



ul. Strzegomska 42 j /14, 53-611 Wrocław, Polska
www.geoplan.com.pl, email: info@geoplan.com.pl
tel/fax. (+48)71/3590509, kom. 0501475117
NIP 8981801719, REGON 931912789

GEOPLAN



Investor:

MIASTO IMIELIN
ul. Imielińska 81
41-407 Imielin

Temat:

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA IMIELIN

Zakres prac:

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Data:

sierpień 2016 r.

Zespół autorski:

mgr Tomasz Miłowski – spec. z zakresu ochrony środowiska
mgr inż. Adrian Luszka – główny projektant
mgr inż. arch. Agnieszka Niezabitowska – projektant
mgr inż. Katarzyna Matusiak – projektant
mgr inż. Patrycja Wieleba – as. projektanta
mgr inż. Ewa Olejnik – as. projektanta

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE	5
1.1	CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	5
1.2	METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	6
1.3	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	6
1.4	USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	7
2.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA	13
2.1	POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	13
2.2	BUDOWA GEOLOGICZNA	13
2.3	WODY POWIERZCHNIOWE	16
2.4	WODY PODZIEMNE	17
2.5	KLIMAT	19
2.6	UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE, OSIADANIA TERENU NA SKUTEK EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	22
2.7	GLEBY	25
2.8	ZASOBY NATURALNE	28
2.9	PRZYRODA OŻYWIONA	28
2.10	OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE	30
2.11	KRAJOBRAZ	31
2.12	ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH	31
3.	OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM	32
4.	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	32
5.	SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM	33
5.1	WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE	33
5.2	WPLYW NA WODY PODZIEMNE	34
5.3	WPLYW NA KLIMAT	34
5.4	WPLYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU	34
5.5	WPLYW NA GLEBY	35
5.6	WPLYW NA ZASOBY NATURALNE	35
5.7	WPLYW NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	35
5.8	WPLYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. I NA KORYTARZE EKOLOGICZNE	38
5.9	WPLYW NA KRAJOBRAZ	38
5.10	WPLYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH	39
5.11	WPLYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW	39
5.11.1	JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	39
5.11.2	KLIMAT AKUSTYCZNY	39
5.11.3	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	40
5.11.4	GOSPODARKA ODPADAMI	41
5.11.5	TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ	41
5.11.6	ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI	41
6	PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	41
7	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZĄ, NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	41
8	MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000	44
9	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	44
10	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	45
11	LITERATURA	47

Spis tabel

Tabela 1	Główne parametry jednostek hydrogeologicznych	19
Tabela 2	Użytkowanie powierzchni miasta Imielin na podstawie mapy ewidencyjnej	27
Tabela 3	Klasy gleb miasta Imielin na podstawie mapy ewidencyjnej	27

Spis rysunków

Rys. 1 Wskazanie terenów z możliwością urbanizacji – skala 1:10000.

1 WPROWADZENIE

1.1 CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin (zwana dalej Prognozą), sporządzonego w 2015 r., a następnie uzupełnionego w miesiącach grudzień 2015 – luty 2016 r. Uzupełnienie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego związane jest z elementami, które wprowadziła ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (Dz. U. z 2015 r., poz. 1777), która wprowadziła również zmiany w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, wprowadzając m.in. obowiązek poszerzenia analiz dotyczących prognoz demograficznych i bilansów terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Obowiązek sporządzenia dokumentu Prognozy każdorazowo wynika z przepisu art. 51 ust 1 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 (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.).

Podstawowym celem przedmiotowego opracowania jest wykazanie, jak określone w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (zwanym dalej Studium) kierunki polityki przestrzennej gminy wpłyną na środowisko i czy naruszają one, a jeśli tak to w jakim stopniu, zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na: dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska jak również ogólny charakter dokumentów planistycznych, ocena potencjalnych, wynikających z projektowanego przeznaczenia terenu, przekształceń środowiska, ma formę Prognozy. Należy podkreślić, iż przedmiotowy dokument nie rozstrzyga o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami Studium, a jedynie przedstawia prawdopodobne, wnikające z niej (tj. ww. realizacji), skutki na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury. Należy pamiętać, że Studium nie jest podstawą do wydania jakichkolwiek decyzji, zaś konkretyzacja jego ustaleń nastąpi w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Niniejsza Prognoza została sporządzona w oparciu o wymogi wynikające z przepisu 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 (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm.).

Zgodnie z ww. artykułem, sporządzana Prognoza:

a) zawiera:

- ustalenia i główne cele projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin oraz jego powiązania z innymi dokumentami;
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy;
- informacje na temat przewidywanych możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

b) określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska;
- potencjalne zmiany stanu środowiska przy braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu;
- przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko przy realizacji postanowień projektowanego dokumentu;
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu;
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele zostały uwzględnione;

c) przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko;
- możliwości rozwiązań alternatywnych w odniesieniu do obszaru Natura 2000.

Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin wykazuje powiązania z następującymi dokumentami:

- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego z 2004 r. z póź.zm.;

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin – II edycja, przyjętego uchwałą Nr XXXV/147/2009 Rady Miasta Imielin z dnia 25 września 2009 r.;
- obowiązującymi na terenie miasta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (łącznie 24 plany);
- Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Imielin, Geoplan, Wrocław – lipiec 2015 r.;
- Wach J., Wach M., Ścisłowski M., *Warunki ekofizjograficzne Miasta Imielin*, Przedsiębiorstwo Usługowe Geograf, Dąbrowa Górnicza 2007 r.

1.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

W celu sporządzenia Prognozy przeprowadzono następujące czynności:

- zaznajomienie się z projektem oraz wnioskami do przedmiotowego Studium;
- zaznajomienie się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami sozologicznymi, dotyczącymi obszaru objętego Prognozą;
- dokonanie oceny projektu Studium w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych, w tym przepisów szczebla gminnego;
- przeprowadzenie wizji obszaru objętego Prognozą w miesiącach maj-sierpień 2015 r.;
- dokonanie analizy czynników potencjalnie negatywnych w skutkach dla środowiska.

1.3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, ORAZ SPOSOBY, W JAKIE OWE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Opracowując niniejszą Prognozę nie dostrzeżono celów ochrony środowiska określonych w przepisach prawa międzynarodowego, wspólnotowego oraz krajowego, które odnosiłyby się bezpośrednio do obszaru objętego sporządzeniem Studium, tak pod względem geograficznym, jak i funkcjonalnym. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż prawodawstwo krajowe, międzynarodowe i wspólnotowe w sposób mniej lub bardziej abstrakcyjny formułuje określone zasady postępowania (np. nakazy i zakazy). Odnoszą się one również do zagadnień z zakresu ochrony środowiska związanych ze stanowieniem prawa miejscowego.

Na szczeblu krajowym, do najważniejszych i uwzględnionych w projekcie Studium aktów prawnych, zawierających cele ochrony środowiska należą:

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz.627 ze zm.);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz.21 ze zm.);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz.1232 ze zm.);
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz.145 ze zm.);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz.1399 ze zm.);
- 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 (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz.1235 ze zm.).

Podkreślenia wymaga fakt, iż jednym z podstawowych celów wspólnotowych w zakresie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny wpływu na środowisko planów i programów, jest przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektowanego dokumentu w oparciu o przepisy rozdziału 1 działu IV ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, uwzględniającej dyrektywę 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz.U.UE.L.01.197.30). W granicach sporządzenia Studium nie występują obszary sieci Natura 2000, dla których podstawę wyznaczania stanowią przepisy prawa wspólnotowego – tzw. Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej. Podsumowując, zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, które w świetle art. 15 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 199) w Studium ustala się obligatoryjne, oparte są na normach prawa krajowego zgodnych z prawem wspólnotowym oraz międzynarodowym.

1.4 USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Obecnie na terenie miasta Imielin obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego z 2009 r., które zostało przyjęte uchwałą Nr XXXV/147/2009 Rady Miasta Imielin z dnia 25 września 2009 r. Celem zmiany ww. dokumentu jest zaktualizowanie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, poprzez dostosowania jej do realnych potrzeb i możliwości rozwoju miasta.

Kierunki zmian tak w strukturze przestrzennej Imielina, jak i przeznaczeniach terenów, odzwierciedlają przyjęte cele strategiczne, które ujęto w Strategii Rozwoju Miasta Imielin na lata 2011-2020. Realizacja ww. założeń uczyni analizowaną jednostkę:

- miastem czystym i zielonym;
- miastem o wysokiej jakości życia mieszkańców;
- miastem produkcji, handlu i usług;
- miastem sportu i rekreacji;
- miastem „dobrych połączeń” (w tym komunikacyjnych).

Polityka przestrzenna Imielina, uwzględniając uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego, jak również cele rozwoju przyjęte we wspomnianej powyżej Strategii Rozwoju, skutkować będzie zmianami w przeznaczeniu terenów oraz strukturze przestrzennej analizowanej jednostki. Odpowiada ona zasadom zrównoważonego rozwoju, zachowaniu ładu przestrzennego oraz nadrzędności interesu publicznego nad indywidualnym. Główne założenia Studium to:

- porządkowanie istniejącej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta;
- wypełnianie struktury osadniczej miasta w ramach terenów już zurbanizowanych oraz wyznaczenie nowych terenów inwestycyjnych z poszanowaniem terenów stanowiących system przyrodniczy miasta;
- realizacja terenów publicznych, mających na celu poprawę jakości przestrzeni życiowej obecnych i przyszłych mieszkańców;
- minimalizacja konfliktów funkcjonalnych i przestrzennych, wywołujących negatywne skutki środowiskowe, społeczne i gospodarcze;
- rozwój funkcji centrotwórczych historycznego centrum oraz w rejonie dworca kolejowego;
- rozwój funkcji sportowo-rekreacyjnych i turystycznych miasta;
- wyznaczanie nowych terenów pod aktywność gospodarczą;
- realizacja zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej uzupełniającej oraz wyznaczenie nowych terenów o niskiej i średniej intensywności; w ramach terenów zabudowy mieszkaniowej – rozwijanie działalności usług podstawowych, wyposażenie w urządzenia infrastruktury technicznej i społecznej;
- utrwalanie i powiązanie systemu przyrodniczego miasta (lasy, tereny otwarte o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym oraz inne z zakazem lokalizowania zabudowy), poprzez łączenie terenów zurbanizowanych ze Zbiornikiem Imielińskim;
- uwzględnienie proponowanych form ochrony przyrody;
- ochrona obiektów i obszarów zabytkowych;
- rekultywacja terenów kopalni odkrywkowych w kierunku pozagórnictwa działalności gospodarczej, w tym sportowo-rekreacyjnej oraz aktywności gospodarczych;
- kształtowanie sprawnego systemu powiązań z zewnętrznym układem komunikacyjnym oraz wzmocnienie powiązań komunikacyjnych układu osadniczego wewnątrz miasta poprzez modernizację i rozbudowę dróg, dostosowując je do kierunku rozwoju struktur miejskich i potrzeb przewidywanych funkcji;
- rozbudowa systemu tras rowerowych pełniących funkcje rekreacyjne, a jednocześnie zapewniających, alternatywny w stosunku do ruchu samochodowego i pieszego, sposób poruszania się po obszarze miasta;
- pełne wyposażenie miasta w sieci i urządzenia infrastrukturalne.

Proponowane przez Studium kierunki zmian w strukturze przestrzennej i przeznaczeniach terenów poszczególnych zespołów urbanistycznych zostały przedstawione w następujący sposób:

Zespół centrum – 1: W ramach „zespołu centrum” w głównej mierze utrwała się skutki dotychczasowych procesów urbanizacyjnych, poprzez stworzenie wielofunkcyjnego układu hierarchicznego, z wiodącą rolą historycznego centrum. Wprowadza się strefowanie o różnym charakterze zabudowy oraz rodzajach dopuszczonych funkcji terenu. Ponadto wzmocniono centrotwórczą rolę historycznego centrum oraz wyznaczono tereny o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym, stanowiące ogólnogminny system, łączący tereny zurbanizowane ze Zbiornikiem Imielińskim. W granicach terenów wielofunkcyjnych o charakterze centrotwórczym oraz otwartych – przyrodniczo-rekreacyjnych, przewiduje się realizację obszarów publicznych, mających na celu poprawę jakości przestrzeni życiowej obecnych i przyszłych mieszkańców jednostki. Konsoliduje się tereny przeznaczone pod zabudowę, tworząc zarazem perspektywiczny zasób, w tym konsekwentnie planowanej zabudowy mieszkaniowej – wyłącznie jednorodzinnej. Ponadto, w północnej części miasta planuje się realizację drogi lokalnej, łączącej ulice Kolejową i Imielińską, zapewniającej poprawę standardu skomunikowania zachodniej części Imielina z systemem dróg o randze ponadlokalnej.

Południowe Pagóry Jaworznicke – 2: W ramach zespołu „południowe Pagóry Jaworznicke” realizowana jest ochrona terenów otwartych w powiązaniu z utwaleniem dotychczasowych procesów urbanizacyjnych oraz perspektywiczną rekultywacją obszarów kopalni odkrywkowych w kierunku pozagórnictwej działalności gospodarczej, w tym związanej z funkcją sportowo-rekreacyjną. Zachowuje się dotychczasowe zespoły terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową z możliwością niewielkiego ich rozwoju, przy jednoczesnym ograniczeniu jej ekspansji w miejscach, gdzie ma charakter wysp. Utrwała się ponadto funkcjonujące obszary infrastruktury technicznej oraz działalności gospodarczych. Wprowadza się elementy ogólnogminnego systemu przyrodniczo-rekreacyjnego oraz sportowego, mające na celu poprawę jakości przestrzeni życiowej obecnych i przyszłych mieszkańców. W ramach rozwoju układu komunikacyjnego zaplanowano północne obejście, łączące ul. Imielińską z ul. Zachęty, mające na celu między innymi skomunikowanie terenów aktywności gospodarczych z systemem dróg o randze ponadlokalnej.

Zbiornik Imieliński wraz z krajobrazowym otoczeniem – 3: W granicach zespołu „Zbiornik Imieliński wraz z krajobrazowym otoczeniem” prowadzone są działania planistyczne podporządkowujące przyszły rozwój struktury funkcjonalno-przestrzennej funkcji sportowo-rekreacyjnej oraz przyrodniczej Zbiornika Imielińskiego wraz z terenami przyległymi. Wyznacza się dwa bieguny koncentracji usług turystyki, tj. północy oraz południowy. Ponadto, wprowadza się dwie strefy ochronne ww. zbiornika – w formie lasu, który może być poddawany procesom "odślaniającym" walory krajobrazowe zbiornika oraz w postaci terenów otwartych o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym. Na styku obszarów ochronnych i silnie zurbanizowanych, przewiduje się realizację ciągu rozwoju usług sportu i rekreacji w ramach niefunkcjonującego już toru kolejowego. Konsoliduje się tereny inwestycyjne, w szczególności mieszkaniowe, wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych oraz w zespołach istniejącej zabudowy, a także ogranicza się jej chaotyczny – wyspowy rozwój w miejscach pełniących funkcję ochronną względem Zbiornika Imielińskiego. W dolinie ciekłu Imielinka wprowadzono natomiast element ogólnogminnego systemu przyrodniczo-rekreacyjnego, łączącego centrum miasta z południowym ośrodkiem rozwoju funkcji turystycznej.

Południowy kompleks leśny – 4: W granicach zespołu „południowy kompleks leśny” utrwalana jest funkcja przyrodnicza. Zachowane zostają użytki leśne, zaś jako nowy element wyróżnić można tereny otwarte z zakazem lokalizowania zabudowy, umożliwiające, w zależności od potrzeb, integrację nieco niespójnych kompleksów leśnych. Na śladzie niefunkcjonującego już toru kolejowego, przewiduje się realizację ciągu rozwoju usług sportu i rekreacji, tworzącego element systemu ogólnogminnego. Ponadto, w jego sąsiedztwie zaplanowano realizację drogi lokalnej, zapewniającej poprawę standardu skomunikowania zachodniej części Imielina z systemem dróg o randze ponadlokalnej.

Południowo-zachodni układ ulicowy – 5: W granicach zespołu „południowo-zachodni układ ulicowy” utrwała się dotychczasowe procesy urbanizacyjne. Jest to jednostka, w ramach której zaproponowano konsolidację terenów wielofunkcyjne o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym. W skali Imielina stanowią one znaczący udział i mają charakter perspektywiczny, wymagający stopniowego i racjonalnego uwalniania pod zabudowę na poziomie Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W rejonie dworca kolejowego, w celu hierarchizacji struktury funkcjonalno-przestrzennej, wyznacza się teren wielofunkcyjny o charakterze centrotwórczym.

Gać północny-zachód – 6: W granicach zespołu „Gać północny zachód” wprowadza się relatywnie duże zmiany w zakresie różnorodności struktury funkcjonalno-przestrzennej. Z racji deficytu terenów przeznaczonych pod aktywność gospodarczą, wyznaczono kompleksy tego typu obszarów wraz z niezależnym układem komunikacyjnym wzdłuż planowanej drogi ekspresowej S1 – od projektowanego węzła Kosztowy II, w kierunku południowym do ul. Św. Brata Alberta oraz wzdłuż linii kolejowej, pomiędzy ulicami Michała Drzymały i Św. Brata Alberta. W dalszej części utrzymuje się charakter ulicowy rozwoju funkcji mieszkalnej i usługowej oraz ustala się ochronę doliny ciekłu Imielinka, poprzez zachowanie użytków leśnych, wprowadzenie terenów otwartych o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym oraz z zakazem lokalizowania zabudowy.

W przedmiotowym Studium wprowadzono następujące kategorie terenów:

- a) tereny wielofunkcyjne o charakterze centrotwórczym;
- b) tereny wielofunkcyjne o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym średniej intensywności;
- c) tereny wielofunkcyjne o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym niskiej intensywności;
- d) tereny zabudowy rekreacji indywidualnej;
- e) tereny usług;
- f) tereny usług użyteczności publicznej;
- g) tereny usług turystyki;
- h) tereny usług sportu i rekreacji;
- i) tereny aktywności gospodarczej lub usług sportu i rekreacji;
- j) tereny aktywności gospodarczej;
- k) tereny cmentarza;
- l) tereny lasu;
- m) tereny otwarte o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym;
- n) tereny otwarte z zakazem lokalizowania zabudowy;
- o) tereny wód powierzchniowych;
- p) tereny transportu drogowego;
- q) tereny transportu kolejowego;
- r) IE – tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetycznej;
- s) IW – tereny infrastruktury technicznej – wodociągowej;
- t) IK – tereny infrastruktury technicznej – kanalizacyjnej.

Szeroka gama kategorii terenów nie pozwala określić w sposób precyzyjny, na których spośród nich istnieje możliwość lokalizacji przedsięwzięć najsilniej oddziałujących na środowisko. Tego typu rozróżnienie możliwe będzie dopiero po zrealizowaniu, uwzględniających ustalenia Studium, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dla poszczególnych kategorii terenu projekt Studium nakreśla podstawowe kierunki przeznaczenia (np. na terenach wielofunkcyjnych o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym średniej intensywności jako funkcję podstawową zakłada się przede wszystkim zabudowę mieszkaniową, jednak dopuszczalne są również usługi). Wobec powyższego, dokładne przeznaczenie terenów nastąpi po rozeznaniu lokalnych uwarunkowań środowiska oraz potrzeb inwestycyjnych – w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przyjęty w Studium sposób kreślenia perspektywicznego kształtu gminy powoduje, że w wielu przypadkach nie ma możliwości oszacowania wpływu jego zapisów na środowisko, ponieważ o ścisłym przeznaczeniu (a co za tym idzie – np. o zniszczeniu wartościowego siedliska, czy stanowiska rośliny chronionej) przesądzi konkretna lokalizacja, zdefiniowana na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę. Wobec powyższego, w niniejszej Prognozie przyjęto maksymalny zasięg i skalę oddziaływań, tj. przykładowo: jeżeli w projekcie Studium teren mieszkaniowy został przeznaczony pod zabudowę to uznano, że w miejscowym planie negatywne oddziaływania mogą zaistnieć na całym jego obszarze. W przedmiotowym Studium ustalono ponadto odpowiednie wskaźniki urbanistyczne, które uniemożliwiają całkowitą zabudowę terenów, jednak na dzień dzisiejszy nie jest wiadome, które z przestrzeni zostaną zajęte, gdyż w dużej mierze zależne będzie to od ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zaproponowane w projekcie Studium kierunki rozwoju miasta, opierają się przede wszystkim na istniejącym zagospodarowaniu terenu, jednak w niektórych przypadkach pojawiają się również nowe rejony urbanizacji.

Tereny wielofunkcyjne o charakterze centrotwórczym obejmują obszar istniejącego centrum miasta oraz położony w pobliżu stacji kolejowej. Obecnie są one stosunkowo silnie zurbanizowane, wobec czego projekt Studium skupia się przede wszystkim na opisie stanu istniejącego. Ustalenia ww. dokumentu umożliwiają uzupełnienie zastanej zabudowy, jednak generalny stan zagospodarowania nie ulegnie zmianie.

Zasięg terenów wielofunkcyjnych o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym średniej intensywności również obejmuje przede wszystkim przestrzeń już zainwestowaną, jednak przy większym w stosunku do ww. przypadku udziale obszarów dotąd niezabudowanych. Ich lokalizacja przypada na pierścień wokół, opisanych w poprzednim akapicie, terenów wielofunkcyjnych o charakterze centrotwórczym.

Tereny wielofunkcyjne o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym niskiej intensywności zajmują obecnie największy procent powierzchni miasta. Projekt Studium zakłada utrzymanie owego stanu oraz przyrost nowej zabudowy o analogicznej funkcji. Na obszarze Imielina występuje ona w wielu różnych miejscach, bardzo często ma charakter rozproszony i rozlokowana jest pomiędzy niewielkimi poletkami czy terenami nieużytków. Projekt Studium przewiduje stosunkowo rozległe jej powierzchnie, przy czym to od miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zależeć będzie stopień zurbanizowania poszczególnych obszarów. W ujęciu ogólnym, w wielu miejscach zakłada się stosunkowo duże uzupełnienia istniejącej zabudowy, co spowoduje powstanie rozległych, zainwestowanych przestrzeni z dominującą zabudową mieszkaniową wielorodzinną.

