie odprowadzania wód od czyszczenia kurników, chlewni, obór do specjalnych szczelnych zbiorników). Zaleca się wykonanie odpowiednich urządzeń do podczyszczania wód opadowych oraz roztopowych i następnie odprowadzenie ich do kanalizacji deszczowej. Zaleca się, aby teren, przy którym są tego typu obiekty, był obsadzony wysoką roślinnością zieloną, która będzie pełniła funkcję izolacyjną).

3.6. Ochrona obszarów cennych przyrodniczo, flory i fauny:

- zachowanie ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej wewnątrz systemu obszarów chronionych, ochrona korytarza ekologicznego,
- zachowanie różnorodności ekologicznej,
- w możliwie maksymalnym stopniu pozostawianie w użytkowaniu rolniczym terenów łąkowo-pastwiskowych, zachowanie systemu rowów i kanałów melioracyjnych;

- zachowanie zwartych kompleksów leśnych, nie dopuszczenie do fragmentacji lasu oraz powstawania barier antropogenicznych;
- pod zabudowę w pierwszej kolejności przeznaczanie terenów nieużytków lub gruntów ornych niskich klas bonitacyjnych, a także niezabudowanie fragmentów przestrzeni zurbanizowanej (przy zachowaniu udziału powierzchni biologicznie czynnej);
- pielęgnowanie poszczególnych komponentów tworzących zieleń – roślinność ozdobna, parki, skwery, zieleńce, zieleń izolacyjna
- maksymalna ochrona wartościowych terenów objętych ochroną, siedlisk roślinnych i zwierzęcych przed wycinką i zniszczeniem (zwłaszcza: lasów, starorzeczy i innych zbiorników wodnych z zielenią towarzyszącą, zgrupowań zadrzewień i/lub zakrzewień na gruntach organogenicznych, pasmowych zadrzewień i pojedynczych okazów drzew).

Ograniczenie wpływu niekorzystnych zmian w środowisku wymaga od władz samorządowych podejmowania działań zmierzających do:

- ograniczenia niskiej emisji,
- uregulowania problemów gospodarki wodno – ściekowej,
- utrzymania funkcji leśnej, jej umiarkowany rozwój mający na celu wzmocnienie przestrzeni przyrodniczej i zapewnienie ciągłości powiązań przyrodniczych,
- ograniczenia intensywności wykorzystania terenów w bezpośrednim sąsiedztwie wyznaczonych obszarów tworzących system przyrodniczy,
- zachowania zadrzewień śródpolnych, przywodnych i przydrożnych,
- przeciwdziałania podtopieniom i powodziom,
- zagospodarowania obszarów pod strefy mieszkaniowe w obrębie już istniejących zabudowań,
- organizacji systemu selektywnej zbiórki odpadów,
- opracowania i realizacji polityki przestrzennej zgodnie z wyżej wspomnianymi celami i założeniami, tworzenie planów zagospodarowania przestrzennego.

13. MOŻLIWE ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE

Nie rozpatruje się rozwiązań alternatywnych zawartych w projekcie planu w stosunku do obszarów w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000, ze względu na brak takowych obszarów na terenie objętym projektem studium oraz w bezpośrednim sąsiedztwie. Najbliższe dwa obszary sieci Natura 2000 znajdują się w odległości ok. 3 km od granic administracyjnych gminy, są to: **Jezioro Karaś PLH280003** i **Aleje Pojezierza Iławskiego PLH280051**. Najbliższy rezerwat przyrody znajduje się w pobliżu południowo-wschodniej granicy z gminą Kisielice, jest to **rezerwat przyrody Uroczysko Piotrowice**.

Projekt studium zakłada pewien wzrost intensywności zainwestowania przedmiotowego obszaru. Przy opracowywaniu projektu Studium wzięto pod uwagę specyficzne lokalne uwarunkowania, wymogi w zakresie ochrony środowiska i przyrody, a także przeanalizowano możliwe do wystąpienia niekorzystne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze. Uwzględniono także zalecenia wynikające z opracowania ekofizjograficznego. W toku prac projektowych przeanalizowane zostały różne warianty rozwiązań przestrzennych, które między sobą nie różniły się w zasadniczy sposób pod względem oddziaływania na środowisko. Przyjęte rozwiązania uznano za nieprzyczyniające się do wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko. W związku z powyższym nie wskazuje się na rozwiązania alternatywne w stosunku do kierunków i form zagospodarowania przestrzennego zaproponowanych w projekcie studium.

14. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM Z PUNKTU WIDZENIA STUDIUM

Dokument uwzględnia priorytety w zakresie ochrony środowiska, wynikające z dokumentów międzynarodowych, rządowych, samorządowych oraz projektów i dyrektyw unijnych. Ustalenia projektu studium zakładają ochronę i racjonalne kształtowanie środowiska poprzez struktury przestrzenne nie naruszające jego walorów oraz umożliwiających ochronę jego wartości.

Generalnym celem uwzględniającym ochronę środowiska ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, a istotnym również z punktu widzenia opracowywanego studium jest zrównoważony rozwój tzn. taki rozwój gospodarczy, techniczny i społeczny, który nie powoduje szkód w środowisku naturalnym i nadmiernie nie wyczerpuje jego zasobów.

Podstawowym celem ochrony środowiska na obszarze miasta i gminy Kisielice powinna być poprawa jego stanu i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi zgodnie z przyjętą w Polityce ekologicznej państwa zasadą zrównoważonego rozwoju. Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju powinna być nie tylko przyjmowana jako obowiązek ochrony środowiska, lecz przede wszystkim jako element prawidłowego gospodarowania. Oznacza to, że polityka państwa we wszystkich dziedzinach gospodarczych powinna być zgodna z założeniami polityki ekologicznej, a kryteria ekologiczne są równoważne z kryteriami ekonomicznymi.

Ustalenia dokumentów planistycznych sporządzanych na szczeblu gminnym wymagają uwzględnienia celów i kierunków ochrony środowiska ustanowionych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym. Wynika to z pośrednio z przepisów ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.), które mówią, że zgodnie z art. 9 ust. 2 zasady określone m.in. w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju oraz planie zagospodarowania przestrzennego województwa, w tym również zasady dotyczące ochrony środowiska, uwzględnia się obowiązkowo w studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy, natomiast zgodnie z art. 15 ust. 1, zapisy studium dotyczące przedmiotowego obszaru muszą być zgodne z projektem planu miejscowego.

Cele ochrony środowiska formułowane na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowane są w Polsce już w trakcie egzekwowania odpowiednich aktów prawnych, które stanowią bezpośrednie wdrożenie dyrektyw Wspólnot Europejskich lub opracowane zostały zgodnie z zaleceniami lub postanowieniami międzynarodowych konwencji. Takim aktem prawnym jest m.in. ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081), na podstawie której sporządzona została niniejsza prognoza. Właściwie wszystkie akty prawne dotyczące ochrony środowiska, w tym np.: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.), Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268), Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 1614), Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.), Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2018 r. poz. 2129) i wiele innych; których wymogi są uwzględniane przy opracowaniu planów miejscowych, wdrażają dyrektywy Wspólnoty Europejskiej w zakresie swoich regulacji.

W obrębie gminy Kisielice znajduje się niewiele terenów cennych przyrodniczo. Brak jest obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody. Występuje natomiast obszar chronionego krajobrazu Jeziora Goryńskiego oraz pomniki przyrody ustanowione, utworzone czy wyznaczone aktami prawnymi ujętymi w rozdziale 6.1.

Do priorytetów Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska zaliczyć należy m.in. przeciwdziałanie zmianom klimatu, ochronę różnorodności biologicznej, ograniczenie wpływu zanieczyszczenia na zdrowie, a także lepsze wykorzystanie zasobów naturalnych według VI Wspólnotowego Programu Działań w zakresie środowiska naturalnego przyjętego decyzją 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dnia 22 lipca 2002 r.

Do główniejszych dokumentów rangi międzynarodowej, formułujących cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia omawianego projektu planu, zaliczyć można:

- konwencje międzynarodowe:
 - Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno (1979),
 - Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego (1975), ze

- zmianami wprowadzonymi w Paryżu (1982) i Reginie (1987),
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro (1992),
 - Konwencja o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992),
 - Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, wraz z Protokołem (1997),
 - Europejska Konwencja krajobrazowa z 2000 r.,
 - Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r.
- inne dokumenty międzynarodowe, dokumenty UE:
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. UE L z 26.01.2010, s.7),
 - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony naturalnych siedlisk oraz dzikiej flory i fauny,
 - Dyrektywa Rady 96/92/WE z dnia 27 września 1997 r. w sprawie zarządzania i jakością otaczającego powietrza,
 - Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promocji wykorzystania energii z OZE,
 - Dyrektywa Rady 76/464/EWG z dnia 4 maja 1976 r. w sprawie zanieczyszczenia spowodowanego przez niektóre substancje niebezpieczne odprowadzane do środowiska wodnego Wspólnoty,
 - Dyrektywa 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Dyrektywa Rady 2000/14/WE z 8 maja 2000 r. w sprawie emisji hałasu,
 - Strategia tematyczna w sprawie ochrony gleb,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływów niektórych planów i programów na środowisko,
 - Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne,
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej.

Zasadę zrównoważonego rozwoju wymienia nadrzędny akt prawa, Konstytucja RP w art. 5 („Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”). Dodatkowo na szczeblu krajowym cele ochrony środowiska ustanawiają strategiczne dokumenty rządowe, główniejsze z nich to:

- II Polityka Ekologiczna Państwa,

- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej,
- Strategia gospodarki wodnej.

Wymienione dokumenty strategiczne uwzględniają zobowiązania i cele ochrony środowiska przyjęte w ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską konwencjach międzynarodowych.

Studium nie narusza zasad ochrony środowiska wynikających z przepisów odrębnych ujętych w rozdziale 2.

15. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ANALIZOWANEGO DOKUMENTU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu jego ustaleń na środowisko powinny odnosić do potencjalnego oddziaływania projektowanych kierunków zagospodarowania przestrzennego i polityki przestrzennej na faktyczny sposób przeznaczenia i zagospodarowania poszczególnych terenów, kształt zabudowy, wyposażenie w infrastrukturę techniczną, realizację zasad ochrony i kształtowania środowiska oraz ład przestrzennego, a także ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jest dokumentem wskazującym preferowane kierunki gospodarowania przestrzenią oraz zasady rozwoju i ochrony w oparciu o zaistniałe potrzeby i w korelacji z istniejącymi uwarunkowaniami. W wielu przypadkach rzeczywista ocena oddziaływania na środowisko będzie możliwa dopiero na etapie decyzji administracyjnych zezwalających na budowę inwestycji dopuszczalnych zmianą studium i późniejszym planem inwestycji.

Ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice uwzględniają wymogi ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami aktów prawnych. Podczas funkcjonowania przedsięwzięć, realizacji inwestycji na terenie objętym opracowaniem zawsze istnieje jednak ryzyko wystąpienia negatywnych zjawisk dla środowiska, trudnych do określenia i zminimalizowania w ustaleniach dokumentu. Kontrole dotyczących ochrony środowiska i racjonalnego wykorzystania zasobów przyrody, prowadzi na terenie m.in. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, monitorując poszczególne komponenty środowiska, takie jak: wody, powietrze, gleby, klimat akustyczny, promieniowanie elektroenergetyczne i inne.

Ustawa o inspekcji ochrony środowiska wprowadziła Państwowy Monitoring Środowiska, będący jednolitym system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska, realizowanym zgodnie z wieloletnimi programami państwowego monitoringu środowiska. Celem PMS jest wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów. Częściowe monitorowanie zmian, spowodowanych skutkiem realizacji zapisów zmiany studium, jest możliwe z wykorzystaniem

bazy danych GIS, obejmującej wszechstronne informacje z zakresu środowiska przyrodniczego oraz zagospodarowania terenu. Baza taka zawiera m.in. informacje przestrzenne, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania. Umożliwia zarządzanie zasobami z zachowaniem zasad ochrony środowiska.

W zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są jednostki administracyjne i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, a w zakresie ochrony przyrody Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Lasy Państwowe oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska (IMGW, RZGW). Monitoring środowiska prezentowany jest też corocznie w raportach WIOŚ.

W rozdziałach „5. Charakterystyka istniejącego stanu środowiska”, „6. Charakterystyka aktualnych zasobów cennych przyrodniczo, kulturowo i krajobrazowo”, „7. Jakość środowiska” i „10. Przewidywana skutki ustaleń zmiany studium na środowisko” składają się z dwóch zasadniczych części: pierwsze trzy rozdziały określają aktualny stan środowiska oraz z części drugiej - prognozy oddziaływania na komponenty środowiska. Prognoza oddziaływania na środowisko obejmuje wszystkie tereny objęte studium, które po ich generalizacji pod względami ocenianymi w tym opracowaniu zostały poddane ocenie. Poszczególne kategorie obszarów poddano analizie możliwego znaczącego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz zależności między wymienionymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy - zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018, poz. 2081). W opisie uwzględniono przewidywane znaczące oddziaływanie, w tym bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne

16. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Ze względu na planowane przeznaczenie terenów nie wnioskuję się o przeprowadzanie szczególnych pomiarów stanu środowiska i poziomów zanieczyszczeń. Proponuje się głównie zastosowanie analizy porównawczej – porównanie wytyczonych funkcji, wielkości wyznaczonych wskaźników w studium, zasad przyszłego zagospodarowania z rzeczywistymi wskaźnikami i rzeczywistym stanem po realizacji obiektów. Analizie może być poddany stopień zainwestowania obszaru (ilość wprowadzonych obiektów), czy odpowiada przeznaczonej funkcji oraz czy wskaźniki wskazane w studium odpowiadają w rzeczywistości (głównie wielkość powierzchni biologicznie czynnej, wysokość budynków). Także zasadne jest monitorowanie czy zabudowa i prowadzona działalność nie wykracza poza granice działek, tj. czy nie notuje się tam przekroczeń wskaźników np. emisji hałasu, poziomów zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego czy ewentualnie zanieczyszczenie wód podziemnych lub innych elementów środowiskowych.

Ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice mają na uwadze wymogi ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami aktów prawnych. Nawet w prawidłowym funkcjonowaniu zrealizowanych założeń na terenie opracowania istnieje ryzyko wystąpienia negatywnych zjawisk dla środowiska, czasami nieprzewidywanych, trudnych do określenia w ustaleniach studium (np. wystąpienie pożaru, awaria sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej czy niekontrolowane sytuacje przy ich wdrażaniu).

Proponuje się także wykonywanie okresowych przeglądów stanu zainwestowania obszaru i realizacji ustaleń studium. Organ sporządzający dokument zobowiązany jest przynajmniej raz w czasie kadencji Rady do przeprowadzenia analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, w tym skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu, zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.).