Projekt Studium ustanawia dwa niewielkie tereny zabudowy rekreacji indywidualnej, które uzupełniają istniejącą już funkcję letniskową, znajdującą się w rejonie ul. Wandy i ul. L. Teligi.

Analizowany dokument w ramach nowej zabudowy usługowej wyznacza stosunkowo niewielkie tereny jedynie w zachodniej części miasta, na granicy z Łędzinami, po obu stronach ul. Św. Brata Alberta, gdzie obecnie występują grunty orne oraz w centrum jednostki – na skrzyżowaniu ul. Imielińskiej i ul. Nowozachęty, w miejscu lokalizacji istniejącej stacji benzynowej.

Tereny usług użyteczności publicznej obejmują istniejące obiekty znajdujące się w centralnej części miasta.

Usługi turystyki wskazano w dwóch lokalizacjach, tj. w północnej oraz południowo-zachodniej części Zbiornika Imielińskiego. Impulsem to wyznaczenia ww. terenów było stworzenie systemowego, dwubiegunowego kompleksu turystycznego w powiązaniu z walorami przyrodniczymi ww. akwenu i jego otoczenia. Obecnie zagospodarowanie tego typu występuje szczątkowo – w postaci kilku barów i zabudowań klubu żeglarskiego. Na obszarach perspektywicznego rozwoju funkcji turystycznych występują obecnie lasy sosnowe o charakterze gospodarczych monokultur oraz pola uprawne.

W kontekście terenów usług sportu i rekreacji wskazano obszar dawnej kolei przemysłowej, który przejmie funkcję ścieżki rowerowej. W ramach ww. przeznaczenia wyznaczono również nieczynny kamieniołom Golcówka oraz kamieniołom Imielin I (po rekultywacji). Nowym terenem tego typu jest ponadto przestrzeń pomiędzy ul. Grzybową i ul. Karolinka oraz obszar położony na zachód od ul. Bursztynowej.

Tereny aktywności gospodarczej lub usług sportu i rekreacji wskazano w granicach eksploatowanego obecnie kamieniołomu Imielin-Rek. Kierunek rekultywacji będzie tu zależny od zamierzeń właścicieli, zakłada się jednak możliwość alternatywnego pełnienia obu ww. funkcji.

Nowe tereny aktywności gospodarczej wyznaczono głównie w północno-wschodniej części miasta (Stara Gać). Lokalizacja ta związana jest z możliwością wykorzystania potencjału wynikającego z występowania trasy S1 oraz zaplanowanego tu węzła z Wschodnią Obwodnicą GOP. W granicach Imielina brak jest większych obszarów przemysłowych, budowa węzła drogowego i trasy S1 stwarza zatem możliwość realizacji terenów zabudowy przemysłowej oraz aktywizacji gospodarczej miasta. Kolejne obszary o analogicznej funkcji wskazano ponadto: w rejonie położonym na zachód od linii kolejowej i na południe od ul. M. Drzymały, na północ i południe od ul. Nowozachęty oraz na południe od ul. Grzybowej.

Spośród nowych odcinków drogowych, przedmiotowe Studium wskazuje przebieg, zaprojektowanej w północno-zachodniej części miasta, trasy ekspresowej S1, której projekt przyjęto na podstawie danych przekazanych przez GDDKiA. Jej budowa stanowi zadanie służące realizacji ponadlokalnego celu publicznego, wobec czego nie leży w kompetencjach gminy. Po dzień dzisiejszy prowadzone jest postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla drogi S1, jednak ze względu na różne uwarunkowania (m.in. ochrona przyrody, ochrona zabytków, konflikt ze złożami węgla) ostateczna decyzja nie została dotąd wydana. Ze uwagi na fakt, że ocena oddziaływania na środowisko dla tego przedsięwzięcia jest już prowadzona, w niniejszej Prognozie zasygnalizowano jedynie najważniejsze skutki, wynikające z jego realizacji. Spośród pozostałych dróg, projekt Studium wskazuje następujące nowe rozwiązania:

- przewiduje się zapewnienie obsługi komunikacyjnej dla terenów aktywności gospodarczej poprzez planowanie drogi klasy lokalnej, łączącej ul. Brata Alberta z systemem dróg serwisowych o bezpośrednim powiązaniu z miastem Łędziny, realizowanych w ramach budowy drogi ekspresowej S1 oraz z ul. Drzymały (poprzez jej przedłużenie);
- przewiduje się powiązanie drogą klasy lokalnej ulic Brata Alberta i Drzymały, jako alternatywnego rozwiązania komunikacyjnego dla ul. Klonowej;
- przewiduje się powiązanie odcinkiem klasy lokalnej ulic Kolejowej i Imielińskiej (DK 934), jako alternatywnego rozwiązania komunikacyjnego dla istniejącego układu drogowego, łączącego tereny zainwestowane zachodniej części Imielina z ul. Imielińską (DK 934), poprzez czterowłotowe skrzyżowanie, na przedłużeniu założenia projektowego nr 4;
- przewiduje się powiązanie ul. Imielińskiej (DK 934) czterowłotowym skrzyżowaniem, na przedłużeniu założenia projektowego nr 3, z ul. Satelicką (częściowy przebieg przez gminę Mysłowice), w ramach alternatywnego

rozwiązania dla istniejącego układu komunikacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia obsługi planowanym terenom aktywności gospodarczej w rejonie ul. Wyzwolenia;

- w związku z realizacją przez GDDKiA w Katowicach zadania, polegającego na budowie trasy ekspresowej S1, przebieg drogi powiatowej 5923S ulega zmianie.

Powyżej wskazano kierunki, które w wypadku realizacji postanowień Studium zmieniają lub uzupełniają sposób dotychczasowego zagospodarowania Imielina. Pozytywnym ustaleniem analizowanego dokumentu jest wskazanie obszarów stanowiących cenny zasób przyrodniczy gminy. Są to: lasy, tereny otwarte o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym oraz z zakazem lokalizowania zabudowy, jak również wody powierzchniowe. Jedynie w przypadku funkcji przyrodniczo-rekreacyjnej dopuszcza się użytkowanie sportowo-rekreacyjne, jednak tereny te powinny pełnić rolę przede wszystkim zieleni urządzonej i nieurządzonej.

W projekcie Studium uwzględniono również szereg uwarunkowań, m.in. występowanie: złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych, terenów cennych pod względem przyrodniczym, obiektów o charakterze zabytkowym, infrastruktury technicznej oraz obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

2 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

2.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Niniejsze opracowanie obejmuje teren miasta Imielin, który pod względem administracyjnym położony jest we wschodniej części województwa śląskiego, w powiecie bieruńsko-lędzińskim. Analizowana jednostka sąsiaduje z gminami: Chełm Śląski, Lędziny, Mysłowice, Jaworzno oraz Chełmek. Jej południowo-wschodnia granica stanowi jednocześnie granicę województwa śląskiego (znajdująca się po stronie wschodniej gmina Chełmek przynależy już do województwa małopolskiego). Wg danych GUS, w 2014 r. analizowane miasto o powierzchni 2799 ha, zamieszkiwały 8723 osoby, zaś średnia gęstość zaludnienia wynosiła 312 os./1km². W Imielinie nie funkcjonuje formalny podział na dzielnice czy sołectwa, jednak baza danych TERYT wyróżnia tzw. integralne części miejscowości. Są to: Cisowiec, Granice, Imielin – Jazd, Jamnice, Nowa Gać, Pasieczki, Stara Gać, Wioski.

W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego (1998), cały teren miasta znajduje się w prowincji Wyżyny Polskie (34), podprowincji – Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), makroregionie – Wyżyna Śląska (341.1) oraz mezoregionie o nazwie Pagóry Jaworznickie (341.14)¹.

Zgodnie z podziałem geobotanicznym Polski, omawiany obszar leży w Dziale Wyżyn Południowopolskich C, Krainie Górnos Śląskiej C.3, Okręgu Górnos Śląskim Właściwym C.3.1 i Podokręgu Tysko-Imielińskim C.3.1.m.

2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA²

Zarys tektoniki:

Na terenie miasta wyróżnia się dwa piętra strukturalne: waryscyjskie i alpejskie. Pierwsze z nich, które tworzą utwory karbonu, ma charakter fałdowo-blokowy. Piętro to w całości jest stosunkowo słabo zbadane, wobec czego trudno jest wydzielić w jego obrębie jednostki tektoniczne. Dobry stopień rozpoznania cechuje tylko warstwy przypowierzchniowe karbonu górnego, w których występują, eksploatowane przez KWK „Ziemowit”, pokłady węgla kamiennego.

Osady mezozoiczne należą do alpejskiego piętra strukturalnego i reprezentowane są przez utwory triasu. Piętro to ma charakter pokrywowy, zalegając wyspowo na najwyższych wzniesieniach. Osady mezozoiczne w czasie trwania orogenezy alpejskiej zostały pocięte licznymi uskokami. Tektonika tych pokryw jest prawdopodobnie odzwierciedleniem struktur zrębowo-uskokowych starszego podłoża. Pod względem tektonicznym obszar miasta znajduje się w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które oddzielone stopniami uskoków, przechodzi ku północy w Zapadlisko Górnos Śląskie. Występowanie Imielina w granicach ww. zapadliska powoduje powszechność występowania w obniżeniach utworów trzeciorzędowych.

Obszar Imielina przecina stosunkowo gęsta sieć uskoków tektonicznych o różnych wielkościach i kierunkach zrzutów. Spowodowały one wzajemne przesunięcia warstw i stanowią przyczynę przerwania ciągłości pokładów węgla. Rozwinięta tektonika uskokowa to skutek orogenezy, przede wszystkim hercyńskiej, ale także kimeryjskiej i alpejskiej, przy czym dyslokacje młodsze są na ogół pogłębieniem starszych systemów tektonicznych.

Pod względem tektonicznym omawiany obszar położony jest w centralnej części Niecki Głównej GZW, w skrzydle zruconym uskoku Książęcego, gdzie utwory karbońskie charakteryzuje nachylenie pod kątem od 2° do średnio 4°, na ogół w kierunku SE. Uskoki, które zostały stwierdzone w obszarze złoża węgla kamiennego KWK „Ziemowit”, posiadają bardzo zróżnicowane amplitudy – od niewielkich, nie przekraczających kilkudziesięciu centymetrów, do wielkości sięgających 350 m. Do najważniejszych spośród nich należą:

- uskoc Lędziński II – biegnący od południa, wzdłuż granicy z Lędzinami przez Starą i Nową Gać, ku północnemu-wschodowi. Wysokość zrzutu w kierunku południowym oscyluje między 120 m a 230 m. Jego wielkość maleje w kierunku SW. Dyslokacja ta tworzy jedną, bardzo dużą strefę tektoniczną, składającą się z dwóch okazałych uskoków o niemal równoległym względem siebie biegu;
- uskoc Smardzowicki – przebiega południkowo w południowo-zachodniej części miasta. Wielkość zrzutu wynosi 170 m ku wschodowi. Również w tym przypadku dyslokacja tworzy jedną, bardzo dużą strefę tektoniczną, utworzoną przez dwa, biegnące prawie równolegle, uskoki. Okolice Smardzowic to miejsce łączenia się analizowanego uskoku z ww. – Lędzińskim II;
- uskoc Piastowski – przecina północną część analizowanego obszaru, od Szybu Hołdunów w kierunku północno-wschodnim. Wysokość jego zrzutu wynosi ok. 50 m ku północnemu-zachodowi.

Oprócz trzech ww. – głównych uskoków – na analizowanym obszarze rozpoznano kilka mniejszych, o kilkumetrowych zrzutach. Szczególnie silne zuskokowanie cechuje teren położony wzdłuż zachodniej granicy miasta, w jego południowej

¹ Kondracki J., *Geografia Regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2001;

² Wach J., Wach M., Ścisłowski M., *Warunki ekofizjograficzne Miasta Imielin*, Przedsiębiorstwo Usługowe Geograf, Dąbrowa Górnicza 2007 r.

części. Zdecydowanie mniejsza ilość uskoków przypada na wschodnią część Imielina, co wynika ze słabszego rozpoznania tektoniki obszaru położonego poza zasięgiem eksploatacji górniczej węgla kamiennego.

Dyslokacja uskoku Łędzińskiego II stanowi bardzo istotne zjawisko, które podzieliło obszar miasta na dwa fragmenty: północny i południowy. Zrzuca ona utwory karbonu w południowej części na znaczne głębokości. Powoduje, że strop owych utworów zalega na różnych głębokościach i w różnych częściach. W północnej części powierzchnia utworów karbońskich występuje na głębokości 15-100 m, natomiast w południowej ich głębokość wzrasta do 100-240 m i jest bardziej zróżnicowana.

W sytuacji zaprzestania wydobycia, aktywność tektoniczna uskoków znacznie zmniejsza się lub wręcz zamiera. W ich obrębie mogą jednak występować możliwości drenażu wód podziemnych z płytszych poziomów, poprzez współczesne wyrobiska zalegające niżej oraz drenażu wód powierzchniowych i rozwoju zjawisk sufozyjnych, prowadzących do powstawania punktowych zapadlak na powierzchni. Ich rozwojowi na obszarze Imielina przeciwdziała występowanie pod utworami czwartorzędowymi miąższej serii ilastych utworów trzeciorzędowych, które mają właściwości uszczelniające. Utwory te nie są przepuszczalne dla wody.

Na utworach karbońskich w północno-wschodniej części miasta niezgodnie zalegają czapy utworów triasowych, budujących najwyższe wzniesienia Pagórów Imielińskich, które stanowią, powstały w wyniku pionowych ruchów podłoża, zrąb tektoniczny o przebiegu z południowego-zachodu na północny-wschód. Mała odporność na wietrzenie skał triasowych powoduje, iż nawet w kulminacjach pagórków nie spotykamy skałek ostańcowych. O litologii podłoża świadczą tylko większe okruchy skalne, tkwiące w zalegających na powierzchni zwietrzelinach rezydualnych. Od południa i wschodu z Pagórami Imielińskimi sąsiaduje rów tektoniczny Dąb-Chrzanów.

Stratygrafia i litologia:

Fundament geologiczny analizowanego obszaru stanowią utwory karbonu górnego. Są to warstwy łaziskie i libiąskie węgla kamiennego, a także ilowce, mułowce, piaskowce, zlepieńce oraz piaskowce i piaski arkozowe krakowskiej serii piaskowcowej. Utwory te nie występują na powierzchni. Najpłycej znajduje się krakowska seria piaskowcowa, zlokalizowana w zachodniej części miasta, na osiedlu Nowa Gać, pomiędzy ulicami Banachiewicza i św. Brata Alberta, na granicy z Łędzinami.

Utwory karbonu produktywnego w granicach dokumentowanego obszaru rozpoznane zostały robotami górniczymi oraz otworami badawczymi do głębokości 1600 m. Do głębokości udokumentowania, tj. do 1000 m, występują następujące serie stratygraficzne:

- warstwy libiąskie - westfal D,
- warstwy łaziskie - westfal C,
- warstwy orzeskie - westfal B.

Warstwy libiąskie występują fragmentarycznie w południowo-wschodniej części obszaru górniczego „Łędziny I”. Stanowią serie osadów piaszczystych z wkładkami ilastymi otaczającymi pokłady węgla, ich miąższość waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów.

Warstwy łaziskie pojawiają się na całym dokumentowanym obszarze i stanowią serię osadów piaskowcowo-zlepieńcowatych z podrzędnym udziałem ilowców, występujących zazwyczaj w stropie i spagu pokładów węgla. Piaskowce są szare, jasnoszare, arkozowe o ilastym spoiwie, na ogół nieuławicone, drobno-, średnio- i gruboziarniste, z nielicznymi otoczkami kwarcu, litytów i zwietrzałych łupków krystalicznych. Cechuje je słaba i bardzo słaba zwięzłość. Zlepieńce występują w mniejszości, jednak ich lokalny udział w profilu pionowym może wzrastać nawet do 80 %. Iłowce charakteryzuje szary kolor, ubogość w mikę i zawartość szczątków źle zachowanej flory. Miąższość serii warstw łaziskich w północno-zachodniej części analizowanego obszaru wynosi 134 m i wzrasta w kierunku południowo-wschodnim, osiągając wartość 990,6 m. W granicach obszaru górniczego „Łędziny I” w obrębie tych warstw udokumentowano 18 pokładów węgla o miąższości od 0,6 m do 7,2 m.

Warstwy orzeskie w różnym zakresie rozpoznano na całym dokumentowanym obszarze. Wykształcone są we facji ilowcowo-piaskowcowej, ze znaczną przewagą ilowców i mułowców (69%) nad piaskowcami (28%). Ich miąższość rośnie ze wschodu na zachód i wynosi od 380,6 m do 764,3 m, natomiast pełny profil rozpoznano w skrzydle wiszącym uskoku łędzińskiego, zaś w partii na południe od tego uskoku zidentyfikowano jedynie ich stropowy odcinek. W warstwach orzeskich udokumentowano 14 pokładów węgla, z których najlepiej rozpoznany, i jako jedyny udostępniony w granicach obszaru górniczego „Łędziny I”, jest pokład 308, będący przedmiotem eksploatacji KWK „Ziemowit”. Zalegające poniżej, tj. od 318 m w dół, metanowe pokłady węgla nie będą udostępnione do wydobycia, gdyż KWK „Ziemowit” nie posiada odpowiedniej do tego infrastruktury.

Stanowiącej granicę dokumentowania złoża, osady karbonu zalegające poniżej głębokości 1000 m, rozpoznano do poziomu 1600 m. Niżej niż 1000 m występują osady warstw rudzkich (westfal A), siodłowych (namur B-C) i porębskich (namur A), opisane w odrębnej dokumentacji geologicznej złoża „Łędziny”. Pokłady węgla zawarte w tych warstwach, ze względu na głębokość ich zalegania i obecność metanu, nie są obecnie przedmiotem eksploatacji KWK „Ziemowit”, jednak w przyszłości mogą zostać włączone do złóż perspektywicznych.

Jak już wcześniej wspomniano, wierzchowiny Pagórów Imielińskich budują niezgodnie zalegające na utworach karbońskich utwory triasu dolnego (wapienie jamiste pstrego piaskowca), zwieńczone często utworami triasu środkowego w postaci wapieni płytowych, wapieni jamistych i margli warstw gogolińskich (wapień muszlowy). Utwory triasowe występują prawie na całej powierzchni miasta, z wyjątkiem obszaru w jego północno-zachodniej części. Ich miąższość kształtuje się przeciętnie w granicach 50-80 m, osiągając swoją największą wartość w południowo-zachodnim fragmencie miasta (Wioski), gdzie w otworze nr IG/G 9375 wynosi ona ok. 110 m.

Najniższe na analizowanym obszarze ogniwo triasu stanowią ilowce warstw świerklanieckich (pstry piaskowiec -trias dolny). Utwory te występują pod warstwami czwartorzędowymi, w obniżeniu między Górą Gąsiorową a wzgórzem położonym po jej północno-zachodniej stronie, w pobliżu autostrady. Znajdują się one także pod utworami czwartorzędowymi, w dnie doliny Przemszy, w północno-wschodniej części miasta. W sąsiedztwie warstw świerklanieckich, od północnego-zachodu występują wapienie jamiste retu (pstry piaskowiec – trias dolny). Utwory te budują południowo-wschodnie zbocze ww. wzgórza bez nazwy, z wysokością 272,52 m n.p.m. Zalegają pod przykryciem utworów czwartorzędowych. Miąższość wapieni jamistych wynosi ok. 15-20m. Najczęściej są to dolomity wapniste jasnożółte drobnoporowate, które w stanie wilgotnym są dość miękkie, jednak po wyschnięciu stają się silnie zwięzłe. Występują w postaci cienkich ławic przedzielonych warstewkami ilów, co zapobiega rozwojowi zjawisk krasowych.

Kolejne ku górze ogniwo triasu środkowego stanowią utwory warstw gogolińskich, należące do dolnego wapienia muszlowego. Reprezentują je wapienie płytowe, faliste oraz margle. Najniższym ogniwem jest seria wapieni o dużym zróżnicowaniu litologicznym, wśród których wyróżnia się wapienie ziarniste, drobnopelityczne, a także zbite, niekiedy ilaste o barwach szarych, różowych lub kremowych. Występują one w ławicach o miąższości dochodzącej do 1 m, której wartość z reguły nie przekracza 7 m. Na warstwie tej zalega seria ławic wapieni falistych i gruzłowatych, przelawionych wapieniami płytowymi. Wapienie tej serii, mimo swej rozsypliwości, na ogół wykazują odporność na wietrzenie, dzięki czemu wyraźnie zaznaczają się w morfologii terenu. Miąższość tej serii wynosi 3-7 m. Ostatnią serię warstw gogolińskich dolnych stanowią wapienie komórkowe o miąższości 1,5-2,0 m. Jest to zespół ławic wapieni żółtych i żółtopomarańczowych o strukturze jamistej.

Miejscami wapienie są zdolomityzowane i przedstawiają się jako jasnożółte, zbite wapienie dolomityczne. Warstwy gogolińskie górne występują w ograniczonym zasięgu. Stanowią je zlepieńce i wapienie margliste.

Wyższe ogniwo wapienia muszlowego stanowią dolomity kruszonośne. Najczęstszym typem skały są dolomity drobnokrystaliczne, zbite, szare, w stanie zwiertzałym czerwonawe lub pomarańczowe. Występują zwykle w grubych ławicach, często z krzemieniami. Znaczne rozprzestrzenienie tej serii na powierzchni lub płytko pod utworami czwartorzędowymi powoduje, iż stanowią one istotne źródło metali ciężkich w glebach, podnosząc znacznie poziom naturalnego tła zawartości metali ciężkich dla podłoża w północno-wschodniej części Imielina.

Ostatnie, zinwentaryzowane na obszarze Imielina, ogniwo wapienia muszlowego stanowią tzw. dolomity diploporowe. Budują one zwykle najwyższe partie wzgórz. Ich miąższość dochodzi do 20 m, natomiast litologicznie cechuje je stosunkowo małe zróżnicowanie. Przeważnie są barwy żółtawej lub jasnoszarej, zbite, drobnokrystaliczne. Dolomity diploporowe pojawiają się w ławicach o miąższościach dochodzących do 4 m. Niejednokrotnie występują w nich buły krzemienne. Lokalnie dolomity mogą być również przeobrażone w dolomity kruszonośne, co powoduje, iż także one wykazują zdolność do powiększania powierzchniowego źródła zaopatrywania gleb w metale ciężkie.