Elementy te (standardy środowiska), które kontrolowane są w ramach monitoringu środowiska prowadzonego przez odpowiednie do tego instytucje nie pozostają bezpośrednio w dyspozycji lokalnych władz. Nie oznacza to jednak, że jednostki samorządu, po stwierdzeniu możliwości przekroczenia (również na skutek skarg mieszkańców) obowiązujących standardów środowiska nie mogą podjąć interwencji. Kontrole przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska i racjonalnego wykorzystania zasobów przyrody, prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, monitorując poszczególne komponenty środowiska.

17. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM, SYNTEZA

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081) zobowiązuje do wykonania dokumentu analizującego oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska związane z realizacją ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice. Prognoza została opracowana zgodnie z obowiązującymi ustawami i dyrektywami oraz ma dostarczyć wiarygodnej i wszechstronnej informacji o potencjalnych oddziaływaniach mogących być rezultatem wdrażania ustaleń studium do realizacji.

Sporządzenie prognozy ma na celu dokonanie oceny, czy zapisy studium nie naruszają zasad prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego. Prognoza ma również ułatwić identyfikację możliwych do określenia skutków środowiskowych spowodowanych realizacją postanowień ocenianego dokumentu oraz ocenić, czy przyjęte rozwiązania ochronne w dostateczny sposób zabezpieczają przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń w środowisku. Na etapie analizowania projektu studium sygnalizuje się jedynie możliwość wystąpienia potencjalnego oddziaływania. Zagrożenia mogą wystąpić w przyszłości w różnym stopniu (może ich nie być w ogóle lub mieć wpływ łagodniejszy czy niestety większy). Niezmiernie ważne jest aby podejmować działania zapobiegawcze.

Przedmiotem opracowania jest **prognoza oddziaływania na środowisko studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice** (powiat iławski, województwo warmińsko-mazurskie).

W studium ujęte są kierunki zmian w strukturze przestrzennej oraz w przeznaczeniu terenów. Należy jednak zaznaczyć, że określony **sposób zagospodarowania nie obliguje gminy do jakichkolwiek działań**. Na tym etapie planowania, podczas opracowywania dokumentu nie określono szczegółowo inwestycji, które mogą być realizowane na obszarze gminy i miasta co wiąże się czasami z niepełnym i tylko przypuszczalnym oddziaływaniem na środowisko. Określa się jedynie tereny preferowane do zainwestowania lub zagospodarowania oraz ogólne warunki, jakie będą musiały być spełnione podczas dalszych procesów inwestycyjnych podejmowanych na terenie miasta i gminy. Przyjęta uchwałą Rady Gminy polityka przestrzenna w przyszłości stanie się podstawą podejmowania kolejnych prac planistycznych dla wyznaczonych obszarów.

Głównym celem opracowania studium jest tworzenie warunków przestrzennych miasta i gminy Kisielice podnoszących konkurencyjność, atrakcyjność, zapewniających poprawę warunków życia jej mieszkańców, przy zachowaniu równowagi między aktywnością ekonomiczną, gospodarczą, społeczną a środowiskiem przyrodniczym i kulturowym. Cel ten zakłada się osiągnąć m.in. przez ukształtowanie systemu ekologicznego gminy, dotrzymanie standardów jakości środowiska, właściwe ukształtowanie sieci osadniczej i dobrą dostępność komunikacyjną.

Celem opracowania prognozy oddziaływania na środowisko jest identyfikacja możliwych, potencjalnych wpływów na wszystkie elementy środowiska obszaru opracowania oraz zdrowie i warunki ludzi, jakie przypuszczalnie mogą nastąpić podczas realizacji ustaleń projektu studium.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice składa się z:

- załącznika nr 1 – część tekstowa, uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego;
- załącznika nr 2 – część tekstowa, kierunki zagospodarowania przestrzennego;
- załącznika nr 3 – rysunek studium, uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – obszar miejski;
- załącznika nr 4 – rysunek studium, uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego – obszar wiejski;
- załącznika nr 5 – rysunek studium, kierunki zagospodarowania przestrzennego – obszar miejski;
- załącznika nr 6 – rysunek studium, kierunki zagospodarowania przestrzennego – obszar wiejski;
- załącznika nr 7 – uzasadnienie zawierające objaśnienia przyjętych rozwiązań oraz synteza ustaleń studium.

W prognozie dokonano **oceny ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kisielice** w świetle opracowań planistycznych, strategicznych. Ustalenia dokumentu są zgodne z wojewódzkimi, powiatowymi dokumentami planistycznymi, strategicznymi i programami ochrony środowiska oraz studium opracowane jest w „duchu” międzynarodowych i krajowych dokumentów z zakresu ochrony środowiska,

a ich wytyczne uwzględnia poprzez opracowania regionalne.

Ochrona środowiska, obejmująca wszystkie komponenty, zasoby przyrodnicze, mająca na uwadze zdrowie człowieka i środowisko kulturalne, realizowana jest analizowanym dokumencie wielotorowo, m.in. poprzez ustalenia kierunków:

- zmian dla struktury przestrzennej miasta i gminy;
- wskaźników zagospodarowania, użytkowania terenu (stosunek powierzchni biologicznie czynnej do powierzchni działki budowlanej, stosunek zabudowy do powierzchni terenu, maksymalna wysokość zabudowy),
- respektowania form ochrony przyrody i komponentów środowiskowych,
- ochrony lub przywrócenia jakości komponentów abiotycznych środowiska; realizacji infrastruktury

Na potrzeby prognozy dokonano **analizy uwarunkowań przyrodniczych na terenie gminy Kisielice**. Zdiagnozowano stan i funkcjonowanie środowiska na tym terenie, ze szczególnym uwzględnieniem istniejących i prognozowanych zagrożeń środowiska, a także problemów ochrony środowiska. Przedstawiono **także potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska przy braku realizacji dokumentu**. Stwierdzono, że poprzez brak realizacji ustaleń ocenianego studium rozumie się sytuację pozostawienia obszaru w dotychczasowym stanie planistycznym. Stan ten jednak nie gwarantuje braku zmian związanych z rozwojem obszarów zabudowy, a niekiedy może sprzyjać ich nieuporządkowanemu (przypadkowemu) rozwojowi w oderwaniu od uwarunkowań środowiskowych. Nowy dokument związany jest z próbą uporządkowania sposobu zagospodarowania obszaru gminy Kisielice i dostosowaniem go do aktualnego stanu prawnego w zakresie niezbędnym do realizacji zakładanych funkcji oraz stanowi odpowiedź na wnioski mieszkańców.

Charakterystyka środowiska przyrodniczego gminy Kisielice i jej najważniejsze elementy:

1. Gmina położona jest w powiecie iławskim, w województwie warmińsko-mazurskim, jednocześnie jest najmniejszą gminą powiatu.

2. Według podziału fizyczno-geograficznego leży w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, w obrębie podprowincji: Pojezierze Południowobałtyckie, do których należy makroregion Pojezierza Iławskiego.
3. Przeważająca część obszaru zajmują użytki rolne, prawie $\frac{3}{4}$ powierzchni. Lasy i zdrzewnienia zajmują niecałe 13%, a wody powierzchniowe tylko 5,1%.
4. Odpady, po zamknięciu składowiska w miejscowości Pławty Wielkie (rekultywacja do 2020 r.) są kierowane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Rudnie koło Ostródy.
5. Wśród odpadów sektora gospodarczego dominują odpady pochodzące z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, leśnictwa, przetwórstwa żywności, pozostałe rodzaje odpadów, tj. pochodzące z obróbki metali i tworzyw sztucznych, z budów, remontów i demontażu, z przetwórstwa drewna stanowią łącznie ok. 30% całej masy odpadów tego sektora. Ilości odpadów niebezpiecznych są znikome w odniesieniu do całej masy powstających odpadów.
6. Gmina jest prawie w całości zwodociągowania (miasto Kisielice 100%, teren wiejski gminy – 99% - stan w 2015 r.).
7. Woda na cele socjalno bytowe mieszkańców oraz na cele przemysłowe pobierana jest z 3 ujęć komunalnych (Klimy, Jędrychowo, Kisielice), które wykorzystują wody z piętra czwartorzędowego.
8. Stopień skanalizowania gminy jest niski (100% na obszarze miejskim i ok. 6% na obszarze wiejskim).
9. Miejska oczyszczalnia ścieków położona jest na południe od miasta Kisielice, za rzeką Gardęga. Odbiornikiem ścieków jest niewielki ciek, który uchodzi do rzeki Gardęga. Pozostali mieszkańcy posiadają własne przydomowe zbiorniki bezodpływowe lub oczyszczalnie przydomowe.
10. Na terenie gminy znajdują się 4 rodzaje dróg: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Podstawowe znaczenie ma droga krajowa Nr 16 Grudziądz – Augustów (Północna Droga Tysiąca Jezior).
11. Gmina jest liderem jeśli chodzi o wytwarzanie energii ze OZE w skali kraju, a nawet UE. Produkcja opiera się na dużych farmach wiatrowych, istnieje także ciepłownia miejska zasilana biomasą – słomą o mocy 3MW, biogazownia o mocy cieplnej 1 MW i instalacja fotowoltaiczna o mocy 99,5 kW.
12. Pierwsza ferma wiatrowa (Limża-Łodygowo) powstała na przełomie 2003 – 2007 roku i składa się z 27 turbin. Do roku 2013 wybudowano farmę wiatrową Łęgowo