Wśród utworów podczwartorzędowych największą powierzchnię na obszarze miasta zajmują trzeciorzędowe neogeńskie utwory badenu. Są to przede wszystkim ilaste utwory miocenu dolnego, które znajdują się bezpośrednio na osadach karbońskich lub triasowych, wypełniając nierówności podłoża, co powoduje iż mają bardzo zmienną miąższość. Jej największą w granicach Imielina wartość stwierdzono w otworze nr Ks-Kt 861 (ok. 90 m) oraz nr IG/G 3245/1 (ok. 72 m). Utwory mioceńskie wykształcone są jako ility margliste, piaski i piaskowce wapniste, wśród których dominują żółtozielone tłuste ility. Lokalnie mogą je stanowić także wapienie słodkowodne.

Po podniesieniu terenu z końcem trzeciorzędu, rozpoczął się okres intensywnej denudacji obszaru, na którym rozwijała się sieć rzeczna. Podatne na erozję plastyczne utwory trzeciorzędu umożliwiły powstanie głębokich dolin widocznych w podłożu czwartorzędowym. Najlepiej zauważalne jest rozległe obniżenie dolinne, rozcinające Pagóry Łędzińsko-Imielińskie od strony południowo-wschodniej, od doliny Przemszy. Dno, rozwijającej się przez Jamnice i Cisowiec niecki, sięga wysokości ok. 220-240 m n.p.m. Na linii: Imielin, Wioski, Smardzowice, Łędziny, pomiędzy ówczesnym dorzeczem Przemszy i Mlecznej, przebiegał dział wodny.

Po okresie wzmożonej denudacji obszaru nastąpiło kolejne jego zasypanie, związane z obecnością łądolodu skandynawskiego w plejstocenie.

W wyniku nasunięcia łądolodu południowopolskiego teren został zasypany, natomiast doliny wypełnione osadami czwartorzędowymi. Niżej położone partie zboczy zbudowanych z utworów starszych od czwartorzędu, okrywają osady czwartorzędowe o zróżnicowanej miąższości. Utwory te wypełniają także szerokie obniżenia dolinne wypreparowane w podłożu. Osady czwartorzędowe posiadają niewielką miąższość, sięgającą zaledwie od kilku do kilkunastu metrów. Jedynie w obrębie dolin kopalnych dla osadów plejstocenu przekracza ona 20 m.

Osady plejstocenu reprezentowane są przez gliny morenowe oraz osady fluwioglacjalne. Na podstawie znanych z literatury zasięgów poszczególnych zlodowaceń, osady bezpośredniej akumulacji glacialnej należy zaliczyć do zlodowacenia południowopolskiego (Sanu). Jedynie osady proglaclalne mogą być młodsze i należą do zlodowaceń środkowopolskich (Odry). Powierzchniowa warstwa, a u podstawy pagórków nawet większość osadów czwartorzędowych, wykazuje cechy redepozycji w warunkach klimatu zimnego. Stąd też z dużym prawdopodobieństwem część osadów czwartorzędowych pod względem genezy należy zaliczyć do tzw. osadów peryglacialnych.

Najmłodszą serię pochodzących z holocenu osadów stanowią piaski, muły i (rzadziej) torfy. Budują one terasę zalewową w dnie doliny Przemszy i Imielinki wraz z dopływami. Ich geneza wiąże się głównie z fazą akumulacji osadów, które w okresie wylesienia terenu i upraw rolniczych, zostawały wymywane z otaczających wysoczyzn oraz wzniesień.

2.3 WODY POWIERZCHNIOWE

Znajdującą się na terenie miasta sieć hydrograficzną charakteryzuje stosunkowo uboga struktura. W jego granicach wyróżniono tylko cztery ciekі o nazwach: Przemsza, Imielinka, Dopływ Spod Nowej Gaci oraz Dopływ Spod Błędowa. Pozostałe to drobne, okresowo wyschnięte rowy melioracyjne. Również ciekі posiadające hydronimy, z wyjątkiem Przemszy, mają charakter drobnych potoków czy strumieni, miejscami przejmujących cechy rowów melioracyjnych. Pod względem hydrograficznym analizowany obszar w całości należy do lewostronnego dorzecza Wisły. Poszczególne części gminy odwadniają następujące elementy sieci wodnej: centralna część - ciek Imielinka, północno-zachodnia - dopływ spod Nowej Gaci, południowo-zachodnia - dopływ spod Błędowa.

Z uwagi na położenie obszaru w obrębie terenów wykorzystywanych gospodarczo w sposób intensywny, jego ciekі zostały uregulowane i dostosowane do bieżących potrzeb odwodnienia. W szczególności dotyczy to terenów eksploatacji górniczej, na których dodatkowo w miejscach osiadań górniczych istniejącą sieć hydrograficzną uzupełniono rowami melioracyjnymi. Także powstanie dużego zbiornika retencyjnego wody pitnej (Zbiornik Imieliński) spowodowało konieczność zmiany kierunku odpływu głównego potoku analizowanego obszaru Imielinki, która uchodząca niegdyś do Przemszy przez obszar dzisiejszego zbiornika, obecnie omija go od południa. Wschodnia granica miasta biegnie wzdłuż uregulowanej i obwałowanej rzeki Przemszy, zagrażającej falą powodziową o prawdopodobieństwie wystąpienia równym 1% oraz 0,2%. Ponadto w północno-wschodniej części analizowanej jednostki – pomiędzy Przemszą a Zbiornikiem Imielińskim – występują obszary depresyjne, gdzie powierzchnia terenu położona jest poniżej luster wody ww. rzeki i akwenu. W przypadku przerwania wałów przeciwpowodziowych obszar ten mógłby ulec zalaniu, co jednak nie zostało uwzględnione na mapach KZGW. Ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia, teren depresyjny został wskazany na rysunku Studium.

Zbiorniki wodne:

Powierzchniowe wody stojące to kolejny, słabo rozwinięty element zasobu hydrograficznego miasta, nie mający znaczącego wpływu na kształt jego sieci (za wyjątkiem Zbiornika Imielińskiego). Ich łączna powierzchnia wynosi zaledwie 6,12 ha. Na terenie Imielina zinwentaryzowano ok. 40 zbiorników wód powierzchniowych, przy czym w zdecydowanej większości są to niewielkie, przydomowe oczka wodne i stawy o powierzchni poniżej 0,1 ha. Wśród większych wyróżnia się: staw na północ od ul. Sikorskiego (powierzchnia: 1,63 ha – druga po Zbiorniku Imielińskim), staw na zachód od ul. A. Kordeckiego (0,6 ha) oraz zalewisko powstałe na skutek osiadań terenu na północ od linii kolejowej w Starej Gaci (ok. 0,3 ha).

Charakterystycznym i najważniejszym elementem powierzchniowej sieci hydrograficznej obszaru miasta jest istniejący we wschodniej części Zbiornik Imieliński tworzący zlewnię bezodpływową. W użyciu znajdują się dwie nazwy zbiornika stosowane zamiennie: Zbiornik Dzieńkowice i Zbiornik Imieliński.

Zlewnia Zbiornika Imielińskiego stanowi obszar powierzchniowo bezodpływowy (nie posiada on naturalnego powierzchniowego odpływu). Główne zasilanie akwenu realizowane jest przerzutami wody z systemu Soła – Skawa. W jego bilansie wodnym, zasilanie wodami z przerzutu stanowi ok. 86%, natomiast zasilanie bezpośrednio opadami ze splotu powierzchniowego oraz gruntowe – pozostałe 14%. Przerzut wody z Skawy do Soły odbywa się dwoma rurociągami o średnicy 1400 mm i długości 21,5 km oraz maksymalnym wydatku równym 8,5 m³/s. Ujęcie na Skawie zlokalizowane jest

powyżej jazu w Grodzisku, z kolei pobór wody z Soły odbywa się w miejscowości Broszkowice koło Oświęcimia. To znajdujące się na lewym brzegu rzeki ujęcie, z pompownią w Broszkowicach połączone jest trzema rurociągami grawitacyjnymi. Ww. pompownię cechuje wydajność 6500 m³/h oraz maksymalny wydatek przerzutu 9,5 m³/s, który odbywa się trzema rurociągami o średnicy 1200 mm i długości 7,6 km. Rurociągi tłoczne z pompowni w Broszkowicach mają wyloty w zaporze czołowej Zbiornika Imielińskiego. Ułożono je ok. 1,2 m pod poziomem terenu i stopą zapory. Powierzchnia ww. zbiornika wynosi 674 ha (w tym 532 ha w granicach miasta), jednak przy rzędnej piętrzenia 234,5 m wartość ta wzrasta do 700 ha, zaś pojemność całkowita liczy wówczas 52,8 mln m³.

Bezpośrednia zlewnia powierzchniowa zbiornika (wraz z powierzchnią zbiornika) wynosi 1413 ha, w tym 1251 ha w granicach miasta. Obejmuje głównie tereny przyległe do północno-zachodniej skarpy dawnego wyrobiska, jednak niewielki jej odsetek stanowią również wschodnie i południowe obrzeża zbiornika. Pierwotnie zlewnia ta była znacznie większa, jednakże w pierwszej połowie lat 90. XX w. ciek Imielinka został przełożony, a odpływ jego wód skierowano bezpośrednio do Przemszy.

Zagrożenie powodziowe:

Z wyjątkiem terenów położonych w dolinie rzeki Przemszy, na obszarze miasta nie stwierdzono występowania zagrożeń powodziowych. Zgodnie z opublikowanymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w kwietniu 2015 r. mapami zagrożenia powodziowego, a także w oparciu o zapisy ustawy prawo wodne (test jednolity: Dz. U. z 2015r., poz. 469). jako obszary szczególnego zagrożenia powodzią należy uznać tereny w międzywalu rzeki Przemszy, jest to obszar, na którym prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q=1%). Ponadto w sąsiedztwie rzeki wyznaczono obszar zagrożenia powodziowego, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q=0,2%).

Na obszarze miasta, w obrębie doliny ww. rzeki nie stwierdzono konieczności budowy kanałów ulgi. Wały przeciwpowodziowe wzdłuż całego biegu cieku są w stosunkowo dobrym stanie i ze znaczną rezerwą mogą pomieścić przepływ o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% i 0,2%.

Ujęcia wód powierzchniowych:

Na terenie miasta nie występują ujęcia wód powierzchniowych, jednak całość Zbiornika Imielińskiego pełni funkcję zaopatrzeniową w wodę pitną, której stację uzdatniania zlokalizowano w Imielinie przy ul. Maratońskiej. Najbliżej położone ujęcia znajdują się na terenie gminy Chelm Śląski. Ich eksploatację realizują Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. oraz Przedsiębiorstwo Usług Wodociagowych HKW sp. z o.o. Zarówno ujęcia, jak i sam zbiornik, nie zostały objęte strefą ochronną.

2.4 WODY PODZIEMNE

Według Mapy hydrogeologicznej w skali 1:200 000 – ark. Kraków³, północno-wschodnia część miasta leży w Regionie Górnośląskim XVI oraz podregionie Chrzanowskim XVI 4. Główny poziom użytkowy stanowią tu utwory szczelinowo-krasowe triasu środkowego, zalegające na głębokości od 20 do 140 m. Natomiast część południowo-zachodnia znajduje się w Regionie Górnośląskim, w podregionie Łaziskim XVI 3, gdzie na główny poziom użytkowy składają się utwory karbonu, przy jednoczesnym dużym znaczeniu utworów czwartorzędowych. Ponadto, w profilu hydrogeologicznym Imielina występują piętra wodonośne w utworach czwartorzędu, triasu i karbonu, przy czym znaczenie użytkowe posiadają piętra triasu i karbonu⁴.

Czwartorzędowe piętro wodonośne:

Osady czwartorzędowe należą do najbardziej zróżnicowanych pod względem litologicznym, w związku z czym charakteryzują się także różnorodnymi warunkami hydrogeologicznymi. Najlepsze możliwości dla gromadzenia wody występują w miejscach występowania utworów fluwalnych i fluwioglacjalnych (piaski i żwiry), gdzie w podłożu piasków znajdują się miąższe warstwy nieprzepuszczalne czwartorzędu i trzeciorzędu. Zwierciadło wody w piętrze czwartorzędowym utrzymuje się na głębokościach rzędu 0 do 2 m w obrębie dolin i odpowiednio głębiej w granicach wyniesień. Ujawnia wahania zależne od stanu opadów atmosferycznych, w ostatnich latach dochodzące nawet do kilku metrów. Największe miąższości wód czwartorzędowych występują w obrębie dolin kopalnych, wypełnionych piaszczysto-żwirowymi utworami czwartorzędowymi. W granicach Imielina obniżenia takie występują w jego południowej części, w otoczeniu Zbiornika Imielińskiego oraz w północno-zachodnim fragmencie jednostki – w rejonie Nowej i Starej Gaci, gdzie miąższości czwartorzędowych warstw wodonośnych przekraczają 20 m. Zasilanie poziomów wodonośnych odbywa się na całej

³ Józwiak A., Kowalczevska G., *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 - ark. Kraków*, WG, Warszawa 1984;

⁴ Gattlik J., *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000 – ark. Oświęcim*, PIG, Warszawa 1997;

Wagner J., Chmura A., *Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000 – ark. Katowice*, PIG, Warszawa 1997.

powierzchni występowania utworów czwartorzędowych. W strefach drenażu dolin może zaistnieć zasilanie lateralne i pionowe ascenzyjne ze starszych wiekowo poziomów wodonośnych. W przypadku Imielina ma ono miejsce z uwagi na wyższe hipsometrycznie położenie starszych utworów triasowych w obrębie Pagórów Imielińskich w północno-wschodniej części miasta. O wypływie wód podziemnych z ww. utworów świadczy wysokie występowanie terenów trwale zadarnionych. Odkryta powierzchnia alimentacyjna oraz możliwość zasilania wód czwartorzędowych wodami z przepływających potoków powodują, iż wody w utworach czwartorzędowych narażone są na zanieczyszczenie, co skutkuje ich niską jakością. Wobec powyższego, wody te na obszarze Imielina nie zostały zakwalifikowane do żadnego z użytkowych zbiorników wodonośnych, pomimo występowania w ich obrębie dużego zbiornika retencyjnego (Zbiornik Imieliński). Wydajność ujęć studziennych w utworach czwartorzędowych waha się pomiędzy 2 a 30 m³/h. W granicach miasta nie wyróżnia się dużych ujęć wód podziemnych z utworów czwartorzędowych do celów komunalnych, jednak nadal mogą występować ujęcia wykorzystywane do indywidualnych celów gospodarczych.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne:

W obrębie utworów trzeciorzędowych na terenie Imielina nie występują warunki do tworzenia się poziomów wodonośnych, czego przyczyną jest duża zwięzłość utworów trzeciorzędowych, które stanowią naturalne warstwy izolacyjne między poziomami czwartorzędowymi i, zalegającymi głębiej, utworami karbońskimi. Występowanie niewielkich zasobów wód w utworach trzeciorzędowych związane jest z lokalnymi cienkimi wkładkami oraz soczewkami piaszczysto-pylastymi w obrębie praktycznie nieprzepuszczalnych ilów mioceńskich.

Triasowe piętro wodonośne:

W profilu hydrogeologicznym triasowego piętra wodonośnego, poziomy wodonośne występują w utworach wapienia muszlowego i pstrego piaskowca. Rozdzielającą je warstwę stanowią margliste utwory warstw gogolińskich, które na znacznych przestrzeniach uległy dolomityzacji, redukcji lub zdyslokowaniu, tracąc własności izolujące. Warstwy wodonośne triasu mają charakter szczelinowo-krasowy oraz, w mniejszym stopniu, porowo-szczelinowy. Zasilanie poziomu triasowego odbywa się w dwojaki sposób – głównie w wyniku bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach utworów wodonośnych oraz drogą pośrednią, tj. z czwartorzędowego piętra wodonośnego w strefach okien hydrogeologicznych. Poziom ten występuje we wschodniej części miasta i na wschód od Przemszy, w kierunku Chrzanowa, gdzie jest drenowany przez kopalnię rud cynku i ołowiu. Zbiornik triasowy cechuje się szczelinowo-krasowo-porowym systemem przepływu wód podziemnych. Z powyższych uwarunkowań wynika zróżnicowanie przepuszczalności wapieni i dolomitów triasu, tak w pionie jak i w poziomie. Wodonośność serii węglanowej triasu, wyrażona wielkością przewodności hydraulicznej, wynosi przeciętnie ok. 9,9 m²/h. Na obszarze Imielina, wody ze zbiornika triasowego częściowo wypływają na zboczach w postaci wysięków i zasilają niżej zalegające utwory czwartorzędowe. Drenowane są przez dolinę Przemszy, górnictwo rud cynkowo-ołowiowych, kopalnię węgla kamiennego oraz ujęcia wód podziemnych.

Karbońskie piętro wodonośne:

W profilu hydrogeologicznym karbonu górnego występują zespoły oddzielnych poziomów wodonośnych, zbudowanych z piaskowców i mułowców. Poziomy te, o miąższościach od kilku do kilkudziesięciu metrów, izolują od siebie wkładki nieprzepuszczalnych ilowców. W obszarach sedymentacyjnych wyklinowań warstw izolujących, w strefach uskokowych oraz w zasięgu obszarów eksploatacji górniczej, obserwuje się łączność hydrauliczną między poszczególnymi poziomami.

Karbońskie poziomy wodonośne charakteryzują się zróżnicowanymi właściwościami i parametrami hydrogeologicznymi. Ich zasilanie następuje na bezpośrednich wychodniach lub poprzez przepuszczalne utwory czwartorzędu, trzeciorzędu i triasu o intensywności zależnej od warunków przykrycia i przepuszczalności utworów nadległych. Maksymalne zasilanie zachodzi poprzez silnie wodonośne utwory czwartorzędu, występujące w dolinach rzecznych rzek współczesnych oraz dolinach kopalnych. W warunkach naturalnego środowiska podstawę drenażu karbońskich poziomów wodonośnych stanowiły doliny rzek, głównie Przemszy i jej dopływów, gdzie głębokość drenażu nie przekraczała 150 m. Obecnie są to wyrobiska górnicze kopalni węgla kamiennego. Na obszarze miasta Imielina poziom ten drenowany jest przez KWK „Ziemowit”, która pompuje znaczne ilości wody z poziomu karbońskiego. Utwory karbońskie zawierają wody zwykle o typie szczelinowo-porowym, które pojawiają się przede wszystkim w piaskowcach, natomiast rzadziej w zlepieńcach. Poziomy wodonośne, z uwagi na przewarstwienia piaskowca utworami nieprzepuszczalnymi, występują wielowarstwowo. W granicach Imielina nie zinwentaryzowano ujęć wód podziemnych z utworów karbońskich.

Mapa Hydrogeologiczna w skali 1:50000 wydziela jednostki hydrogeologiczne dla użytkowych poziomów wodonośnych, których na terenie miasta wyznaczono pięć, przy czym wyodrębniono je w utworach karbońskich i triasowych. Parametry poszczególnych jednostek przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1 Główne parametry jednostek hydrogeologicznych.

Symbol jednostki hydrogeologicznej	Piętro wodonośne	Miaższość [m]	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h]	Moduł zasobów odnawialnych [m ³ /24h/km ²]	Moduł zasobów dyspozycyjnych [m ³ /24h/km ²]
2aT _{2,1} IV	T	45,7	5,2	180	441	397
3cC ₃ II	C	84	2,1	180	415	159
4QbC ₃ II	Q-C	71,7	15,3	85	419	176
2aT _{2,1} C ₃ IV	T	34	12,1	290	770	338
5cT _{2,1} III	T	58,9	15,6	919	308	231

Według Mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych (Skrzypczak [red], 2003), materiałów Państwowej Służby Hydrogeologicznej oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. 2006 nr 126 poz. 878), północno-wschodnia część miasta znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 452 – Zbiornik Chrzanów. W dokumentacji tego zbiornika wskazano na projektowany obszar ochronny, który jednak jak do tej pory nie został ustanowiony. Obejmuje on północno-wschodnią część miasta, choć zasięg tego obszaru ochronnego jest nieco mniejszy niż samego GZWP.

Zgodnie z podziałem Polski na jednolite części wód podziemnych, zachodnia część analizowanego terenu znajduje się w JCWPd nr 141, zaś części centralna i wschodnia – w JCWPd nr 146.

Ujęcia wód podziemnych:

Na obszarze miasta Imielin nie występują ujęcia wód podziemnych dla których ustanowione byłyby strefy ochrony bezpośredniej lub pośredniej. Zostały natomiast na terenie miasta odwiercone studnie z których jest lub była pobierana woda do różnych celów, zarówno przemysłowych, jak i zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Spośród ujęć można tu wymienić następujące:

- ujęcie przy ul. Sosnowej 1 (teren leśniczówki), studnia miała służyć do zaopatrzenia w wodę szkółki leśnej, obecnie nie jest użytkowana,

- dwa ujęcia na terenie kamieniołomu „Imielin – Południe” służące dla potrzeb kopalni, w tym m.in. mycia pojazdów. Odwiercone zostały tu studnie S1K1 i S1K2,

- ujęcie zarządzane przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A., są to studnie S2, S3 i S4. Studnia S3 znajduje się u zbiegu ul. Maratońskiej i ul. Wodnej, eksploatowana jest dla potrzeb zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Studnia S4 znajduje się u zbiegu ul. Ściegiennego i ul. Skalnej, natomiast studnia S2 na południe od zakładu GPW i na zachód od ul. Rzemieśniczej. Studnie S2 i S4 są obecnie nie eksploatowane i obie przeznaczone są do likwidacji,

Dla wyżej wymienionych ujęć nie wyznaczono stref ochrony bezpośredniej lub pośredniej. Na terenie miasta znajduje się również szereg innych mniejszych ujęć, głównie o charakterze przydomowych studni służących zaopatrzeniu poszczególnych gospodarstw. Obecnie, w sytuacji zaopatrzenia w wodę z miejskich wodociągów, większość ze studni jest wykorzystywana sporadycznie np. do celów podlewania ogródków.

2.5 KLIMAT⁵

Według opracowanej przez R. Gumińskiego (1948 r.) klasyfikacji klimatyczno-rolniczej, obszar miasta należy zaliczyć do dzielnicy XV (dzielnica częstochowsko-kielecka), do jej południowej części, którą charakteryzują następujące warunki:

- średnia temperatura stycznia: od -2 do -3,0°C;
- średnia temperatura lipca: ok. 15-16°C;
- średnia temperatura roczna: 7-8°C;
- liczba dni z przymrozkami: 112-130;
- liczba dni mroźnych ok. 20-40;
- ostatnie przymrozki wiosenne występują najczęściej w końcu kwietnia lub na początku maja;
- czas zalegania pokrywy śnieżnej: ok. 60-80 dni;

⁵ Wach J., Wach M., Ścisłowski M. 2007, *Warunki ekofizjograficzne Miasta Imielin*, Przedsiębiorstwo Usługowe Geograf Dąbrowa Górnica 2007 r.

- okres wegetacyjny: od 200 do 210 dni;
- opady atmosferyczne znacznie zróżnicowane, do 650-750 mm/rok;
- przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie o prędkościach średnich 3-4 m/s.

Warunki anemologiczne, szczególnie istotne dla przewietrzania obszaru i stanu sanitarnego powietrza (przemieszczanie zanieczyszczeń), uzależnione są od kierunku napływu głównych mas powietrza. Ich modyfikacja odbywa się przez rozkład zasadniczych elementów orograficznych w analizowanym terenie. Położona w granicach Bierunia Starego stacja meteorologiczna, posiada dane anemometryczne reprezentatywne dla całego regionu. Z informacji IMGiW za lata 1961-1990 wynika, iż w rejonie ww. stacji dominują wiatry z sektora zachodniego (od SW do NW – ok. 49 % przypadków), znacznie mniejszy jest natomiast udział wiatrów wschodnich (ok. 26 %), zaś ok. 19 % przypadków stanowią cisze. Zaobserwowane na stacji IMiGW w Bieruniu Starym dla lat 1961-1990 prędkości wiatrów, kształtują się przeciętnie na poziomie 2,2 m/s (średnia roczna), zaś ich średnie prędkości z poszczególnych kierunków oscylują wokół wartości od 2,1 m/s (SE) do 3,1 m/s (SW, W). Przeciętna prędkość wiatrów z północnego-zachodu (NW) również jest wysoka i wynosi 3,0 m/s, co pozwala wnioskować, iż, w ujęciu ogólnym, wiatry wiejące z sektora zachodniego są silniejsze. Południowo-zachodnie wiatry (SW) sprzyjają natomiast przewietrzaniu obszaru, obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu, zaś te, wiejące z innych kierunków powodują nanoszenie ww. skażeń z innych części GOP-u nad analizowany teren.

W kontekście klimatycznej charakterystyki, szczególnie istotnym jej elementem są, występujące na analizowanym obszarze warunki opadowe, od których zależy ilość wody pozostającej w obiegu. Dla przedmiotowego terenu przyjęto dane z posterunku IMiGW w Bieruniu Starym. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych w Bieruniu Starym kształtują się w granicach 750 mm, jednak w ekstremalnych okresach zanotowano następujące ich wartości: w latach wilgotnych - 978 mm, w latach suchych - 568 mm. Stosunek maksymalnych do minimalnych rocznych sum opadów jest bardzo wyrównany, co wskazuje na dużą stabilność warunków występowania opadów w skali regionu. Stosunek średnich sum opadów półrocza letniego do zimowego wynosi 1,7 (dominują opady w półroczu letnim). Na analizowanym obszarze w okresie letnim spada ok. 63 % rocznej sumy opadów. Maksimum opadowe przypada na lipiec (średnio po 97 mm), porównywalnie wysoką wartość odnotowuje się w czerwcu (95 mm) i sierpniu (87 mm). Minima opadowe występują natomiast w lutym i styczniu, kiedy to opady zawierają się w granicach 40 mm. Dla zasobności wodnej obszaru większe znaczenie ma jednak nie tyle bezwzględna wartość opadów, co ich rodzaj i rozkład na przestrzeni roku. W towarzyszącej naszej rzeczywistości strefie klimatycznej normą jest, iż zdecydowanie mniejsze opady w postaci śniegu występują w okresie zimowym. Przy niskich temperaturach gruntu są one akumulowane i następnie, podczas roztopów, stosunkowo szybko spływają, powodując znacznie wyższe stany wody niż podczas wysokich opadów letnich. Wyższa efektywność cechuje je również w przypadku zasilania wód gruntowych i odbudowy podziemnych zasobów wodnych. Warunkiem jest tu jednak występowanie zimą dodatnich temperatur, które zagwarantują odwilże i brak przemarznięcia wierzchniej warstwy gruntu. Wysoka efektywność opadów zimowych wynika z faktu, iż stosunkowo niskie temperatury tego okresu nie sprzyjają parowaniu i występowaniu zjawiska wegetacji.

Topoklimat:

Warunki topoklimatyczne analizowanego obszaru opracowane zostały w oparciu o metodykę przygotowaną przez M. Klugego i J. Paszyńskiego (1973), zmodyfikowaną następnie przez T. Bartkowskiego (1980, 1986). Polega ona na nieinstrumentalnym wyznaczaniu jednostek przestrzennych bilansowania przepływu materii i energii na powierzchni czynnej, nazywanych także jednostkami przestrzennymi topoklimatycznymi. Dla potrzeb charakterystyki topoklimatycznej analizowanego terenu, przyjęto następujące cechy przewodnie środowiska:

- w obrębie dolin w litologii dominują piaski i mułki;
- głębokość występowania wody gruntowej jest zmienna: w dnach dolin do 1 m, poza dnami dolin - głębiej niż 1 m;
- użytkowanie terenu: obszary leśne, grunty orne, łąki, tereny zabudowane.

W oparciu o powyższe cechy przyjęto następujące wydzielenia („klucz”) dla opracowania warunków topoklimatycznych analizowanego obszaru:

- A. Grupa powierzchni użytkowanych rolniczo o dobrym przewietrzaniu, słabym zakryciu gruntu, zmieniającym się corocznie składzie gatunkowym roślin (byliny jednoroczne) lub pokrytych niskimi trawami na łąkach trwałych.
 1. Podgrupa powierzchni form wypukłych (z niewielkim stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków lokalnych pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno-adwekcyjnego).
 - 1.1. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, wskutek konwekcji w nocy i względnie dużych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi w dzień. Są to zbocza głównie o wystawie S (od SSE do SSW), wyniesione ponad dna dolin, o znacznym nachyleniu (ponad 5°).

- 1.2. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, wskutek konwekcji w nocy i przeciętnych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi w dzień. Należą tu wszystkie niezalesione formy wypukłe, z wyjątkiem zboczy N i S o nachyleniu przekraczającym 5° , a więc zbocza o pozostałych wystawach, tj.: od NE do SE i od SW do NW, a następnie zbocza N i S o wystawie od SSE do SSW i od NNE do NNW, ale o nachyleniu nie przekraczającym 5° , a także niewielkie partie wierzchowinowe, na których, ze względu na ich małą rozległość, nie występują warunki do tworzenia się warstwy zimnego powietrza w czasie pogodnych nocy.
 - 1.3. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach całkowitego promieniowania słonecznego, docierającego do powierzchni ziemi w dzień. Są to głównie zbocza o wystawie N (od NNW do NNE) o nachyleniu ponad 5° .
2. Podgrupa powierzchni form płaskich poza dnami dolin.
- 2.1. Powierzchnie o przeciętnych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, będących konsekwencją przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, w tym także rozległe wierzchowiny. Podłoże cechuje duża przewodność cieplna, a więc występowanie gleb nieporowatych (zwartych; np. ility, gliny) i na ogół dobrze uwilgoconych. Na terenach tych w czasie pogodnych nocy mogą występować przyziemne inwersje temperatury, jednakże znaczniejszym jej spadkiem przeciwdziała dopływ ciepła z głębszych warstw gleby.
 - 2.2. Powierzchnie o przeciętnych wartościach składowa wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, będących konsekwencją przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, o podłożu cechującym się złym przewodnictwem ciepła, tj. o glebach porowatych i suchych (piaski, przesuszone torfy) lub o zwartej szacie roślinnej, utrudniającej dopływ ciepła z podłoża podczas pogodnych nocy (zasłonięcie gleby liśćmi ustawiającymi się poziomo). Powierzchnie te odznaczają się większym stopniem niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków radiacyjnych niż powierzchnie 2.1.
3. Podgrupa powierzchni form wklęsłych z częstymi inwersjami temperatury powietrza, w większym stopniu narażonych na niebezpieczeństwo przymrozków pochodzenia lokalnego.
- 3.1. Powierzchnie o względnie dużych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i stosunkowo dużych wartościach wymiany ciepła utajonego, będących konsekwencją parowania w dzień. Są to rozległe, dobrze przewietrzane części szerokich den dolinnych, pokryte roślinnością łąkową, gdzie w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza, a więc narażone są one na niebezpieczeństwo wystąpienia przymrozków lokalnych typu radiacyjno-adwekcyjnego.
 - 3.2. Powierzchnie o względnie małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o przeciętnych wartościach wymiany ciepła utajonego w konsekwencji parowania. Są to wyżej położone części rozległych, szerokich den dolinnych o nieco niższym (głębiej niż 1 m) zwierciadle wody gruntowej, gdzie czynnikiem ograniczającym parowanie terenowe jest ilość wody będącej do jego dyspozycji.
 - 3.3. Powierzchnie o względnie małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła utajonego, będących konsekwencją parowania. Są to wszystkie drobne formy wklęsłe, gdzie w czasie pogodnych nocy tworzą się zastoiska zimnego powietrza, będące efektem lokalnej adwekcji. Czynnikiem ograniczającym parowanie terenowe jest tu przede wszystkim ilość energii jaką dysponują. Obok wąskich den dolinnych, należy wymienić w tym kontekście obniżenia bezodpływowe, wąwozy, wcięcia, a także polany śródleśne.
- B. Grupa powierzchni zadrzewionych (lasów),** gdzie wskutek osłonięcia powierzchni granicznej przed wypromieniowaniem przez okap drzew, występują stosunkowo niskie wartości promieniowania cieplnego podłoża

(wypromieniowania efektywnego) w zakresie długofalowym. Nocne spadki temperatury są znacznie mniejsze niż na powierzchniach sąsiednich (otwartych pól i łąk). Terenów leśnych nie klasyfikowano szczegółowo.

- C. Grupa powierzchni pokrytych budynkami.** W zależności od zwartości zabudowy w okresach grzewczych, pojawia się dodatkowa ilość ciepła i zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania. Z uwagi na rozproszony (lub słabo zwarty) charakter zabudowy, pozostałe warunki (w tym warunki przewietrzania) wykazują cechy podobne względem terenów otaczających.
- D. Grupa powierzchni zbiorników wodnych** oraz powierzchni przylegających do najbliższych partii ich pobraża. Obejmują one małe powierzchnie wodne i przylegające pobraże, pozostające pod wpływem wody. W typie tym, złożonym z dwóch powierzchni - lądowej i wodnej, na skutek dużej pojemności cieplnej wody i dobrej jej przewodności cieplnej, dobowe amplitudy powietrza są znacznie mniejsze niż na sąsiadujących terenach lądowych.

Topoklimatyczne cechy analizowanego obszaru:

Największe powierzchnie w obrębie miasta zajmują topoklimaty z grupy 1 (1.1, 1.2 i 1.3), przy czym dominuje topoklimat 1.2., występujący w północnej i centralnej części Imielina. Topoklimaty z tej grupy zajmują powierzchnie stoków wyniesień, w tym powierzchnie o znacznym nachyleniu, co, z uwagi na możliwość jego spływu w dół po stoku, uniemożliwia tworzenie się zastoisk zimnego powietrza. Są to z reguły powierzchnie ciepłe na skutek dostarczania dodatkowych ilości energii słonecznej w dzień. Ekspozycja południowa analizowanych obszarów powoduje nagrzewanie się powierzchni. Nieco inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku topoklimatu 1.3. Obszary położone w jego obrębie są chłodniejsze z uwagi na mniejsze nagrzewanie powierzchni, co z kolei spowodowane jest północną ekspozycją zboczy. Na analizowanym terenie typ ów stanowi kilka niewielkich powierzchni na północnych stokach, znajdujących się w północnej części miasta.

We wschodnim fragmencie analizowanej jednostki stosunkowo duże przestrzenie zajmują topoklimaty charakterystyczne dla powierzchni płaskich (2.3), wobec czego są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin. O występowaniu tego typu warunków topoklimatycznych decyduje przede wszystkim litologia podłoża. W przypadku powierzchni, gdzie w osadach przeważa udział frakcji piaszczystej (porowate gleby), dopływ ciepła z podłoża jest utrudniony, co w konsekwencji może prowadzić do jej wychłodzenia i częstszego pojawiania się przymrozków radiacyjnych.

Relatywnie niewielkie fragmenty w północno-wschodniej, centralnej oraz południowo-wschodniej części obszaru, znajdują się w obrębie topoklimatów charakterystycznych dla terenów położonych w granicach den dolinnych (3.1). Duża ilość wilgoci w podłożu dolin i dobre przewietrzanie powodują, że wzrasta tam znacznie, pobierające ciepło, parowanie. Pod koniec dnia, gdy owego ciepła zaczyna brakować, dochodzi do wychłodzenia podłoża. Na skutek spływania chłodnego i wilgotnego powietrza z wyżej położonych obszarów, w dolinach tworzą się zastoiska chłodnego powietrza i dochodzi do powstawania mgieł. Przy dalszym, będącym konsekwencją wypromieniowania, spadku temperatury w nocy, zaczyna brakować ciepła i dochodzi do pojawienia się w okresach jesiennych tzw. przymrozków radiacyjno-adwekcyjnych. Jest to grupa topoklimatów niekorzystnych szczególnie dla stałego zamieszkiwania ludzi. Duża częstość mgieł występujących w pobliżu ciągów komunikacyjnych, przebiegających w takich obniżeniach, powoduje także wzrost zagrożenia dla ruchu samochodowego. Nieco łagodniejsze cechy wykazuje typ 3.2, towarzyszący bardziej wyniesionym powierzchniom den dolinnych. Głębsze zaleganie wody gruntowej powoduje, iż, w wyniku braku wilgoci do odparowania, ciepło zostaje zatrzymane i nie dochodzi do schłodzenia podłoża oraz przyziemnej warstwy atmosfery.

W południowo-zachodniej części obszaru występują powierzchnie leśne i, związane z nimi, topoklimat charakterystyczny dla powierzchni zadrzewionych (B). Na skutek osłonięcia przed wypromieniowaniem przez okap drzew ich granicznej formy, występują stosunkowo niskie wartości promieniowania cieplnego podłoża w zakresie długofalowym. W związku z tym, nocne spadki temperatury są znacznie mniejsze niż na powierzchniach otwartych (pól i łąk).

Wschodnia część obszaru to topoklimat związany z istniejącym zbiornikiem wodnym (D). Obejmuje on samą powierzchnię wodną akwenu oraz przylegające pobraże, pozostające pod wpływem wody. W typie tym, złożonym z dwóch powierzchni: lądowej i wodnej, dobowe amplitudy powietrza są znacznie mniejsze niż na sąsiadujących terenach lądowych, na skutek dużej pojemności i przewodności cieplnej wody.

Zróznicowaną sytuację obserwuje się dla terenów zainwestowanych. Przy zwartej zabudowie (centralna część obszaru) odnotowuje się wpływ czynnika antropogenicznego podgrzewania atmosfery, ponadto zdecydowanie bardziej widoczny jest wpływ zanieczyszczeń powietrza występujących na obszarach zurbanizowanych. W ciągu dnia zwarte powierzchnie zabudowy, utwardzonych placów oraz dróg, zdecydowanie bardziej narażone są na nagrzanie, co skutkuje podniesieniem temperatury powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery. Wszystko to powoduje, iż na tego typu obszarach zauważa się modyfikację antropogeniczną topoklimatów. Stąd, dla przestrzeni zurbanizowanych

o stosunkowo niedużych powierzchniach zwartej zabudowy i oddalonych od siebie osiedli, przyjęto typy topoklimatów jak dla terenów niezurbanizowanych z zaznaczeniem występowania zabudowy.

Na obszarach wiejskich w przeważającym procencie występuje zabudowa rozproszona, co nie pozwala na wyróżnienie topoklimatów charakterystycznych dla terenów zurbanizowanych. Obserwowany wpływ czynnika antropogenicznego wyraża się poprzez wzrost zanieczyszczeń powietrza pochodzących z indywidualnych palenisk domowych, zwłaszcza w okresach grzewczych. Systemy grzewcze prywatnych mieszkańców najczęściej wykorzystują tani węgiel o niskiej jakości, co powoduje rejestrowany wzrost zanieczyszczeń powietrza w okresach zimowych, czego zauważalnym efektem jest zadymienie osad zimą. Stąd warunki topoklimatyczne tych obszarów będą zależne od otoczenia i lokalizacji zabudowań. Topoklimat budynków znajdujących się na terenach otwartych i suchych, ze względu na lepsze przewietrzanie, będzie zdecydowanie korzystniejszy. Natomiast w wilgotnych rejonach o niskim położeniu, dojdzie do łączenia się zanieczyszczeń z mokrym powietrzem i w konsekwencji powstawania bardzo szkodliwego zjawiska smogu.

2.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE, OSIADANIA TERENU NA SKUTEK EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Ukształtowanie terenu:

Rzeźbę współczesnej powierzchni topograficznej w sposób ścisły uzależnia się od, opisanej w rozdziale 2.2., budowy geologicznej. W granicach omawianego obszaru wyróżnić można fragmenty Zrębowych Pagórów Imielińskich (północny-wschód), Zrębowych Pagórów Łędzińskich (zachód), Kotliny Chrzanowskiej wraz z doliną Przemszy i Zbiornikiem Imielińskim oraz Doliny Wisły.

Zrębowe Pagóry Imielińskie budują dolomity, wapienie i margle środkowego triasu, składające się na trzy garby o asymetrycznych stokach, wydłużone w kierunku równoleżnikowym, rozdzielone podczwartorzędowymi nieckowatymi obniżeniami, które wyścielają piaski plejstoceńskie. Powierzchnie stoków rozczłonkowane są płytkimi peryglacialnymi nieckami długości ok 1 km i szerokości do 350 m. Niecki te są miejscami odmłodzone holoceniowymi parowami o głębokości do 2 m. W obrębie Pagórów występują dwa wyraźne poziomy spłaszczeń: wierzchowinowe (295-310 m n.p.m.) w okolicach Jazdu oraz stokowe (265-280 m n.p.m.). Do ww. wysokości sięgają również wierzchołki pagórków denudacyjnych, stanowiących przedłużenie Pagórów.

Kotlina Chrzanowska jest, wypełnioną utworami mioceniowymi i plejstoceńskimi o bardzo zmiennej miąższości, formą pochodzenia tektonicznego w obrębie rowu Dąb-Chrzanów, będącego przedłużeniem rowu krzeszowickiego. Południkowo przecina ją Przemsza, przelamująca się przez wzniesienia triasowe koło Jelenia i Chełmka. W obrębie kotliny wyraźne są trzy charakterystyczne poziomy hipsometryczne. Najniższy spośród nich to, szeroka na ok. 1 km i rozcięta do głębokości ok. 2 metrów uregulowanym korytem rzeki, podmokła holoceniowska terasa Przemszy. Jest ona ograniczona krótkimi zboczami, które przechodzą niewyraźnymi, ok. 2-metrowymi załomami w drugi poziom, tj. plejstoceńską terasę, utworzoną w okresie zlodowacenia bałtyckiego. Trzeci poziom stanowi rozległa równina sandrowa, zbudowana z piasków fluwioglacjalnych zlodowacenia środkowopolskiego, porożciniana na kilka płatów płytkimi i szerokimi na ok. 0,5 km plejstoceńskimi, nieckowatymi dolinami, powstałymi po zlodowaceniu środkowopolskim.

Zachodnie obrzeże miasta znajduje się w obrębie Zrębowych Pagórów Łędzińskich. Na obszarze Łędzin jednostkę tą stanowią obniżenia podstokowe. Budują je piaskowce i łupki karbońskie, na których zalegają płatami wapienie triasowe i ily trzeciorzędowe. Powierzchnia jest wyrównana i w poziomie 255-260 m n.p.m. przechodzi ku wschodowi w podobną powierzchnię Zrębowych Pagórów Imielińskich.

Niewielki, południowo-zachodni fragment terenu miasta znajduje się w obrębie regionu Dolina Wisły (odcinek zachodni). Jego dno na analizowanym obszarze budują rezydualne gliny zwałowe zlodowacenia sanu (południowopolskiego), na powierzchni których zalegają piaski i żwiry z okresu zlodowacenia odry (środkowopolskiego) typu sandrowego. Utwory te stanowią, lekko nachyloną ku południowi powierzchnię terasową doliny Wisły, ukształtowaną w poziomie 245-235 m n.p.m. (w obrębie dorzecza Potoku Goławieckiego), przy czym powierzchnie wyższe zbudowane z utworów gliniastych zalegają w granicach 250-260 m n.p.m. Zarówno powierzchnie gliniaste jak i sandrowe powierzchnie piaszczysto-żwirowe, stanowią jeden poziom denudacyjny, powstały po okresie zlodowacenia Odry (środkowopolskiego). W spągu utworów czwartorzędowych zalegają miększe serie ilastych utworów mioceniowych.

Na całym obszarze miasta najniższy poziom dolin rzecznych stanowi holoceniowska terasa zalewowa, zbudowana z utworów piaszczysto-mułkowych.

Powszechność występowania w podłożu nieprzepuszczalnych lub trudno przepuszczalnych utworów ilastych miocenu lub gliniastych plejstocenu powoduje, iż w wielu miejscach u podnóża zboczy i na płaskich obszarach wyższych teras dolinnych, występuje tendencja do nadmiernego zawilgocenia gruntu wodami spływającymi z partii szczytowych pagórów. Wskazują na to trwale powierzchnie trawiaste, zalegające w partiach podszczytowych pagórów. W skrajnych przypadkach dochodzi nawet do zabagniania, powstałych z osiadań górniczych, powierzchni płaskich lub niecek bezodpływowych. Charakterystyczne jest także występowanie płatów roślinności trawiastej w dnach dolin i niecek denudacyjnych, co wskazuje

na istnienie wsięków wody w osi dolin, na wychodniach trudno przepuszczalnych utworów marglistych. Podobna sytuacja może mieć miejsce w przypadku wypływu wód podziemnych na kontakcie utworów przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych. Pierwsze spośród ww., z których to wypływa woda, stanowią uszczelnione oraz skrasowiałe utwory triasowe (wapienie i dolomity).