- Klimy – Pławty Wielkie. Budowa trzeciej farmy wiatrowej w okolicy miejscowości Jędrychowo nastąpiła na przełomie lat 2013/2014. Powstały 4 turbiny o mocy 3 MW każda.
13. Dominującą formą ukształtowania powierzchni jest wysoczyzna pagórkowata, rozcięta łagodnymi dolinami rzeki Gardęga i jej dopływów.
 14. Krajobraz jest ukształtowany w wyniku działalności zlodowaceń epoki plejstoceńskiej w okresie czwartorzędu, dominuje falista wysoczyzna moreny dennej, która wytworzyła się w efekcie osadzania materiału zwałowego przez topniejący lodowiec. Podczas postojów lodowca tworzyły się wały i wzgórza moren czołowych, występują również charakterystyczne formy akumulacji wodnolodowcowej - ozy i kemy.
 15. Typowym dla rzeźby młodoglacjalnej elementem są rynny polodowcowe, są to tutaj misy jezior: Trupel, Goryńskie i Dłużek. Występują także śródmorenowe obniżenia wytopiskowe.
 16. Nie udokumentowano żadnego złoża kopalin i nie prowadzi się koncesjonowanej eksploatacji kopalin, czasami eksploatowane są formy kemowe w formie „dzikich” wyrobisk.
 17. Dominują gleby brunatno ziemne z przewagą gleb brunatnych wylugowanych, kwaśnych występujące na obszarze falistej wysoczyzny morenowej. Mniejszy udział mają gleby bielicoziemne i hydrogeniczne.
 18. Gleby należą do kategorii gleb średnich, w przeważającej części do IV klasy bonitacyjnej użytków rolnych (69%), mniej do klasy III (15%), do klasy V (13%), a do VI tylko 3% wszystkich gruntów ornych.
 19. Na omawianym obszarze wydzielono 7 JCWP, w tym 3 rzeczne i 4 jeziorne.
 20. Obszar prawie w całości leży w dorzeczu Wisły, w zlewni rzeki Osy. Sama rzeka Osa nie przepływa przez gminę, a jedynie na małym odcinku przy granicy administracyjnej z gminą Iława.
 21. Głównym ciekim wodnym jest górny odcinek rzeki Gardęgi zwany Gardeją, odwadnia środkową i północną część gminy. Zasila dwa sztuczne zbiorniki wodne: Staw Limża i Staw Duży (Staw Łodygowo).
 22. Najważniejszymi zbiornikami powierzchniowym są jeziora Trupel, Goryńskie, Dłużek, Popówko, występują też mniejsze jeziora i są to głównie zbiorniki leśne i śródpolne oraz niewielkie zbiorniki typu oczka wodne. Występują dwa sztuczne zbiorniki wodne (Staw Duży i Staw Limża).

23. Gmina leży na obszarze jednolitej części wód podziemnych JCWPd 40, a stan ilościowy i chemiczny tego zbiornika został określony jako dobry.
24. W obrębie gminy wyróżnić można 4 czwartorzędowe poziomy wodonośne, a główny użytkowy poziom jest z osadami interglacjału emskiego.
25. Ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego jest znikome. Zagrożeniem mogłaby być rzeka Gardęga (prawdopodobieństwo 1 raz na 100 lat).
26. Lasy zajmują małą powierzchnię, zaledwie 14% ogólnej powierzchni, występują w postaci kilku zwartych wysp.
27. Dominują siedliska lasów mieszanych świeżych i lasów świeżych, w drzewostanie wśród drzew iglastych dominuje sosna z niewielką ilością świerka. Ponadto występują zbiorowiska łąkowe i pola uprawne, tereny podmokłe, zabagnione i torfowiska, zadrzewienia śródpolne i przydrożne oraz urządzona roślinność we wsiach, roślinność „zagrodowa”.
28. Stopień pokrycia gminy formami ochrony przyrody jest niski, wynosi tylko 8,5%, nie występują obszary chronione w ramach sieci Natura 2000 i rezerваты przyrody, a z form ochrony przyrody znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Goryńskiego i pomniki przyrody.
29. Inne tereny cenne przyrodniczo to korytarze ekologiczne (ważny o znaczeniu międzynarodowym jest korytarz Pojezierze Iławskie).
30. Miasto Kisielice posiadało oryginalny układ urbanistyczny starego miasta. Dla zapewnienia ciągłości historycznej szczególnej ochronie podlegają następujące elementy miasta: wzgórze Starego Miasta z kościołem, jezioro Kisielickie z jego otoczeniem, wieża ciśnień, historyczny budynek szkoły podstawowej.
31. Krajobraz jest dość zróżnicowany i tworzy go krajobraz miejski i przemysłowy w granicach miasta Kisielice, krajobraz wiejski, krajobraz rolniczy, krajobraz kompleksów leśnych, krajobraz doliny cieków wodnych i jezior, krajobraz odnawialnych źródeł energii (fermy wiatrowe).

Ocena stanu środowiska w obrębie miasta i gminy Kisielice:

1. Degradacja gleb związana jest głównie z erozją, zakwaszeniem, zmianą stosunków wodnych i zawartości składników mineralnych. Innymi czynnikami zanieczyszczającymi są: „dzikie wysypiska”, niewłaściwe stosowanie nawozów i pestycydów, składowanie i wykorzystanie obornika i gnojówki, niska

- świadomość ekologiczna ludności, zanieczyszczenia komunikacyjne, nieformalne wyrobiska eksploatacji piasków i żwirów
2. Źródłem zanieczyszczenia powietrza jest głównie niska emisja, zanieczyszczenia rolnicze, komunalne mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków. Na poprawę stanu niewątpliwie pozytywnie wpływają OZE.
 3. Przeprowadzana ocena jakości powietrza jest poza gminą. Gmina zaliczona jest do strefy warmińsko-mazurskiej, w której występują jedynie przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.
 4. Biorąc pod uwagę charakter zagospodarowania gminy, stan uprzemysłowienia, moc i rozmieszczenie źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz wykorzystanie OZE stan sanitarny powietrza atmosferycznego określić należy jako dobry.
 5. Na jakość wód ma przede wszystkim wpływ: źródła punktowe – ścieki komunalne, powierzchniowe – spłukiwane przez opady atmosferyczne z różnych terenów, zanieczyszczenia komunikacyjne.
 6. Stan jeziora Goryńskiego i Trupel oceniono jako poniżej dobrego, natomiast stan jeziora Dłużek i Popówko oceniono jako dobry.
 7. Do głównych zagrożeń dla jakości wód podziemnych zaliczyć można: brak dostatecznej ilości systemów oczyszczania ścieków, brak systemów kanalizacyjnych, nieodpowiednie izolowanie składowiska odpadów, niewłaściwe stosowanie nawozów oraz środków chemicznych, spływy powierzchniowe.
 8. Stan ilościowy i chemiczny zbiornika wód podziemnych Nr 40 został określony jako dobry.
 9. Główne źródła hałasu to szlaki komunikacyjne, a w dalszej kolejności hałas przemysłowy, hałas komunalny. Znaczenie ma hałas z elektrowni wiatrowych.
 10. Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych są: linie wysokiego i średniego napięcia związane z zaopatrzeniem ludności w energię elektryczną lub przesyłem energii elektrycznej, Główne Punkty Zasilania, stacje bazowe telefonii komórkowej. Nie występują przekroczenia natężenia pól elektromagnetycznych.
 11. Na etapie eksploatacji fermy wiatrowe nie wpływają na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, na stan wód powierzchniowych czy podziemnych, na szatę roślinną, faunę naziemną
 12. Wpływ elektrowni wiatrowych na klimat ma charakter lokalny i polega głównie na osłabieniu siły wiatru.

13. Obiekty elektrowni wiatrowych zlokalizowane są poza obszarami chronionymi i cennymi przyrodniczo.
14. Tereny elektrowni i ich otoczenie są słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, przelotów ptaków. Odstraszający wpływ stanowi zarazem czynnik obniżający ich śmiertelność. Potencjalnie spodziewać się można, że problem kolizji dotyczy zwłaszcza migrantów oraz ptaków wędrujących w warunkach ograniczonej widoczności.
15. Elektrownie wiatrowe w obrębie gminy w zasadzie nie powodują bariery dla lokalnych populacji ptaków, nie obserwuje się także oddziaływania negatywnego dla nietoperzy.
16. W kwestii oddziaływania na zdrowie ludzi największe wątpliwości budzą zagadnienia związane ze szkodliwym **oddziaływaniem generowanego przez elektrownie wiatrowe hałasu, infradźwięków, promieniowania elektromagnetycznego oraz występowanie efektu migotania cieni**. W celu ograniczenia hałasu i efektu migotania są utrzymane odpowiednie odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej. Praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowi ludzi, nie wytwarzają pól elektromagnetycznych.

Ponieważ projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest dokumentem tylko ogólnie określającym sposób zagospodarowania terenów miasta i gminy, nie sposób na obecnym etapie określić dokładnie w jaki sposób wystąpią oddziaływania. Wystąpią oddziaływania pozytywne jednak nieunikniona jest obecność oddziaływań negatywnych. Dlatego na dalszych etapach realizacji zakładanych ustaleń i funkcji należy dokładnie przeanalizować ich wpływ na poszczególne komponenty środowiska oraz warunki życia i zdrowie mieszkańców.

18. SPIS TABEL, RYSUNKÓW

SPIS TABEL:

Tabela 1. Tereny funkcjonalne na terenie miasta Kisielice.....	25
Tabela 2. Tereny funkcjonalne na terenie gminy Kisielice	27
Tabela 3. Tereny funkcjonalne na terenie miasta i gminy Kisielice	29
Tabela 4. Użytkowanie gruntów w gminie Kisielice	37
Tabela 5. Struktura demograficzna gminy Kisielice w porównaniu z powiatem ławskim (stan w dniu 31.12.2015)	40
Tabela 6. Ilość azbestu na terenie gminy Kisielice	42
Tabela 7. Urządzenia wodociągowe w obrębie gminy Kisielice.....	44
Tabela 8. Produkcja wody do zapotrzebowania na ujęciach wody w gminie Kisielice	44
Tabela 9. Urządzenia sieciowe kanalizacyjne w obrębie gminy Kisielice	45
Tabela 10. Gospodarka ściekowa na terenie gminy Kisielice	46
Tabela 11. Parametry techniczne elektrociepłowni biogazowej w Kisielicach.....	52
Tabela 12. Zestawienie podstawowych danych jezior w obrębie gminy Kisielice	65
Tabela 13. Leśnictwo na terenie gminy Kisielice	70
Tabela 14. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 1)	97
Tabela 15. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 2)	99
Tabela 16. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 3)	101
Tabela 17. Pomniki przyrody na terenie gminy Kisielice (część 4)	103
Tabela 18. Ujęcia komunalne w obrębie gminy Kisielice.....	108
Tabela 19. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dla strefy warmińsko-mazurskiej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin	120
Tabela 20. Ocena stanu ekologicznego jeziora Goryńskiego.....	121
Tabela 21. Ocena podatności na degradację jeziora Goryńskiego	122
Tabela 22. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Goryńskiego w zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł.....	122
Tabela 23. Ocena stanu ekologicznego jeziora Dłużek.....	123
Tabela 24. Ocena podatności na degradację jeziora Dłużek	123
Tabela 25. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Dłużek w zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł.....	124
Tabela 26. Ocena stanu ekologicznego jeziora Trupel.....	124
Tabela 27. Ocena podatności na degradację jeziora Trupel	125
Tabela 28. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Trupel w zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł.....	125
Tabela 29. Ocena stanu ekologicznego jeziora Popówko	126
Tabela 30. Ocena podatności na degradację jeziora Popówko.....	127

Tabela 31. Ładunki azotu i fosforu powstające w zlewni jeziora Popówko zależności od sposobu jej użytkowania, dostające się do jeziora z opadem i z punktowych źródeł.....	127
Tabela 32. Ocena JCW Gardęga od dopł. z jez. Klasztornego do ujścia w 2012 r.	128
Tabela 33. Ocena stanu JCW Osa do wypływu z jez. Trupel bez Osówki badanej w 2013 r.	129
Tabela 34. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych na terenie gminy Kisielice	130
Tabela 35. Średni dobowy ruch pojazdów na terenie dróg tranzytowych przebiegających przez teren gminy Kisielice.	132
Tabela 36 Potencjalny wpływ realizacji ustaleń studium na poszczególne elementy środowiska (oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe)	163

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1. Ulokowanie obszaru opracowania na tle podziału administracyjnego.....	35
Rys. 2. Procentowy udział poszczególnych gmin powiatu iławskiego	36
Rys. 3. Mapa obrazująca regiony fizycznogeograficzne gminy Kisielice.....	37
Rys. 4. Ogólna struktura użytkowania terenów gminy Kisielice	39
Rys. 5. Rozmieszczenie ferm wiatrowych na obszarze gminy Kisielice	51
Rys. 6. Zarys występowania obszarów predysponowanych do wystąpienia ruchów masowych w obrębie gminy Kisielice.....	55
Rys. 7. Utwory geologiczne czwartorzędowe w obrębie terenu opracowania	56
Rys. 8. Strefy energetyczne wiatru wg H. Lorenc z uwzględnieniem położenia gminy Kisielice	60
Rys. 9. Jednolite części wód powierzchniowych w obrębie gminy Kisielice	61
Rys. 10. Położenie rzeki Gardęga w obrębie gminy Kisielice	63
Rys. 11. Położenie głównych zbiorników wodnych na terenie gminy Kisielice.....	64
Rys. 12. Jednolite części wód podziemnych w obrębie gminy Kisielice	66
Rys. 13. Położenie gminy Kisielice na tle głównych zbiorników wód podziemnych.....	68
Rys. 14. Regiony geobotaniczne na terenie gminy Kisielice	70
Rys. 15. Położenie lasów w obrębie gminy Kisielice	71
Rys. 16. Siedliska leśne na terenie gminy Kisielice	72
Rys. 17. Potencjalna roślinność terenu opracowania	73
Rys. 18. Położenie jeziora Popówko	76
Rys. 19. Obszary cenne przyrodniczo położone poza granicami gminy Kisielice.....	78
Rys. 20. Obszar chronionego krajobrazu Jezioro Goryńskie	79
Rys. 21. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 1	83
Rys. 22. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 2	85
Rys. 23. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 3	86

Rys. 24. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 4	88
Rys. 25. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 5	89
Rys. 26. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 6	91
Rys. 27. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 7	92
Rys. 28. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 8	94
Rys. 29. OChK Jeziora Goryńskiego, mapa topograficzna z uwzględnieniem dominującego drzewostanu i stopniem pokrycia, fragment nr 9	95
Rys. 30. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 1)	98
Rys. 31. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 2)	100
Rys. 32. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 3)	102
Rys. 33. Położenie pomników przyrody na terenie gminy Kisielice (część 4)	104
Rys. 34. Korytarze ekologiczne obrębie gminy Kisielice	106
Rys. 35. Położenie gminy Kisielice na tle systemu ECONET	107
Rys. 35. Obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu ze względu na zdrowie ludzi i ochronę roślin oraz benzo/a/pirenu	119
Rys. 36. Średnioroczne stężenia podstawowych wskaźników w JCW Gardęga od dopł. z jez. Klasztorne do ujścia	128