Istotnym elementem dla zagospodarowania obszaru jest nachylenie zboczy. Na zdecydowanej większości powierzchni nie przekracza ono 5° - jedynie w podszczytowych partiach Pagórow Imielińskich osiąga wartości wyższe niż 5° . Występują one na kontakcie litych skał (wapieni) triasowych i ilastych lub marglistych utworów triasowych, co nie sprzyja rozwojowi procesów osuwiskowych w obrębie form naturalnych.

Odrębnym problemem jest występowanie na obszarze jednostki zagłębień bezodpływowych o różnej genezie. W północno-wschodniej części miasta, w dnie doliny Przemszy, znajdują się zagłębienia będące starorzeczami tej rzeki, które powstały w wyniku jej regulacji.

Kolejną grupę stanowią zagłębienia bezodpływowe, znajdujące się w obrębie występowania na lub płytko pod powierzchnią, węglanowych utworów triasowych. Łatwo rozpuszczalny węglan wapnia został rozpuszczony i wyniesiony przez wody powierzchniowe lub przemieszczony w głąb górotworu, powodując powstanie na powierzchni zagłębień bezodpływowych. Ich rozwój został następnie zahamowany na skutek uszczelnienia podłoża materiałem ilastym, zawartym w wapieniach i dolomitach marglistych, który przeciwdziałał też rozwojowi form krasu podziemnego. Obecnie niecki takie widoczne są w północnej części miasta, w rejonie ulic Imielińskiej i Turystycznej. W wilgotnych porach roku gromadząca się w nich woda powoduje wymakanie upraw. Nie można jednak zupełnie wykluczyć możliwości występowania form krasu kopalnego (podziemnego). Wówczas stanowić on może istotne zagrożenie dla budownictwa i innych inwestycji powierzchniowych. W ostatnich latach, na skutek obniżenia poziomu wód podziemnych (zwłaszcza w obrębie lejów depresyjnych), następuje opróżnianie komór krasowych z materiału luźnego, co może skutkować ich zawalaniem się. Przebieg procesu jest podobny do zapadlisk górniczych, występujących w rejonach płytkiej eksploatacji. Szczególnie zagrożone pozostają dna dolin, powstałych w obrębie utworów triasowych, gdzie przy braku potoku powierzchniowego, spływ wody może odbywać się korytarzami podziemnymi („drugie dno” doliny). Sytuacje takie rozpoznane zostały w podobnych utworach na terenie Dąbrowy Górniczej i Jaworzna.

W zachodniej części miasta powszechne jest występowanie zagłębień bezodpływowych w nieckach z osiadań górniczych.

Dużą grupę form rzeźby stanowią te spośród nich, które powstały w wyniku gospodarczej działalności człowieka. Do największych na analizowanym obszarze, należą wyrobiska po powierzchniowej eksploatacji surowców (piasków, wapieni, dolomitów, ilów). Bezwzględnie dominującą formą jest wyrobisko popiaskowe, wypełnione obecnie wodą i przekształcone w Imieliński zbiornik retencyjny. Do dużych wyrobisk zalicza się także kamieniołomy, gdzie aktualnie trzy spośród nich są czynne i zajmują powierzchnię ok. 20 ha. Dwa występują w północno-wschodniej części miasta, trzeci w odległości ok. 1 km od kościoła w Imielinie, również w kierunku północno-wschodnim. Oprócz ww. wyróżnia się ponadto szereg mniejszych, nieczynnych już kamieniołomów gospodarczych. Większe charakteryzuje ograniczenie ścianami skalnymi o znacznych wysokościach, dochodzących nawet do 20 m, które najczęściej nie są zabezpieczone i stanowią realne zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i zwierząt.

Na obszarze Imielina, z uwagi na znaczne naturalne nachylenia terenu, występują także rozległe powierzchnie zrównań związanych z budownictwem przemysłowym i kolejowym. Szczególnie duża powierzchnia powstała w związku z budową Stacji Uzdatniania Wody.

W granicach miasta znajdują się tereny, które potencjalnie mogą wymagać rekultywacji. Są to powstałe na skutek podziemnej eksploatacji węgla kamiennego, obszary zalewisk bezodpływowych w jego północno-zachodniej części (Stara Gać). Konieczność przeprowadzenia rekultywacji nastąpi w sytuacji ewentualnej lokalizacji nowych terenów o charakterze przemysłowym, jednak działanie to będzie wymagane również względem obszarów działających obecnie kamieniołomów. Rekultywacja kamieniołomów może przebiegać w wieloraki sposób – w kierunku wodnym, czy usług sportu i rekreacji lub poprzez stworzenie półdzikich terenów, np. w formie ogrodów botanicznych, rezerwatów geologicznych oraz „mini ZOO”.

Zjawiska osuwiskowe:

Na terenie miasta nie stwierdzono występowania zjawisk osuwiskowych, ani terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

Osiadania terenu na skutek eksploatacji górniczej:

Na wstępie tego rozdziału należy zaznaczyć, że Kompania Węglowa nie przedstawiła danych dotyczących wpływów eksploatacji zarówno dokonanej, jak i przyszłej, w istniejących terenach górniczych, stąd też istniała jedynie ograniczona możliwość oceny wpływów eksploatacji na powierzchnię terenu. Jednakże nie ma wątpliwości, iż prowadzona od lat 60. działalność, doprowadziła w Imielinie do wielu przekształceń. Jej rezultatem są m.in. bezodpływowe niecki osiadań, które powstały na terenach leśnych w części południowo-zachodniej oraz na obszarach łąk w części północno-zachodniej. Na przestrzeni lat front wydobywczy prowadzony był w wielu miejscach, skutkiem czego wiele terenów zostało poddanych

odkształceniom. Ponieważ Kompania Węglowa nie udostępniła informacji, do dyspozycji pozostawały jedynie dane, będące w posiadaniu Urzędu Miasta Imielin tj. Plan Ruch na lata 2014 – 2016 oraz raport oddziaływania na środowisko dla złoża Imielin-Południe z 2012 r. Z materiałów tych wynika, że osiadania nie przekroczą 2,5 metra, a wartość kategorii terenu górniczego nie będzie wyższa niżeli dla III kategorii. Wpływy eksploatacji ujawnią się w południowej części miasta, na południe od linii wyznaczanej przez ulice Karolinki i Malczewskiego. Nie planuje się wydobycia spod Zbiornika Imielińskiego. Utworzenie nowego terenu górniczego w 2012 r. (Imielin I) związane było prawdopodobnie z koniecznością poszerzenia istniejącego terenu górniczego i możliwego wystąpienia wpływów eksploatacji na obszarach nie wchodzących w jego granice, niż chęcią sięgnięcia po złoża zalegające pod zbiornikiem. Oczywiście nie można wykluczyć takiego scenariusza, lecz materiały zawarte w raporcie oddziaływania na środowisko wskazują raczej na eksploatację w brzeżnej części zbiornika i na terenie Chelma Śląskiego, niż na posuwanie się z eksploatacją w kierunku jego centrum. Należy podkreślić, iż obecnie brak jest jakichkolwiek materiałów, pozwalających oszacować liczby osiadań i wpływów eksploatacji, które już nastąpiły oraz tych, prognozowanych. KWK w częstotliwości co dwa lata przedstawia Plan Ruchu, tak więc w celu kompleksowego zebrania informacji o dokonanej eksploatacji, należałoby wykonać żmudne porównania osiadań w poszczególnych okresach, jednak zadanie takie wymaga wykonania specjalistycznych badań i wykracza poza ramy niniejszego opracowania. Jednocześnie nie sposób jest przewidzieć jak będą wyglądały wpływy eksploatacji po roku 2016, gdyż wówczas przedłożony zostanie nowy Plan Ruchu. Niemniej, w granicach terenu górniczego każdorazowo należy uwzględnić aktualne czynniki geologiczno-górniczne, które są nieprzewidywalne i mogą zmieniać się w czasie.

Niewielka północno-wschodnia część miasta objęta jest terenem górnym „Jaworzno - Jeleń”. Teren ten został ustanowiony dla eksploatacji złoża węgla kamiennego „Jaworzno” przez Tauron Wydobycie S.A. Zakład Górniczy Sobieski. Jak wynika z pisma tego zakładu na terenie miasta Imielin nie przewiduje się wystąpienia jakichkolwiek wpływów od eksploatacji do końca obowiązywania koncesji na wydobycie (2016 r.) oraz w okresie na który przewiduje się przedłużenie koncesji (2040 r.). Na terenie miasta nie został ustanowiony obszar górniczy, jego granice przebiegają na terenie miasta Jaworzno, nieopodal granicy z Imielinem.

Na etapie wyłożenia do publicznego wglądu PGG sp. z o.o. wniosła uwagę dotyczącą działalności KWK Ziemowit na terenie miasta Imielin oraz dalszych planów eksploatacji na terenie miasta. Uwaga została wniesiona w następującym brzmieniu: *„Działalność górnicza Kopalni Węgla Kamiennego „Ziemowit”, będącej na przestrzeni lat pod szyldem różnych podmiotów gospodarczych, na terenie miasta Imielin rozpoczęła się w latach 60-tych ubiegłego wieku. Wskutek ruchu zakładu górniczego zmianie uległa morfologia terenu i do końca okresu ważności koncesji oddziaływanie bezpośrednie nie ulegnie istotnym zmianom. Przejawiać się będzie w postaci dalszej zmiany morfologii powierzchni terenu w związku z prognozowanymi obniżeniami terenu. Projektowana do końca trwania koncesji na wydobywanie węgla kamiennego ze złoża macierzystego „Ziemowit”, tj. do 2020 roku, eksploatacja górnicza spowoduje obniżenie terenu w południowej części miasta Imielin, w zakresie 0,0-1,5m w dzielnicy Cisowiec (obszar zawierający się pomiędzy ulicami Grzybową i Pośpiecha/Nowozachęty a ulicami Wandy i Piotra Skargi) oraz w zakresie 0,0-1,0m w lasach Błędowskich.*

Po roku 2020 zamierzenia eksploatacyjne kopalni związane są w dużej części z zagospodarowaniem złoża węgla kamiennego w granicach miasta Imielin. W złożu macierzystym „Ziemowit”, w dzielnicy Cisowiec i na północ od tej dzielnicy aż do granicy Obszaru Górniczego „Łędziny I” zalegają jeszcze dwa pokłady węgla spełniające kryterium przemysłowości. Zagospodarowanie tych pokładów w oparciu o nową koncesję spowoduje dalsze obniżenie terenu w tym rejonie w zakresie 0,0-3,0m. Również po roku 2020 kopalnia zamierza pozyskać koncesję na wydobywanie węgla kamiennego ze złoża „Imielin-Północ”. Oddziaływanie planowanej eksploatacji górnicznej tego złoża będzie podobne jak w przypadku złoża macierzystego. Skutkować będzie zmianą morfologii terenu w związku z obniżeniami terenu powstającymi w trakcie kształtowania się niecki poeksploatacyjnej. Zakres oraz wielkość obniżeń z tytułu planowanej eksploatacji górnicznej po roku 2020 w chwili opracowania przedmiotowego studium są niemożliwe do określenia z uwagi na brak obu koncesji. Projekt eksploatacji górnicznej wraz z oceną oddziaływania na środowisko będzie przedmiotem uzgodnień w trakcie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla tych przedsięwzięć.”

2.7 GLEBY

Opisane wcześniej dla miasta Imielin warunki budowy geologicznej, rzeźby i wodne znalazły swoje odzwierciedlenie w wykształceniu się pokrywy glebowej.

Zależność typów gleb od litologii podłoża jest szczególnie widoczna na obszarach wysoczyznowych. Na terenach tych, we wschodniej i centralnej części miasta, w granicach relatywnie niewielkich powierzchni, na wychodniach utworów triasowych, wykształciły się rędziny brunatne (Rb), charakterystyczne dla podłoża węglanowego (wapienie, margle). Ich udział w ogólnej powierzchni użytków rolnych, z uwagi na znaczne przykrycie wychodni skał węglanowych utworami czwartorzędowymi, jest stosunkowo nieduży.

Pozostałe typy gleb związane są głównie z utworami czwartorzędowymi, powszechnie budującymi powierzchnię miasta, a ich zróżnicowanie zależne jest przede wszystkim od warunków wilgotnościowych. W obrębie analizowanego obszaru zdecydowanie dominują dwa typy gleb: gleby brunatne wylugowane (Bw) oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe (A). Pierwsze spośród ww. wykształciły się przy głębszym zaleganiu utworów węglanowych lub przy ich braku w podłożu. Występują one powierzchniami o różnej wielkości na obszarze całego miasta. Na terenach położonych wyżej, zbudowanych z piasków i żwirów fluwioglacjalnych, na suchym podłożu wykształciły się gleby bielcowe i pseudobielcowe. Podobnie jak gleby brunatne wylugowane, występują one w granicach całego Imielina.

Drugą pod względem udziału w ogólnej powierzchni miasta grupę gleb stanowią czarne ziemie zdegradowane (Dz). Wykształciły się one w miejscach obniżeń z płytkim poziomem wód gruntowych oraz na utworach piaszczysto-gliniastych i szczególnie duże przestrzenie zajmują w zachodniej - bardziej wilgotnej części miasta. Na pozostałym obszarze zwykle towarzyszą obniżeniom dolinnym. Ponadto, zauważa się ich wyspowe występowanie w obrębie wysoczyzn, na skłonach pagórów. W miejscach tych pojawiają się zwykle wysięki wód gruntowych, a powierzchnia jest trwale zadarniona. Na zboczach wysoczyzn i ich podnóży, na bardziej gliniastych utworach deluwialnych pochodzących z denudacji zboczy, wykształciły się czarne ziemie zdegradowane w odmianie deluwialnej.

W mocniej wilgotnych obniżeniach dolin (np. Imielinki), wykształciły się gleby mułowo-torfowe (Emt) i torfowe (Tn). Występują one w dnach dolin i obniżeń z bardzo płytkim zaleganiem wód gruntowych, które bardzo często związane jest z nieprzepuszczalnością podłoża lub małym nachyleniem dna doliny, co powoduje powolny spływ wód.

Ostatnią grupę stanowią gleby typowe dla dużych dolin rzecznych (mady - F). Występują one w północno-wschodniej części obszaru, w dolinie Przemszy. Do niedawna ich udział w ogólnej powierzchni użytków rolnych byłby znaczący, obecnie powierzchnia została znacznie zredukowana na skutek eksploatacji piasku w dolinie Przemszy i powstania Zbiornika Imielińskiego. Część zasobów tych gleb, w wyniku eksploatacji piasku, stanowią nieużytki występujące w północno-wschodniej, przyległej do zbiornika, części obszaru (w strefie pomiędzy wałami Przemszy i zbiornika).

W strukturze kompleksów przydatności rolniczej gleb miasta Imielin, wśród gruntów ornych dominują dwa kompleksy żytnie: słaby i bardzo słaby, które stanowią ok. 73 % sumarycznej powierzchni gruntów ornych. Łącznie kompleksy żytnie tworzą ok. 85 % powierzchni gruntów ornych. Są to więc gleby na których można uprawiać głównie rośliny pastewne, niektóre przemysłowe i niewiele spożywczych (żyto, gryka, ziemniaki, marchew pastewna, peluszką, łubin żółty na zielony nawóz, seradela, tytonie lekkie). Również wśród użytków zielonych wyróżnia się duży udział słabych i bardzo słabych (ok. 45 % powierzchni użytków zielonych). Istniejąca naturalna baza glebowa stwarza zatem niekorzystne warunki dla rozwoju rolnictwa. Jako przeciętne należy uznać jedynie uwarunkowania dla prowadzenia hodowli, co wynika z tego, że łąki i pastwiska trwale stanowią znaczny udział w powierzchni miasta. Należy tu dodać, iż w ramach ww. grupy występuje stosunkowo duży odsetek użytków zielonych zmeliorowanych, co oznacza, iż powierzchnie te mają uregulowane stosunki wodne. Nadmierne zawilgocenie gleb występuje w rejonach osiadań górniczych, co z kolei doprowadza często do zabagniania powierzchni (jak w przypadku doliny Imielinki i w północno-zachodniej części miasta).

Na analizowany teren Imielina w zdecydowanej większości składają się użytki rolne – jest to ok. 60 % powierzchni miasta, w tym ok. 40 % gruntów ornych oraz 20 % łąk i pastwisk. W związku z budową Zbiornika Imielińskiego znacznie powiększył się udział wód powierzchniowych i obecnie stanowi on 20 % powierzchni jednostki. Relatywnie nieduży odsetek gruntów stanowią użytki leśne, zajmujące ok. 11 % ich powierzchni, co jest wartością znacznie poniżej średniej krajowej. Porównanie powyższych informacji z odpowiednimi danymi z końca lat 90. XX wieku wskazuje jednak na wyraźną tendencję zmian w kierunku urbanizacji powierzchni. Świadczy o tym systematyczne zmniejszanie się użytków rolnych na rzecz terenów zabudowanych (budownictwo mieszkaniowe, budownictwo przemysłowe, szlaki komunikacyjne), pod które przeznaczane są zarówno grunty orne, jak i użytki zielone. Zainwestowanie użytków zielonych należy uznać za zjawisko szczególnie niekorzystne. Argumentem potwierdzającym powyższą tezę jest ponadto wspomniany wcześniej fakt, mówiący o tym, że znaczna ich część posiada uregulowane stosunki wodne (melioracje) i powinna pozostać w użytkowaniu rolniczym. W obliczu postępującego procesu urbanizacji należy zwrócić uwagę, aby szczególnie wartościowe elementy środowiska glebowego pozostawały chronione. Ograniczyć należy zatem przeznaczanie pod zabudowę gruntów klas wyższych, gleb pochodzenia organicznego i terenów rolniczych, na których przeprowadzono prace podwyższające przydatność gleb do produkcji rolnej (melioracje, drenaż itp.).

W ramach zakończenia należy dodać, iż w zasobach geodezyjnych znajdują się mapy glebowo-rolnicze, które powinny stanowić podstawę przestrzennej analizy zagadnień związanych z glebami (bonitacja gleb, typy gleb, użytkowanie terenu). Źródła te zawierają jednak informacje w znacznej mierze zdezaktualizowane. Dotyczy to głównie zmian w zagospodarowywaniu terenów, czy przeznaczaniu ich pod zabudowę – najnowsze spośród nich nie były uwzględniane na mapach glebowo-rolniczych, a jedynie w rejestrach gruntów i na mapach ewidencyjnych (choć i to nie zawsze). Wobec powyższego, zamieszczone w załącznikach informacje o klasach gleb należy traktować orientacyjnie, gdyż były one aktualne w momencie sporządzania map glebowo-rolniczych (kompleksową, gleboznawczą klasyfikację gruntów wykonywano w latach 60. XX wieku).

Na terenie miasta Imielin przeważają gleby klas IV - VI, które łącznie stanowią ponad 90% wszystkich powierzchni wykorzystywanych rolniczo. Łąki i pastwiska zajmują niewielki ich odsetek, natomiast kompleksy wykorzystywane rolniczo grupują się we wschodniej i zachodniej części miasta, przy czym częste jest występowanie niewielkich pól pomiędzy zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Duża część gruntów rolnych zostaje odłogowana i ugorowana, niektóre z nich nawet od kilkunastu lat, co uwidacznia się w występowaniu, powstałej z samosiejek, warstwy krzewów. Strukturę klas glebowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2 Użytkowanie powierzchni miasta Imielin na podstawie mapy ewidencyjnej⁶.

grupa użytków gruntowych	rodzaj użytku gruntowego	oznaczenie	miasto Imielin [ha / %]	
użytki rolne	grunty orne	R	904,36	32,40
	sady	S	23,42	0,84
	łąki trwałe	Ł	423,80	15,19
	pastwiska trwałe	Ps	250,27	8,97
	użytki rolne zabudowane	BR	25,63	0,92
	grunty pod stawami	Wsr	2,42	0,09
	rowy	W	32,80	1,18
	użytki rolne razem			1662,70
grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione	lasy	Ls	730,38	26,17
	grunty zadrzewione i zakrzewione	Lz	23,59	0,85
	grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione razem			753,97
grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny mieszkaniowe	B	144,34	5,17
	tereny przemysłowe	Ba	24,27	0,87
	inne tereny zabudowane	Bi	6,43	0,23
	zurbanizowane tereny niezabudowane	Bp	0,47	0,02
	tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	Bz	5,07	0,18
	użytki kopalne	K	29,86	1,07
	tereny komunikacji			
	drogi	Dr	97,62	3,50
	tereny kolejowe	Tk	7,77	0,28
	inne tereny komunikacyjne	Ti	4,85	0,17
	grunty zabudowane i zurbanizowane razem			320,68
użytki ekologiczne	użytki ekologiczne	E	brak	
nieużytki	nieużytki	N	26,20	0,94
grunty pod wodami	grunty pod morskimi wodami wewnętrznymi	Wm	brak	
	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	Wp	0,81	0,03
	grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	Ws	17,65	0,63
	grunty pod wodami razem			18,46
tereny różne	tereny różne	Tr	8,80	0,32
razem			2790,81	100%

Tabela 3 Klasy gleb miasta Imielin na podstawie mapy ewidencyjnej.

klasa gleby	RIIIb	RIVa	RIVb	RV	RVI	ŁIII	ŁIV	ŁV	ŁVI	PsIII	PsIV	PsV	PsVI
miasto Imielin ok. 1649,65 ha	14,84	74,53	200,75	484,88	184,54	10,94	165,17	221,06	30,96	8,95	70,93	97,72	84,38
100%	0,90	4,52	12,17	29,39	11,19	0,66	10,01	13,40	1,88	0,54	4,30	5,92	5,12

⁶ Uwaga: dane ewidencyjne nie były aktualizowane i nie zawierają informacji o istnieniu Zbiornika Imielińskiego, którego powierzchnia to ok. 530 ha.

2.8 ZASOBY NATURALNE

Na terenie miasta Imielin udokumentowane zostały złoża węgla kamiennego, metanu pokładów węgla kamiennego oraz kamieni drogowych i budowlanych (dolomitów i wapieni). Szczegółowe informacje dotyczące złóż terenu miasta zostały zebrane w tabeli poniżej.

Tabela 4 Udokumentowane złoża na terenie miasta Imielin⁷.

id midas	złoże /zasoby geologiczne	obszar górniczy /teren górniczy	kopalina	stan zagospodarowania
374	Ziemowit/900300 tys. ton	Lędziny I/Lędziny I	węgiel kamienny	Złoże zagospodarowane; Koncesja: 163/94 zmieniona decyzją DGe/RR/487-1731/2003 oraz DGK-VI.4771.25.2015.KD.3; Data wydania: 1994-01-26; Termin ważności: 2020-08-31; Użytkownik: KWK "Ziemowit"; PGG sp. z o.o..
615	Imielin-Północ/13894 tys. ton	Imielin – Północ III /Imielin – Północ III	kamienie drogowe i budowlane	Złoże zagospodarowane; Koncesja: 32/96 zmieniona 359/OS/2009; Data wydania: 1996-08-30; Termin ważności: 2029-12-31; Użytkownik: Kopalnia „Imielin” sp. z o.o..
857	Imielin/26239 tys. ton	Imielin I/Imielin I	kamienie drogowe i budowlane	Złoże zagospodarowane; Koncesja: 13/2000 zmieniona decyzją DGwk/LP/487-5733/2001; Data wydania: 2000-11-27; Termin ważności: 2021-12-31; Użytkownik: Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich w Katowicach sp. z o.o..
863	Imielin-Rek/14913 tys. ton	Imielin-Rek II /Imielin – Rek II	kamienie drogowe i budowlane	Złoże zagospodarowane Koncesja: 62/94 zmieniona decyzją 780/OS/2014 Data wydania: 1994-05-12; Termin ważności: 2030-12-31; Użytkownik: Kopalnia Dolomitu REK Sp. z o.o.; Spółka komandytowa.
7101	Lędziny/140586 tys. ton	brak	węgiel kamienny	Złoże rozpoznane szczegółowo.
14011	Lędziny/898500 tys. ton	brak	metan pokładów węgla	Złoże rozpoznane wstępnie.
15813	Imielin-Południe/195328 tys. ton	Imielin I/Imielin I	węgiel kamienny	Złoże zagospodarowane; Koncesja: 7/2012 zmieniona decyzją: DGK-VI.4771.16.2015.KD.4 Data wydania: 2012-12-24; Termin ważności: 2030-12-31; Użytkownik: KWK "Ziemowit"; PGG sp. z o.o.
16694	Dąb/1085873 tys. ton	brak	węgiel kamienny	Złoże rozpoznane szczegółowo.
17954	Imielin 1/b.d.	brak	kamienie drogowe i budowlane	Złoże rozpoznane szczegółowo.

Ziemowit ID Midas 374.

Złoże Ziemowit zajmuje centralną i południowo-wschodnią część miasta. Występuje tu 48 pokładów węgla kamiennego, o średniej łącznej miąższości 56 m, należących do warstw łaziskich i orzeskich. Grubość interwału udokumentowanego wynosi od 423 m do 1000 m. Są to węgle energetyczne. Średnia zawartość popiołu wynosi 14,4%, siarki całkowitej - 1,55%, zaś wartość opałowa - 24030 kJ/kg. Jako kopaliny towarzyszące występują tu łupki ogniotrwale w formie przerostów o grubości od 0,5 cm do 15 cm oraz metan pokładów węgla. Dla potrzeb eksploatacji przez KWK „Ziemowit” utworzono obszar i teren górniczy Lędziny I. Zakład Główny kopalni znajduje się poza granicami Imielina, na terenie sąsiedniej gminy Lędziny. Na obszarze miasta na powierzchni występuje tylko jeden obiekt związany z eksploatacją, jest to szyb wentylacyjny W-II, położony przy ul. Karolinki. Prace projektowe i budowę kopalni „Ziemowit” podjęto podczas II wojny światowej. Głębienie szybu wentylacyjnego rozpoczęto 29 lipca 1940 r., natomiast szybu głównego - 2 października 1942 r. Przydzielony kopalni obszar górniczy, w fazie budowy graniczył z uskokiem piastowskim i rozciągał

⁷ Na podstawie: Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce według stanu na dzień 31.12.2014 r., PIG, Warszawa.

się w kierunku południowym. 3 grudnia 1952 r., Kopalnia Węgla Kamiennego „Ziemowit” rozpoczęła wydobywanie. Od tego czasu na łędzińskiej ziemi, pracujące obok siebie łędzińskie kopalnie „Piast” i „Ziemowit”, dawały olbrzymi impuls do rozwoju Łędzin i okolic, stając się głównym pracodawcą na tym terenie. W 1972 r. obie kopalnie przekształcono w jeden zakład górniczy o nazwie „Ziemowit” z wydobywaniem dochodzącym do 16 tysięcy ton węgla na dobę, tworząc największą kopalnię nie tylko w Polsce, ale także w Europie. Głębianie szybów (1976 r.) oraz uruchomienie eksploatacji pokładu 209 na poziomie III – 650m (1978r), pozwoliły zwiększyć wydobywanie do 27 000 ton węgla na dobę (1984 r.), plasując „Ziemowita” w 1986 roku na pozycji lidera w polskim górnictwie, z wydobywaniem sięgającym ponad 7 000 000 ton węgla rocznie. Od 1 lutego 2003 r. zakład ten wchodzi w skład Kompanii Węglowej S.A.

Imielin-Północ ID Midas 615 i Imielin-Rek ID Midas 863:

W złożach tych eksploatowane są dolomity i wapień dolnego wapienia muszlowego, z których produkuje się, stosowane w budownictwie drogowym, tłuźcen i grys. Złoże te wydobywane są w granicach obszarów i terenów górniczych Imielin-Północ III oraz Imielin- Rek II.

Imielin ID Midas 857 i Imielin 1 ID Midas 17954.

W złożu tym eksploatuje się dolomity kruszonośne oraz wapień gogolińskie. Pierwsze spośród ww. są drobnokrystaliczne, szarobrązowe o wyraźnym uławiceniu i, warunkowanej morfologią terenu, miąższości od 7 do 31,2 m. Zalegające poniżej wapień o miąższości od 2,8 do 24,4 m są skałami pelitycznymi i średnioziarnistymi, miejscami o oddzielności płytowej. Dolomity i wapień tego złoża, klasyfikowane według właściwości fizykochemicznych, należą do skał ciężkich, o gęstości pozornej 2,2 – 2,6 kG/m³, średniej wytrzymałości na ściskanie w granicach 61-120 MPa i bardzo małej ścieralności. Kamień ten znajduje zastosowanie do produkcji: elementów budowlanych murowych (z wyjątkiem budowli inżynierskich lądowych i wodnych), elementów płytowych wykładzin pionowych wewnętrznych, elementów wykładzin poziomych zewnętrznych, kruszyw i wypełniaczy, kruszyw do betonów i lastryko. Złoże to jest eksploatowane w granicach obszaru i terenu górniczego Imielin I. W wyniku przeprowadzonych robót geologicznych udokumentowano częściowo w granicach złoża „Imielin” nowe złoże „Imielin 1” (ID Midas 17954). Udokumentowano je 8 metrów poniżej dotychczasowej granicy dokumentowania, tj. do rzędnej 252 m n.p.m. rozszerzając jego granice także na południowy zachód, poza granicami złoża „Imielin”. Złoże udokumentowane zostało w dokumentacji geologicznej złoża dolomitów triasowych „Imielin 1” w kat C1, sfinansowanej i sporządzonej przez PPKMiL Sp. z o.o. Dokumentacja ta została zatwierdzona Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach Nr 2265/OS/2015 z dnia 22 grudnia 2015 r.

Łędziny ID Midas 7101:

Udokumentowano je pod złożem „Ziemowit”. Przedział jego dokumentowania to 1000 – 1600 m. Występują tu 42 pokłady węgla kamiennego o łącznej miąższości od 60 m do 65 m, należące do warstw łaziskich, orzeskich, rudzkich, siodłowych i porębskich. Są to węgle energetyczne oraz - w niewielkim procencie - koksowe. Średnia zawartość popiołu w węglu wynosi 14,37%, siarki całkowitej - 0,55%, natomiast wartość opałowa - 26466 kJ/kg. Jako kopalnię towarzyszącą udokumentowano metan pokładów węgla.

Łędziny ID Midas 14011:

To złoże metanu pokładów węgla kamiennego na temat którego brak jest szczegółowych informacji. Jego zasoby metanu wynoszą 898,50 mln m³ i, jak dotąd, nie został on poddany eksploatacji.

Imielin Południe ID Midas 15813

Złoże węgla kamiennego. Udokumentowano je na południowy wschód od złoża „Ziemowit”, do głębokości 1000 metrów. Złoże zawiera 22 pokłady węgla, należące do warstw libiąskich, łaziskich i orzeskich. Są to węgle energetyczne o średniej zawartości popiołu 15,3%, siarki całkowitej 1,69% i kaloryczności 22660 kJ/kg. Dla potrzeb eksploatacji przez KWK „Ziemowit” utworzono obszar i teren górniczy Imielin I.

Dąb ID Midas 16694:

Złoże to obejmuje niewielki, wschodni fragment miasta. Występują tu węgle energetyczne związane z warstwami libiąskimi (pokłady grupy 100) i łaziskimi (pokłady grupy 200), niekiedy orzeskimi (pokłady grupy 300). Jego zasoby udokumentowano w oparciu o dane z otworów wiertniczych małej wiarygodności. Przed ewentualnymi decyzjami o eksploatacji konieczne będzie przeprowadzenie bardziej szczegółowych badań. Ilość udokumentowanego w tym złożu węgla stanowi znaczną wartość gospodarczą.

Obecnie trwają również prace nad udokumentowaniem złoża Imielin Północ. Jest to złożo węgla kamiennego, udokumentowano je na wschód od złoża Ziemowit i na północ od złoża Imielin Południe, do głębokości 850 metrów. Złożo zawiera 24 pokłady węgla, należące do warstw łaziskich i orzeskich. Są to węgle energetyczne o średniej zawartości popiołu 18,0%, siarki całkowitej 1,7% i kaloryczności 22043 kJ/kg. Dokumentacja złoża jest obecnie (lipiec 2016) w trakcie zatwierdzania przez organ koncesyjny, formalnie złożo nie zostało jeszcze udokumentowane.

2.9 PRZYRODA OŻYWIONA

Ze względu na morfologię, teren miasta dość wyraźnie dzieli się na dwa główne rejony mające zupełnie odmienny charakter. Są to: tereny wzgórz triasowych w północno-wschodniej części oraz obszary równinne w części centralnej i południowo-zachodniej. Za osobny element należy uznać Zbiornik Imieliński wraz z jego otoczeniem. Obecnie w granicach jednostki praktycznie nie występują naturalne zbiorowiska roślinne. Pierwotna roślinność reprezentowana była przez:

- subkontynentalne grądy lipowo-dębowo-grabowe (*Tilio-Carpinetum*), odmiana małopolska z bukiem i jodłą; forma wyżywna, seria uboga;
- żyzna buczyna sudecka (*Dentario enneaphyllidis-Fagetum*);
- kontynentalne bory mieszane (*Quercus roboris-Pinetum* i *Serratulo-Pinetum*).

Spośród ww. zbiorowisk obecnie nie zostały się nawet najdrobniejsze fragmenty w postaci pojedynczych drzew, remiz czy fragmentów pośród lasów. Na przestrzeni lat całość terenu Imielina została przekształcona na skutek rolnictwa, postępującej urbanizacji oraz, prowadzonej niezgodnie z siedliskiem, gospodarki leśnej. Obecnie w granicach miasta dominują tereny zurbanizowane lub grunty rolne, z którymi związana jest roślinność synantropijna, ruderalna oraz upraw polowych. Jedyny większy kompleks leśny znajduje się w południowo-zachodniej części jednostki, natomiast wg danych GUS za 2013 r., ich całkowita powierzchnia wynosi 321,71 ha (w tym 278,51 ha należących do Lasów Państwowych). Lesistość miasta wynosi więc zaledwie 11,5%, co w stosunku do średniej dla województwa (ok. 32%) jest wartością niewielką. Lasy mają charakter gospodarczy o dominującym udziale sosny oraz dębu.

Z bardziej wyróżniających się elementów środowiska przyrodniczego należy wymienić: dolinę Imielinki, tereny wapiennych i dolomitowych wzgórz z dawnymi kamieniołomami w północno-wschodniej części miasta, obszar zbiorowisk wodno-błotnych w Starej Gaci i Błędowie oraz Zbiornik Imieliński wraz z otoczeniem. Na pozostałych terenach brak jest jakichkolwiek bardziej interesujących elementów przyrody - dominują grunty orne, obszary zurbanizowane oraz siedliska ruderalne. Dolina cieką Imielinka stanowi centralną oś całego miasta. Środowisko przyrodnicze, jak na tereny położone w niewielkiej odległości od centrum, charakteryzuje się dużym stopniem naturalności, choć na przebiegu ww. cieką znajdują się również tereny silnie przekształcone i zurbanizowane. Sam potok ze względu na swój uregulowany charakter, posiada umiarkowaną wartość przyrodniczą. Na skrzydłach jego doliny w różnych proporcjach występują trzcinowiska (zespół *Phragmitetum australis*) – w znacznej mierze przesuszone, z dużym udziałem roślin lądowych – jak również łąki wyczyńcowe *Alopecurion pratensis*, zaliczane do łąk wilgotnych oraz grunty orne. Miejscami zdarzają się ponadto niewielkie płyty lasów łęgowych *Fraxino-Alnetum*. Dolina cieką Imielinka stanowi ważny element struktury przyrodniczej miasta, jednak nie występują tu żadne szczególnie cenne zbiorowiska przyrodnicze. Również funkcjonowanie korytarza ekologicznego doliny jest silnie ograniczone, gdyż w kilku miejscach jest ona całkowicie zabudowana. Biorąc jednak pod uwagę silnie zurbanizowaną i przekształconą tkankę pozostałej części miasta, niewątpliwie dolina cieką Imielinka wyróżnia się in plus, zatem należy podjąć starania, aby w dokumentach planistycznych została uchowana od przekształceń i zabudowy.

Obszary wapiennych i dolomitowych wzgórz z dawnymi kamieniołomami w północno-wschodniej części miasta, ze względu na pojawiające się tu fragmenty muraw kserotermicznych, również wyróżniają się pod względem przyrodniczym. W sposób szczególnie odznaczają się wzgórza: Golcówka z terenem opuszczonego kamieniołomu, Rauszowa Góra, Góra Gąsiorowa oraz obszar dawnego niewielkiego łomu na przedłużeniu ul. Ściegiennego (w dużej części znajduje się on już w granicach miasta Mysłowice). Kolejny, niezwykle interesujący element przyrodniczy stanowią czynne kamieniołomy przy ul. P. Ściegiennego i ul. Satelickiej. Tereny te nie są wprawdzie powszechnie dostępne, jednak ze względu na pojawienie się rzadkich siedlisk, tj. odsoniętych wapiennych i dolomitowych urwisk, mogą tu rozwijać się również unikatowe zbiorowiska roślinne. Zdecydowanie najciekawszy w skali całego miasta element przyrodniczy stanowi obszar dawnego kamieniołomu na wzgórzu Golcówka, gdzie w 2010 r. odkryto, nie występujący dotąd w Polsce, gatunek storczyka - dwulistnika pszczelego *Ophrys apifera*⁸. Należy podkreślić, że jest to roślina ciepłolubna, szerzej powszechna w rejonie Morza Śródziemnego. W 2010 r. znaleziono tylko jeden pęd storczyka, jednak w kolejnych latach zasób ten został

⁸ Osiadacz B., Kręciała M., 2014, *Ophrys apifera* Huds. (Orchidaceae), a new orchid species to the flora of Poland. *Biodiversity Research and Conservation*, 36: 11-16.

wzbogacony o kolejne. Szerzej zakrojone badania nad przedmiotowym tematem prowadzi Uniwersytet Śląski oraz Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska. Ze względu tak na opisane wyżej odkrycie, jak i całościowy charakter opuszczonych kamieniołomów, jako miejsca występowania muraw kserotermicznych, teren ten należy objąć ochroną prawną co najmniej w randze użytku ekologicznego, choć być może bardziej właściwy byłby tu rezerwat przyrody. Obszar ten, jak również pozostałe wzgórza triasowe Imielina, należy bezwzględnie chronić przed zabudową. Biorąc pod uwagę fakt, iż teren muraw w sposób intensywny zarasta krzewami i podrostem sosny, konieczne jest podjęcie ochrony czynnej polegającej na prowadzeniu koszenia lub wypasu.

Obszary zbiorowisk wodno-blotnych w Starej Gaci oraz Błędowie powstały na skutek osiadań terenu, spowodowanych działalnością górniczą. W granicach pierwszego spośród ww. zalania uległy występujące tu pierwotnie łąki, zaś w Błędowie - tereny leśne. Należy dodać, iż bardziej intensywne osiadania, a co za tym idzie, zalewiska, dotknęły obszarów położonych na południe od miasta Imielin, tj. w Chelmie Śląskim. Osiadania te spowodowały powstanie niecek bezodpływowych oraz wyniesienie wód gruntowych ponad powierzchnię terenu, w rezultacie czego w sposób spontaniczny wykształciły się zbiorowiska wodno-blotne, m.in. rozmaitych szuwarów, trzcinowisk i torfowisk. Na szczególną uwagę zasługuje ponadto, pojawiający się w dużych ilościach na zalewisku w rejonie Starej Gaci, skrzyp olbrzymi. Niezwykle interesujące są również, obserwowane na obu z ww. terenów w miesiącach maj i czerwiec, bardzo liczne płazy. Mniej podmokłe tereny łąk w Starej Gaci pokryte są podrostem krzewów (głównie czeremchy).

Teren Zbiornika Imielińskiego wraz z otoczeniem nie posiada szczególnej wartości przyrodniczej. Należy pamiętać, iż powstał on w 1976 r. na skutek zalania wyrobiska piasków podsadzkowych, w związku z czym nie występowały tu cenne siedliska. Obecnie wzdłuż jego brzegów wyróżnia się mało interesujące pod względem przyrodniczym lasy gospodarcze w formie monokultur sosnowych. Również na terenie zbiornika brak jest (lub występują w niewielkim zakresie) pasów szuwarów, które mogłyby stać się siedliskami dla ptactwa wodno-blotnego. Ponadto, istotną informacją jest fakt, iż zbiornik ów stanowi rezerwar wody pitnej, w związku z czym nie jest tu wskazany rozwój procesów naturalnej sukcesji. Niemniej pełni on istotną funkcję jako przystanek oraz element ważnego korytarza ekologicznego dla ptaków – „Dolina Przemszy”⁹.

Interesujący jest fakt, że wszystkie wskazane powyżej tereny o podwyższonej wartości przyrodniczej (za wyjątkiem doliny Imielinki) powstały na skutek działalności człowieka, tj. mają charakter antropogeniczny. Określona działalność (eksploatacja węgla i osiadania terenu, eksploatacja kamieniołomów, eksploatacja piasku i rekultywacja w kierunku wodnym Zbiornika Imielińskiego) spowodowała powstanie siedlisk o dogodnych do rozwoju bioróżnorodności warunkach.

2.10 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE

Na terenie miasta Imielin nie ustanowiono żadnych form ochrony przyrody w oparciu o ustawę o ochronie przyrody. Jednak w wyniku przeprowadzonej wizji terenowej wytypowano obszary odznaczające się podwyższonymi wartościami przyrodniczymi. Są to: Murawy kserotermiczne na Golcówce, Zbiorowiska wodno-blotne Stara Gać oraz Zbiorowiska wodno-blotne w Błędowie (szczegółowy opis - rozdział 2.8). Tereny te zdecydowanie wyróżniają się na tle przekształconych antropogenicznie pozostałych fragmentów miasta. Jako formę ochrony przyrody wskazuje się powołanie użytków ekologicznych, zaś w przypadku terenu na Golcówce być może nawet rezerwatu przyrody. W opracowaniu ekofizjograficznym z 2007 r. wskazywano na potrzebę utworzenia obszaru chronionego krajobrazu w południowo-wschodniej części gminy, jednak w obecnej aktualizacji dokumentu rezygnuje się z tego pomysłu, gdyż korytarz ten na skutek jego całkowitej zabudowy i przegrodzenia, nie mógłby funkcjonować w sposób właściwy.

W literaturze przedmiotu dla wschodniej części obszaru opracowania opisano występowanie regionalnego korytarza ekologicznego¹⁰ dla ptaków – „Dolina Przemszy”. Przystanek dla ptaków wędrujących stanowi również Zbiornik. Nie opisano natomiast znajdujących się w granicach miasta korytarzy dla ssaków kopytnych i drapieżnych, gdyż obszar ten jest już silnie zabudowany, brak jest tu ciągłości struktur leśnych, wobec czego zwierzęta mają bardzo ograniczone możliwości przemieszczania się.

2.11 KRAJOBRAZ

Podobnie jak w przypadku środowiska przyrodniczego, krajobraz terenu miasta przez wzgląd na morfologię, dość wyraźnie dzieli się na dwa główne, mające zupełnie odmienny charakter, rejony. Są to obszary wzgórz triasowych w północno-wschodniej części miasta oraz tereny płaskowyżu w części centralnej i południowo-zachodniej.

⁹ Parusel J. B. [red], *Korytarze ekologiczne w województwie Śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa etap I*, CDPGŚ, Katowice 2007;

¹⁰ Parusel J. B. [red], *Korytarze ekologiczne w województwie Śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa etap I*, CDPGŚ, Katowice 2007.

Odrębnym obiektem jest Zbiornik Imieliński wraz z otoczeniem. Dla wschodniego i centralnego fragmentu jednostki nie wyróżnia się szczególnie wartościowych elementów krajobrazu - dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, niejednokrotnie przeplatana małoobszarowymi polami. Ponadto, odznacza się krajobraz podmiejskich dzielnic z zabudową jednorodziną, jednak ze względu na mało zróżnicowaną powierzchnię terenu, brak jest tu szczególnie interesujących otwarc widokowych czy godnych ochrony krajobrazów. Dla miłośników krajobrazów industrialnych interesujący może być wgląd, który roztacza się z południowo-zachodniej części gminy na (znajdujące się już na terenie jednostki Lędziny) zabudowania KWK „Ziemowit”. Charakterystycznym, widocznym z centralnej i zachodniej części miasta, elementem krajobrazu jest wieża kościoła p.w. Matki Boskiej Szkaplerznej, jednak o wiele bardziej interesujące widoki roztaczają się z triasowych wzgórz położonych w północno-wschodniej części jednostki. Z najwyższych punktów Golcówki, Rauszowej Góry, czy z ul. P. Ściegiennego, rozciągają się wspaniałe widoki w kierunku południowym. Na pierwszym planie znajduje się zabudowa Imielina oraz Zbiornik Imieliński, zaś na drugim – krajobraz następujących, bardziej odległych gmin, położonych w dolinie Wisły i jej dopływów: Tych, Bierunia, Oświęcimia, Brzeszcz z charakterystycznymi elementami szybów kopalń i zakładów chemicznych w Oświęcimiu. Zamknięcie krajobrazowe stanowi tu doskonale widoczne pasmo Beskidów. Z kolei w kierunku północnym rozciągają się widoki na panoramę miast Zagłębia i wschodnią część Śląska, tj. Jaworzno, Sosnowiec oraz Mysłowice. Na szczycie Golcówki zlokalizowano wiatę i punkt widokowy, skąd można obserwować interesujące panoramy. Zbiornik Imieliński jest obiektem o bardzo wysokich walorach krajobrazowych, można je jednak podziwiać jedynie z samego brzegu zbiornika, bowiem ze wszystkich stron widoczność przesłania las. Uzupełnieniem krajobrazu są płaty leśne, które w dalszej perspektywie stanowią jego domknięcia, jednak same w sobie nie stanowią wartości krajobrazowej, gdyż składają się na nie jednowiekowe monokultury sosnowe.

2.12 ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

Na terenie miasta Imielin występuje szereg form zabytkowych. Są to obiekty różnego typu: kościoły, zespoły zabudowy mieszkaniowej, jak i pojedyncze obiekty, zabytki techniki oraz szereg krzyży i kapliczek przydrożnych. Pełne zestawienie ww. elementów zawarto w tekście Studium, na którego rysunku określa się również ich lokalizację.

3 OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM

Uaktualnienie obowiązującego Studium związane jest z próbą uporządkowania sposobu zagospodarowania terenu gminy, dostosowaniem go do aktualnego stanu prawnego w zakresie niezbędnym do realizacji zakładanych funkcji oraz koniecznością odpowiedzi na wnioski mieszkańców.

W przypadku braku realizacji ustaleń ww. dokumentu przewiduje się, że zmiany w środowisku będą w zasadzie takie same jak w przypadku jego uchwalenia. Należy pamiętać, iż obecnie część gminy znajduje się pod wpływem obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, których ustalenia w zdecydowanej większości zostały utrzymane.

Projekt Studium nie zakłada wprowadzenia nowych funkcji i nie poszerza w sposób znaczący, zawartych w jego odpowiedniku z 2008 r. (z późn. zm.), uszczegółowionych następnie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, form zagospodarowania.

Zdecydowaną większość obiektów zapisanych w analizowanym projekcie stanowią elementy istniejące. Pozostałe zamieszczono na podstawie obowiązujących dokumentów gminnych. Przedmiotowe Studium uwzględni zmiany w krajowym ustawodawstwie, które zaszły w konsekwencji przystąpienia Polski do Unii Europejskiej. Uwzględni również, wynikające z Prawa Ochrony Środowiska, normy z zakresu hałasu, zanieczyszczenia powietrza, gospodarki odpadami oraz, wynikające z ustawy Prawo Wodne, zasady gospodarowania wodami. Projekt dokumentu nie wprowadza nowych ani zmian istniejących przeznaczeń, które byłyby szczególnie uciążliwe dla środowiska lub w sposób znaczący zmieniłyby sposób jego funkcjonowania. W związku z powyższym, potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji postanowień Studium będą podobne względem przekształceń, które spowoduje ich wprowadzenie. Co więcej, uwzględnienie w projektowanym dokumencie obowiązujących obecnie norm prawnych pozwala wnioskować, iż jego zapisy wywra pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze gminy Imielin.

4 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie Imielina nie występują obszarowe formy ochrony przyrody, wobec czego nie stwierdza się występowania szczególnych problemów ochron środowiska w tym zakresie. W ramach pozostałych problematycznych zagadnień wymienia się:

- brak małoobszarowych form ochrony przyrody, takich jak użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe czy stanowiska dokumentacyjne, choć na terenie gminy kilka takich miejsc wypełnia dyspozycję ustawową;
- brak dokładnej inwentaryzacji przyrodniczej analizowanej jednostki;
- rozproszony i nieharmoniczny sposób lokalizowania zabudowy, powodujący niskie wykorzystanie powierzchni na terenach możliwych do zainwestowania;
- problem tzw. niskiej emisji pochodzącej głównie z indywidualnych palenisk domowych;
- niedostateczny stopień oczyszczania ścieków oraz problem dzikich zrzutów ścieków na terenach pozbawionych sieci kanalizacyjnej;
- osiadania terenu związane z podziemną eksploatacją węgla kamiennego;
- planowany przebieg trasy ekspresowej S1 oraz istniejąca, charakteryzująca się bardzo dużym natężeniem potoków ruchu, autostrada A4.

5 SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ STUDIUM

5.1 WPLYW NA WODY POWIERZCHNIOWE

Projekt Studium wprowadza wiele nowych terenów, które w sposób znaczący mogą pogorszyć jakość wód powierzchniowych, jednak będzie to przeważnie zabudowa uzupełniająca istniejącą już strukturę. Nie ulega wątpliwości, że liczny przyrost budynków mieszkaniowych, usługowych, sportowo-rekreacyjnych i przemysłowych spowoduje znaczne zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków, co w kontekście niepełnego wyposażenia gminy w kanalizację, stanowi istotny problem. W celu przeciwdziałania skutkom ww. zanieczyszczeń, projekt Studium przewiduje przyjęcie na etapie realizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego następujących zasad:

- ograniczanie zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie systemu wód powierzchniowych bez uregulowanej gospodarki ściekowej;
- ograniczanie funkcji rolniczej w zakresie upraw rolniczych w bezpośrednim sąsiedztwie systemu wód powierzchniowych na rzecz użytków zielonych;
- zachowanie oraz odtworzenie integralnej sieci cieków wodnych;
- wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób, który ograniczy do minimum stopień regulacji cieków i zbiorników wodnych;
- wprowadzanie zapisów przeciwdziałających zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych na terenach nieposiadających kanalizacji;
- zakaz lokalizowania zabudowy oraz innych działalności wywołujących degradację szaty roślinnej, w strefie 5 m od linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych;
- zakaz grodzenia nieruchomości w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych;
- wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób umożliwiający optymalną rozbudowę systemu kanalizacji;
- w miarę możliwości – wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej, respektującej bez odstępstw przepisy odrębne dotyczące zakazów dla odległości 50 m od stopy wałów.
- wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej, umożliwiającej realizację programów małej retencji.

Nie przewiduje się żeby w wyniku realizacji ustaleń Studium zajęto jakiegokolwiek cieków lub zbiorniki wód powierzchniowych. W celu ich zabezpieczenia, ww. dokument wprowadza ustalenia zakazu lokalizacji nowej zabudowy i innej działalności wywołującej degradację szaty roślinnej w strefie 5 m od cieków i zbiorników wodnych oraz braku przyzwolenia na grodzenie nieruchomości w odległości mniejszej niż 1,5 m od krawędzi cieku. Jedynym wyjątkiem jest tu, zlokalizowane w północno-zachodniej części gminy (Stara Gać), zalewisko pogórnice, które, ze względu na planowane w jego granicach tereny przemysłowe, może przestać istnieć. Przyjęte rozwiązania spowodują, że na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wody powierzchniowe zostaną zachowane wraz z odpowiednią strefą buforową.

W zakresie oczyszczania ścieków projekt Studium proponuje następujące rozwiązania strategiczne:

- odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej, jako główny sposób odbioru ścieków technologicznych i sanitarnych na terenie miasta;
- sukcesywna rozbudowa sieci i urządzeń kanalizacyjnych w celu zapewnienia obsługi wszystkim istniejącym i nowym obszarom zainwestowania, wyłącznie w systemie rozdzielczym;

- dla rozproszonych obszarów zabudowy – możliwość budowy lokalnych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków, jeżeli podłączenie do systemu kanalizacyjnego będzie nieuzasadnione ekonomicznie;

Przyjęto, że na etapie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasady te realizowane będą poprzez:

- zabezpieczanie terenów dla istniejących i projektowanych sieci i urządzeń kanalizacyjnych;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających zachowanie oraz realizację sieci i urządzeń kanalizacyjnych;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz zabudowy w sposób minimalizujący kolizje przestrzenne pomiędzy systemem kanalizacyjnym a terenami zurbanizowanymi;
- sposób gromadzenia i odbioru ścieków w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;
- zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych oraz wprost do gruntu;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających dostęp techniczny do sieci i urządzeń kanalizacyjnych.

Budowa kanalizacji stanowi inwestycję o charakterze niezwykle pożądanym dla środowiska przyrodniczego, wobec czego, w dalekosiężnym rozwoju gminy, jej rozbudowę należałoby uznać za priorytet. Projekt Studium nie proponuje inwestycji na terenach istniejących zbiorników wodnych i stawów. W związku z wprowadzonymi zapisami regulującymi zasady gospodarki ściekowej oraz ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe.

5.2 WPLYW NA WODY PODZIEMNE

Zgodnie z mapami hydrogeologicznymi w skali 1:50000, użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędowych, triasowych i karbońskich. Dla części miasta wyróżnia się zasobne poziomy wodonośne, jednak nie zostały tu ustanowione Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, na pozostałym obszarze wyróżniono Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 452 Zbiornik Chrzanów. Powstanie nowej zabudowy z niedostatecznie rozwiązaniem systemem odprowadzania ścieków oraz nowych ciągów komunikacyjnych, może wpłynąć na stan wód podziemnych. Wobec powyższego, ustalenia dotyczące ochrony wód powierzchniowych w zakresie gospodarki ściekowej (rozdział 5.1) odgrywają niezwykle ważną rolę w kontekście ochrony wód podziemnych. Kluczowe znaczenie mają jednak działania wykraczające poza ramy planowania przestrzennego, takie jak np. egzekwowanie przez miasto wywozu nieczystości, czy priorytetowe zadanie jakim jest rozwój infrastruktury kanalizacyjnej.

5.3 WPLYW NA KLIMAT

W szerszym kontekście, realizacja ustaleń Studium nie wpłynie na klimat miasta Imielin. Zmianie ulegnie natomiast mikroklimat terenów, na których powstawała będzie nowa zabudowa. Proces ten wpłynie na zwiększenie szorstkości powierzchni ziemi, i co za tym idzie – zmniejszenie warunków przewietrzania. Na obszarach przewidzianych do zabudowy zmieni się również topoklimat – z charakterystyczny dla terenów otwartych, na typowy dla obszarów zurbanizowanych. Zagrożeniem może być również problem niskiej emisji, zwłaszcza dla części miasta, które leżą w obniżeniach. W celu przeciwdziałania temu zjawisku projekt Studium ustala:

- wprowadzenie zapisów gwarantujących stosowanie proekologicznych, wysokosprawnych źródeł energii cieplej, charakteryzujących się brakiem lub niską emisją substancji do powietrza;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających realizację termomodernizacji budynków;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej, ograniczającej nadmierny ruch samochodowy na terenach zabudowanych, w szczególności mieszkaniowych oraz usług sportu i rekreacji;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz systemu komunikacyjnego w sposób ograniczający skutki związane z ruchem tranzytowym;

Za pozytywny, umożliwiający przewietrzenie gminy aspekt, należy uznać pozostawienie wolnych od zabudowy dolin rzecznych oraz terenów rolnych i leśne. Głównym źródłem złej jakości powietrza jest tu niska emisja z palenisk domowych, jednak rozwiązanie tego problemu wykracza poza zagadnienia Studium i wymaga podjęcia wieloaspektowych działań.

5.4 WPLYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Projekt Studium zakłada znaczny przyrost funkcji mieszkaniowej, usługowej, sportowo-rekreacyjnej i produkcyjnej, których realizacji wpłynie na przekształcenie powierzchni terenu. Zmiany te należy uznać za nieuniknione, towarzyszące

wprowadzeniu każdego typu inwestycji. Ponieważ przedmiotowy dokument określa sposób zagospodarowania terenów gminy w sposób ogólny, na obecnym etapie nie ma możliwości precyzyjnego określenia formy tych przekształceń. Jedną ze wskazanych przez Studium inwestycji, o specyfice która z reguły skutkuje znacznymi przekształceniami powierzchni ziemi, jest przebieg wariantu drogi S1. Budowa tego typu obiektów pociąga za sobą użycie sprzętu ciężkiego, umożliwiającego formowanie nasypów, dojazdów itd. Naruszeniu i trwałym przekształceniom ulega wówczas struktura gruntu, a także powierzchniowa budowa geologiczna, poza tym kształtowaniu poddane zostaną nasypy i inne formy z gruntów przekształconych antropogenicznie. Zagrożenia powierzchni ziemi związane z prowadzonymi pracami budowlanymi, częściowo będą miały charakter tymczasowy, trwający do momentu ich zakończenia. Jednocześnie spowodują one powstanie, nieuniknionych podczas realizacji tego rodzaju inwestycji drogowej, trwałych form powierzchniowych, takich jak nasypy i wykopy.

5.5 WPLYW NA GLEBY

Projekt Studium zachowuje zasoby glebowe na gruntach leśnych oraz w północno-wschodniej części miasta, a także na obszarach położonych na zachód od Zbiornika Imielińskiego. Zdecydowana większość terenów obecnie rolnych, na których ustalono możliwość urbanizacji, w wypadku całkowitej realizacji programu urbanizacyjnego Studium, ulegnie przekształceniu, co nie wpłynie jednak na znaczne pomniejszenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej, gdyż zmianie przeznaczenia ulegną przede wszystkim grunty orne o niewielkich arealach i lokalizacji pośród istniejącej zabudowy (np. zachodnia część miasta). Zgodnie z brzmieniem ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz.1205), położone w granicach administracyjnych miast gleby klasy III, nie podlegają ochronie przed zmianą przeznaczenia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Natomiast w związku z realizacją ustaleń przedmiotowego Studium, nie przewiduje się konieczności uzyskania zgody właściwego organu na zmianę przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne. Powierzchnia lasów może ulec pomniejszeniu jedynie w otoczeniu Zbiornika Imielin, na rzecz terenów usług turystyki, w zakresie których las dopuszczono jako przeznaczenie uzupełniające. Wobec powyższego niemożliwy jest jednoznaczne stwierdzenie, jaka część owego obszaru na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zostanie wyłączona z produkcji leśnej. Należy jednak podkreślić, iż nie są to wartościowe drzewostany, a jedynie niskowiekowe monokultury sosnowe.

5.6 WPLYW NA ZASOBY NATURALNE

Projekt Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin ujawnia wszystkie udokumentowane na terenie gminy złoża kopalin (wykaz w rozdziale 2.7 niniejszej Prognozy), wskazując jednocześnie obszary i tereny górnicze. W przypadku złóż kruszyw naturalnych, przedmiotowy dokument nie wprowadza form zagospodarowania, uniemożliwiających w przyszłości ich eksploatację. Również w kontekście złóż węgla kamiennego nie przewidziano funkcji, które by z nimi kolidowały i uniemożliwiały ich perspektywiczne wydobycie.

5.7 WPLYW NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ

Na terenie miasta Imielin projekt Studium nie wprowadza znaczących zmian względem, najistotniejszych z punktu widzenia ochrony przyrody, terenów, tj. poszczególnych kompleksów leśnych, obszarów rolnych oraz rejonu Zbiornika Imielińskiego. W granicach ww. jednostek nie wprowadza się nowych form zagospodarowania, które w sposób znaczący wpływałyby na środowisko przyrodnicze. Na pozostałym terenie zaproponowano natomiast dość silną urbanizację, która w przeważającej mierze oparta jest jednak o rozbudowę stanu istniejącego i dotyczy obszarów rolnych. W stosunku do zinventaryzowanego zagospodarowania, analizowany projekt wyznacza nowe tereny z możliwością zabudowy.

Na podstawie Studium sporządzone zostaną miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, zawierające przeznaczenia terenów o treści nie sprzecznej względem tych, zaproponowanych w katalogu Studium i odnoszących się do każdego z obszarów polityki przestrzennej. Należy w tym miejscu podkreślić, że sposób kreślenia polityki przestrzennej oparty o jej obszary nie oznacza, że cały teren zostanie zabudowany. Precyzyjne ustalenia i wskazanie przestrzeni pod zabudowę nastąpi w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które mają obowiązek uwzględnienia również pozostałych zapisów Studium, dotyczących m.in. ochrony środowiska czy wód powierzchniowych i podziemnych.

Zdecydowana większość terenów na których planuje się zmianę przeznaczenia to na dzień dzisiejszy, pozostające w użytkowaniu, grunty rolne. Mniejsza jest ilość obszarów na których tego typu gospodarowanie ustało, a planowana zmiana przeznaczenia stanowi uzupełnienie istniejącej już funkcji. Dla terenów tych nie zinventaryzowano wartości przyrodniczych. Projekt Studium nie daje możliwości urbanizacji obszarów cennych pod względem przyrodniczym, takich jak doliny rzeczne, stawy, lasy i zadrzewienia, oczka wodne itp. Zmiana przeznaczenia gruntów rolnych nie spowoduje utraty cennych wartości przyrodniczych, ich zabudowa wywoła wykluczenie z funkcji rolniczej i przyrodniczej istniejących tu gleb oraz użytków rolnych. Spodziewanym skutkiem są w tym przypadku zmiany w środowisku roślinnym, wyrażające się między innymi

zanikaniem naturalnej flory na rzecz gatunków nie występujących dotąd na terenach realizacji zabudowy. Związane do tej pory z terenami upraw, roślinność i zwierzęta, zostaną z nich wyparte. Zamiast istniejących ekosystemów rolniczych wprowadzone będą ekosystemy charakterystyczne dla podmiejskich dzielnic z zabudową jednorodziną, a na niektórych obszarach nawet zabudowy śródmiejskiej. Funkcja przyrodnicza, kształtowana obecnie w sposób stosunkowo naturalny (o ile można traktować tak rolnictwo), zostanie podporządkowana zorganizowanej kreacji środowiska przyrodniczego – tworzenie parków, zieleńców i ogrodów przydomowych. Zakładając całościową realizację programu Studium należy spodziewać się powstania dużego układu urbanistycznego głównie w typie zabudowy podmiejskiej, obejmującego szeroko rozumiane tereny poszczególnych dzielnic. Ich przekształcenie, pomimo zasięgu obejmującego znaczną powierzchnię gminy (przy założeniu pełnej realizacji programu urbanistycznego), nie wpłynie na jakiegokolwiek cenne siedliska przyrodnicze.

Poniżej w sposób szczegółowy opisano zakres poszczególnych zmian.

Tereny wielofunkcyjne o charakterze centrotwórczym obejmują obszary: istniejącego centrum miasta oraz położony w pobliżu stacji kolejowej. Obecnie są one stosunkowo silnie zurbanizowane, wobec czego projekt Studium skupia się przede wszystkim na opisie stanu istniejącego. Ustalenia ww. dokumentu umożliwiają uzupełnienie zastanej zabudowy, jednak generalny stan zagospodarowania nie ulegnie zmianie. W ramach nowych terenów pod zabudowę mogą zostać tu przeznaczone niewielkie płyty gruntów rolnych, miejscami nadal uprawiane, jednak w dużym stopniu ugorowe.

Zasięg terenów wielofunkcyjnych o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym średniej intensywności również obejmuje przede wszystkim przestrzeń już zainwestowaną, jednak przy większym, w stosunku do ww. przypadku, udziale obszarów dotąd niezabudowanych. Ich lokalizacja przypada na pierścień wokół opisanych w poprzednim akapicie, terenów wielofunkcyjnych o charakterze centrotwórczym. Również w sytuacji zabudowy tego typu terenów, zajęte zostaną, pozostające w użytkowaniu lub ugorowane, grunty orne.

Tereny wielofunkcyjne o dominującym przeznaczeniu mieszkaniowo-usługowym niskiej intensywności zajmują obecnie największy procent powierzchni miasta. Projekt Studium zakłada utrzymanie owego stanu oraz przyrost nowej zabudowy o analogicznej funkcji. Na obszarze Imielina występuje ona w wielu różnych miejscach, bardzo często ma charakter rozproszony i rozlokowana jest pomiędzy niewielkimi poletkami czy terenami nieużytków. Projekt Studium przewiduje stosunkowo rozległe jej powierzchnie, przy czym to od Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zależeć będzie stopień zurbanizowania poszczególnych obszarów. W ujęciu ogólnym, w wielu miejscach zakłada się stosunkowo duże uzupełnienia istniejącej zabudowy, co spowoduje powstanie rozległych, zainwestowanych przestrzeni z dominującą zabudową mieszkaniową wielorodzinną. Terenami przeznaczonymi do zainwestowania są tutaj grunty orne pozostające w zagospodarowaniu lub ugorowane.

Projekt Studium ustanawia dwa niewielkie tereny zabudowy rekreacji indywidualnej, które uzupełniają istniejącą już funkcję letniskową, znajdującą się w rejonie ul. Wandy i ul. L. Teligi. Pod urbanizację przeznaczono tu niewielkie fragmenty pól uprawnych.

Projekt Studium w ramach nowej zabudowy usługowej wyznacza stosunkowo niewielkie tereny jedynie w zachodniej części miasta, na granicy z Łędzinami, po obu stronach ul. Św. Brata Alberta oraz w centrum jednostki – na skrzyżowaniu ul. Imielińskiej i ul. Nowozachęty, w miejscu lokalizacji istniejącej stacji benzynowej. W przypadku ww. obszarów w zachodniej części jednostki, zagospodarowane zostaną grunty orne, obecnie w dużej mierze ugorowane.

Tereny usług użyteczności publicznej obejmują istniejące obiekty znajdujące się w centralnej części miasta. Obszary te w całości są zurbanizowane.

Usługi turystyki wskazano w dwóch lokalizacjach, tj. w północnej oraz południowo-zachodniej części Zbiornika Imielińskiego. Impulsem to wyznaczenia ww. terenów było stworzenie systemowego, dwubiegunowego kompleksu turystycznego w powiązaniu z walorami przyrodniczymi ww. akwenu i jego otoczenia. Obecnie zagospodarowanie tego typu występuje szczerkowo – w postaci kilku barów i zabudowań klubu żeglarskiego. Na obszarach perspektywnego rozwoju funkcji turystycznych występują obecnie lasy sosnowe o charakterze gospodarczych monokultur. W części położonej na północny-zachód od zbiornika oraz na południe od ul. Wandy znajdują się pola uprawne, natomiast na wschód od ul. Wandy – nieużytki o charakterze ruderalnym oraz fragment plaży. W ujęciu ogólnym, pomimo położenia ww. obszarów nad Zbiornikiem Imielińskim, brak jest tam wartościowych pod względem przyrodniczym siedlisk. Zagospodarowaniu mogą ulec sosnowe monokultury oraz pola uprawne. Sąsiadująca z terenami usług turystyki, linia brzegowa zbiornika pozbawiona jest pasa szuwarów. Zajęcie tych przestrzeni jest dopuszczalne, nie spowoduje bowiem zniszczenia cennych siedlisk. Dużą część brzegów akwenu również pozostawiono w obecnym zagospodarowaniu.

W kontekście terenów usług sportu i rekreacji wskazano obszar dawnej kolei przemysłowej, który przejmie funkcję ścieżki rowerowej. W ramach ww. przeznaczenia wyznaczono również nieczynny kamieniołom Golcówka oraz kamieniołom

Imielin I (po rekultywacji). Nowym tego typu terenem jest ponadto przestrzeń pomiędzy ul. Grzybową i ul. Karolinka oraz na zachód od ul. Bursztynowej. Na obszarach tych występują grunty orne, częściowo podlegające ugorowaniu. Teren kamieniołomu Imielin I znajduje się obecnie w zasięgu eksploatacji, wobec czego brak jest tu większych płatów szaty roślinnej. W ramach kamieniołomu Golcówka również wskazano funkcję sportu i rekreacji. Obecnie obszar ten pozostaje niezagospodarowany, a na jego strukturę składają się nieużytki oraz płyty muraw kserotermicznych, na których stwierdzono występowanie storczyka *Orphrys apifera*. W celu ochrony ww. muraw, projekt Studium ustala konieczność określenia na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, zakresu ochrony z uwzględnieniem przepisów odrębnych, w szczególności:

- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób niestanowiący źródła degradacji projektowanej formy ochrony przyrody;
- zabezpieczanie cennego zasobu przyrodniczego przed nadmierną penetracją ludzi; do bezwzględnej ochrony przed wydeptywaniem w okresie od kwietnia do lipca (włącznie) – stanowisko *Orphrys apifera*;
- uwzględnienie edukacyjnych ścieżek przyrodniczych;

Tereny aktywności gospodarczej lub usług sportu i rekreacji wskazano w granicach eksploatowanego obecnie kamieniołomu Imielin-Rek. Kierunek rekultywacji będzie tu zależny od zamierzeń właścicieli, zakłada się jednak możliwość alternatywnego pełnienia obu ww. funkcji. Obecnie trwa tu eksploatacja, brak jest tu większych płatów szaty roślinnej.

Nowe tereny aktywności gospodarczej wyznaczono głównie w północno-wschodniej części miasta (Stara Gać). Lokalizacja ta związana jest z możliwością wykorzystania potencjału wynikającego z występowania trasy S1 oraz zaplanowanego tu węzła z Wschodnią Obwodnicą GOP. W granicach Imielina brak jest większych obszarów przemysłowych, budowa węzła drogowego i trasy S1 stwarza zatem możliwość realizacji terenów zabudowy przemysłowej oraz aktywizacji gospodarczej miasta. Kolejne obszary o analogicznej funkcji wskazano ponadto: w rejonie położonym na zachód od linii kolejowej i na południe od ul. M. Drzymały, na północ i południe od ul. Nowozachęty oraz na południe od ul. Grzybowej. Na wszystkich ww. terenach występują grunty orne pozostające w zagospodarowaniu lub już ugorowane (wyjątek stanowi zachodnia część Starej Gaci). Na obszarze położonym na południe od linii kolejowej znajdują się zadrzewienia powstałe wskutek naturalnej sukcesji ugorowanych gruntów rolnych. Dominują tu sosny, brzozy i czeremchy w wieku ok. 20 lat. Duży udział grup drzew występuje również na północ od linii kolejowej, przy czym liczą one nie więcej niż ok. 10 lat. Najcenniejszym terenem, który mimo uznanej wartości wskazano do urbanizacji, jest oczko wodne z roślinnością szuwarową. Realizacja zabudowy na tym obszarze spowoduje jego likwidację, usunięciu poddane zostaną również nieużytki. Pomimo wynikającej z ww. przedsięwzięcia niewątpliwiej straty dla środowiska, należy mieć na uwadze, iż wynika ono z przebiegu trasy i węzła S1. Z jednej strony inwestycja ta będzie oddziaływać na ów teren w sposób negatywny, z drugiej zaś – obecność bardzo ważnego węzła komunikacyjnego implikuje konieczność rozwoju funkcji gospodarczych.

Nowe elementy struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy stanowią projektowane drogi: ekspresowa S1 oraz odcinki klasy lokalnej i zbiorczej. Zaplanowane trasy w zdecydowanej większości nie wkraczają na tereny cenne przyrodniczo, zajmując głównie grunty rolne. Wyjątkiem jest tu zmiana przebiegu ul. Podmiejskiej oraz połączenie DW934 z ul. J. Hallera – ich lokalizacja przypada na tereny leśne będące w zarządzie Lasów Państwowych, które mają jednak charakter gospodarczy z dominacją sosny. Drugi z ww. odcinków poprowadzono dodatkowo śladem dawnej kolei przemysłowej. Budowa dróg klasy lokalnej i zbiorczej nie spowoduje zubożenia stanu przyrody ożywionej, gdyż ich przebieg przypada na tereny o nikomej wartości przyrodniczej.

Na obecnym etapie trudno ocenić jaki wpływ na środowisko przyrodnicze wywrze budowa trasy S1, gdyż ostateczna forma drogi nie jest jeszcze znana, zaś przebiegające przez obszar opracowania jej odcinki, stanowią zaledwie niewielki fragment całej, rozpatrywanej w kontekście województwa, trasy. Proces wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. drogi trwa od 2007 r. i, jak dotąd, nie został zakończony powodzeniem. Nie ma możliwości wyznaczenia w Studium ostatecznej trajektorii trasy S1, gdyż wiążą się z nią liczne problemy o dużym stopniu złożoności, które na całym jej przebiegu dotyczą: przecięcia cennych siedlisk Natura 2000 (m.in. Stawy w Brzeszczach), kolizji z interesami górnictwa i ochrony złóż (KWK Brzeszcze), protestów mieszkańców, a także kolizji z wymaganiami ochrony dóbr kultury (Muzeum Auschwitz). Rozwiązanie tych problematycznych zagadnień w celu wyznaczenia ostatecznego przebiegu drogi wymaga podjęcia działań na szczeblu wojewódzkim. Niemniej – na terenie miasta Imielin droga S1 zajmuje nieużytki porolniczych i nie spowoduje wpływu na cenne siedliska przyrodnicze.

Pozytywnym ustaleniem projektowanego Studium jest wyznaczenie szeregu obszarów stanowiących przeciwwagę dla procesów urbanizacyjnych. Są to tereny: lasów, otwarte o charakterze przyrodniczo-rekreacyjnym, otwarte z zakazem

lokalizowania zabudowy oraz wody powierzchniowe (głównie Zbiornik Imieliński). Istotnym elementem jest ponadto pozostawienie niezabudowanej doliny potoku Imielińskiego.

5.8 WPLYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIECZNIA 2004 R. I NA KORYTARZE EKOLOGICZNE

W granicach Imielina nie występują jakiegokolwiek formy ochrony przyrody, jednak trzy tereny cechują się podwyższonymi walorami przyrodniczymi. W trosce o zbiorowiska wodno-błotne w Błędowie, na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ustalono konieczność określenia zakresu ich ochrony, z uwzględnieniem przepisów odrębnych, w tym w szczególności:

- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób nie stanowiący źródła degradacji względem projektowanej formy ochrony przyrody;
- zabezpieczanie cennego zasobu przyrodniczego przed nadmierną penetracją ludzi.

W rejonie występowania muraw kserotermicznych na Golcówce projekt Studium wyznacza tereny sportu i rekreacji. W trosce o najcenniejsze pod względem przyrodniczym fragmenty ww. obszaru, wprowadzono zapisy, które pozwalają na ochronę muraw na etapie realizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W fazie sporządzania planów ustalono konieczność określenia zakresu ochrony z uwzględnieniem przepisów odrębnych, w tym przede wszystkim:

- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób niestanowiący źródła degradacji względem projektowanej formy ochrony przyrody;
- zabezpieczanie cennego zasobu przyrodniczego przed nadmierną penetracją ludzi; do bezwzględnego zabezpieczenia przed penetracją (wydeptywaniem) w okresie od kwietnia do lipca (włącznie) – stanowisko *Ophrys apifera*;
- zorganizowanie edukacyjnych ścieżek przyrodniczych;
- lokalizowanie elementów rekreacyjnych i edukacyjnych we wnętrzach łomów.

W związku z realizacją węzła w ramach budowy trasy S1 oraz zaktywizowaniem gospodarczym terenów go okalających, nastąpi likwidacja zbiorowisk wodno-błotnych Stara Gać.

W granicach miasta wyznaczono jedynie korytarz ekologiczny dla ptaków „Dolina Przemszy”, jednak projekt Studium nie wprowadza form zagospodarowania, które powodowałyby zagrożenie dla ww. formy ochrony, takich jak likwidacja stawów, budowa zespołów elektrowni wiatrowych, wysokich budynków itp. Nie przewiduje się zmian względem Zbiornika Imielińskiego, zatem w dalszym ciągu będzie mógł być wykorzystywany przez ptactwo w celach migracyjnych.

5.9 WPLYW NA KRAJOBRAZ

Przyjęty w Studium kierunek rozwoju miasta Imielin nie wpłynie znacząco na zmianę jego krajobrazu – dla poszczególnych dzielnic przewiduje się rozwój w ramach istniejącego już układu urbanistycznego. Choć ogólny zarys terenów zainwestowanych pozostanie nie zmieniony, to w przypadku całkowitego wypełnienia obszarów zabudowanych istniejący obecnie krajobraz rolniczy ulegnie przekształceniu w kierunku podmiejskich dzielnic z zabudową jednorodzinną, tak jak ma to miejsce na terenach rozwijającej się obecnie zabudowy o lokalizacji głównie w okolicy centrum. Powstanie zabudowy przemysłowej w północno-zachodniej części miasta, w rejonie węzła trasy S1, spowoduje zastąpienie istniejącego tu krajobrazu rolniczego (o charakterze ruderalnym ze względu na ugorowanie gruntów) jego przemysłowym odpowiednikiem. Dążące do zintensyfikowania zabudowy zapisy projektu Studium, w sposób pozytywny wpłyną na krajobraz i jego zharmonizowanie. Znajdujące się w nim wskaźniki zagospodarowania i użytkowania terenów oraz zasady kształtowania ładu przestrzennego powinny zostać odzwierciedlone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Przedmiotowe Studium wprowadza następujące ustalenia dotyczące ochrony krajobrazu:

- kształtowanie zabudowy w sposób ograniczający jej rozpraszanie w krajobrazie;
- kształtowanie zabudowy w sposób podkreślający istniejące topograficzne oraz kulturowe dominanty;
- kształtowanie układu komunikacyjnego z zamknięciami widokowymi na osi poszczególnych ciągów komunikacyjnych;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz orientacji i charakteru zabudowy w sposób spójny z ukształtowaniem terenu;

- zachowanie oraz projektowanie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz zieleni ochronnej wzdłuż cieków wodnych.

Za szczególnie istotne należy uznać pozostawienie wolnych od zabudowy terenów doliny cieku Imielinka oraz otoczenia Zbiornika Imielińskiego. Należy również pamiętać, że dopiero w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego nastąpi skonkretyzowanie poszczególnych przeznaczeń i określenie form przestrzennych, które będą kształtowały krajobraz gminy oraz konkretnych obszarów.

5.10 WPLYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

Przedmiotowy projekt Studium uwzględnia występowanie obiektów zabytkowych. Lokalizacje ww. elementów będących cennym dziedzictwem kulturowym wskazano na rysunku uwarunkowań analizowanego dokumentu, natomiast część tekstowa zawiera ich kompletne zestawienie. Określono w nim zakres ochrony poszczególnych zabytków, który znajdzie swoją kontynuację w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Nie przewiduje się aby ustalenia Studium generowały zagrożenia dla zabytków i obiektów o wartościach kulturowych.

5.11 WPLYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

5.11.1 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Projekt Studium wprowadza szereg funkcji, które w sposób znaczący mogą wpłynąć na potencjalne pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego, jednak w większości będą to uzupełnienia istniejącej już zabudowy. O ile zagrożenie ze strony obiektów usługowych lub przemysłowych, ze względu na konieczność spełniania przez nie szeregu norm ujętych w prawie ochrony środowiska oraz objęcie ich bieżącym systemem monitoringu, kontroli i pozwoleń, jest niewielkie, o tyle poważną szkodliwością jest znaczące poszerzanie oraz uzupełnianie już istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Główne źródło zanieczyszczeń w formie tzw. „niskiej emisji” stanowią budynki mieszkalne. Na terenie miasta Imielin, w sytuacji dostatecznie dużej ilości inwestorów zdecydowanych na realizację tego typu funkcji, zjawisko to będzie miało bardzo duży zasięg. W celu przeciwdziałania szkodliwej „niskiej emisji” projekt Studium wprowadza następujące ustalenia:

- wprowadzenie zapisów gwarantujących stosowanie proekologicznych, wysokosprawnych źródeł energii cieplnej, charakteryzujących się brakiem lub niską emisją substancji do powietrza;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających realizację termomodernizacji budynków;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej ograniczającej nadmierny ruch samochodowy na terenach zabudowanych, w szczególności mieszkaniowych oraz usług sportu i rekreacji;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz systemu komunikacyjnego w sposób ograniczający skutki związane z ruchem tranzytowym.

Należy zaznaczyć, że systemy obsługi grzewczej pozostają poza kontrolą służb ochrony środowiska, a rozwiązanie problemu „niskiej emisji” wymaga podjęcia działań, które wykraczają poza kompetencje miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jednak w sytuacji powstania rozległych terenów mieszkaniowych zgodnie z programem Studium, mógłby wystąpić znaczący wzrost obszarów występowania zjawiska niskiej emisji.

Budowa trasy S1 to kolejna inwestycja skutkująca potencjalnym zwiększeniem zanieczyszczenia powietrza na terenach do niej przyległych. Podczas prac projektowych nad nowymi drogami należy dokładnie przeanalizować ich wpływ na ww. komponent środowiska. W obliczu braku szczegółowych informacji dotyczących parametrów technicznych obwodnicy, nie sposób prognozować poziomu emitowanych zanieczyszczeń. W przypadku miasta Imielin trasa S1 przebiega w stosunkowo dużej odległości od terenów zabudowanych, co minimalizuje zagrożenie. Należy podkreślić, że bez względu na formę powstawania zanieczyszczeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami to na przedsiębiorcach lub inwestorach spoczywał będzie obowiązek ograniczenia negatywnego oddziaływania. Dokładny wpływ przedsięwzięcia na środowisko winien zostać zbadany i opisany w raporcie oddziaływania na środowisko. W razie wykazania przekroczeń konieczne będzie wprowadzenie działań minimalizujących i zapobiegawczych.

5.11.2 KLIMAT AKUSTYCZNY

Dopuszczalne poziomy hałasu powinny odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz.112). Względem prowadzenia działalności na jakichkolwiek terenach nie dopuszcza się możliwości przekroczenia standardów jakości środowiska, o czym wyraźnie mówi art. 144 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. W ust. 2 ww. artykułu zamieszczono wyraźny nakaz dotyczący ewentualnego oddziaływania na środowisko i tereny sąsiednie, tj. „eksploatacja

instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny”.

Projekt Studium nie wprowadza obiektów, które mogą mieć znaczący wpływ na pogorszenie klimatu akustycznego miasta. Wyjątek stanowi jedynie trasa S1, która jednak zlokalizowana jest w stosunkowo dużej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Zagrożenie związane z ponadnormatywnym hałasem na terenach zabudowy mieszkaniowej może zatem wystąpić wyłącznie ze strony zabudowy usługowej bądź produkcyjnej, jednak jak wspomniano powyżej, hałas który przekracza dozwolone normy należy ograniczyć do granic działki. Niewątpliwie jednak na terenach realizacji projektowanej zabudowy – bez względu na jej charakter – jakość klimatu akustycznego pogorszy się. Analogiczna sytuacja odnosi się do obszarów na których powstaną nowe odcinki drogowe niższych klas. Na skutek całkowitej realizacji programu Studium oraz zabudowania dużej ilości terenów głównie zabudową mieszkaniową jednorodzinną, jakość klimatu w ich granicach zdecydowanie pogorszy się, gdyż obecnie często brak na nich jakichkolwiek emitorów zanieczyszczeń.

Ewentualna budowa dróg jako nowych emitorów hałasu może wpłynąć na klimat akustyczny miasta. Przy pracach projektowych tras należałoby zatem przeanalizować dokładny charakter ww. oddziaływań, który w obliczu braku informacji o ich dokładnych parametrach technicznych, pozostaje nierealny do przewidzenia. Precyzyjny wpływ przedsięwzięcia na środowisko powinien zostać zbadany i opisany w raporcie oddziaływania na środowisko – na etapie Studium jest to zadanie niemożliwe do wykonania. W razie wykazania przekroczeń, wymagane będzie wprowadzenie działań minimalizujących i zapobiegawczych, które w przypadku zagrożeń względem klimatu akustycznego mogą przybierać formę budowy ekranów akustycznych, zmniejszenia dopuszczalnej prędkości, zmiany nawierzchni, czy też ustalenia obszaru ograniczonego użytkowania.

W projekcie Studium, w celu ochrony i zminimalizowania zagrożenia hałasem, zawarto następujące zapisy:

- określanie standardów akustycznych zgodnie z przepisami odrębnymi dla poszczególnych kategorii terenów;
- strefowanie zabudowy, tj. w sąsiedztwie źródeł ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego lokalizowanie funkcji, dla których nie zostały ustalone standardy akustyczne zgodnie z przepisami odrębnymi lub będzie możliwe ich dotrzymanie;
- lokalizowanie zabudowy mieszkaniowej w odpowiednich odległościach od ciągów komunikacyjnych, zapewniających ograniczenie generowanych przez nie uciążliwości;
- stosowanie barier i przegród akustycznych od ciągów komunikacyjnych, ograniczających ich uciążliwość;
- planowanie zieleni izolacyjnej na styku funkcji konfliktowych pod względem akustycznym;
- planowanie ciągów komunikacyjnych w sposób umożliwiający realizację nawierzchni, generującej minimalną uciążliwość akustyczną.

5.11.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Projekt Studium nie wprowadza specjalnych obostrzeń odnośnie lokowania anten telefonii komórkowej oraz innych źródeł promieniowania niejonizującego. Przedmiotowy dokument w ramach analizowanej dziedziny określa następujące ustalenia:

- kształtowanie funkcji w sposób eliminujący lokalizowanie zabudowy w granicach pól elektromagnetycznych od linii średniego i wysokiego napięcia oraz stacji elektromagnetycznych;
- ograniczanie lokalizacji anten telefonii komórkowej w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;
- uwzględnienie zjawisk związanych z promieniowaniem niejonizującym.

Podobnie jak w przypadku emisji zanieczyszczeń i hałasu, wprowadzanie do środowiska pól elektromagnetycznych obostrzone jest szeregiem przepisów oraz systemu kontroli, będących poza systemem planowania przestrzennego. Przewiduje się, że zaproponowane zabezpieczenia w zupełności regulują problem ochrony ludności przed wpływem pól elektromagnetycznych, tym bardziej, że prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badania wskazują na generalny brak przekroczeń analizowanych poziomów w województwie Śląskim¹¹.

Należy ponadto zaznaczyć, że zgodnie z ustawą z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, a co za tym idzie i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, nie mają możliwości ustanawiania zakazów w tym zakresie, a przyjmowane w nich rozwiązania nie mogą uniemożliwiać rozwoju telefonii komórkowej.

¹¹ Raport o stanie środowiska na rok 2008, WIOŚ, Katowice 2009;
Informacja o stanie środowiska na rok 2009, WIOŚ, Katowice 2010.

5.11.4 GOSPODARKA ODPADAMI

Nieuniknioną konsekwencją przyrostu zabudowy mieszkaniowej, usługowej i produkcyjnej jest zwiększenie ilości produkowanych przez nie odpadów. Gospodarkę odpadami obstrza szereg przepisów oraz systemów kontroli, stojących poza systemem planowania przestrzennego. Problem ten regulują zarówno ustawy (Ustawa z 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,) jak i odpowiednie uchwały Rady Gminy oraz programy gospodarki odpadami. Na terenie analizowanej jednostki nie występują składowiska odpadów, projekt Studium również nie przewiduje lokalizacji nowych obiektów tego typu. W jego projekcie w zakresie gospodarki odpadami ustalono:

- zapewnienie wszystkim mieszkańcom gminy możliwości selektywnego zbierania odpadów;
- podnoszenie poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych;
- ograniczanie masy ulegających biodegradacji odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
- na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – wprowadzenie zapisów umożliwiających realizację założeń strategicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wojewódzkim planem gospodarki odpadami.

5.11.5 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

Na terenie objętym zakresem projektu Studium – w dolinie rzeki Przemszy – występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią, które nie obejmują jednak przestrzeni zabudowanych. W przedmiotowym dokumencie ustalono dla nich zasady zagospodarowania zgodne z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz.145 ze zm.). Jako obszary szczególnego zagrożenia powodzią należy uznać tereny w międzywalu rzeki Przemszy, jest to obszar, na którym prawdopodobieństwo powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q=1\%$).

Na obszarach zagrożenia powodziowego, dla których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($Q=0,2\%$) oraz na których powierzchnia terenu położona jest poniżej lustra wody Zbiornika Imielińskiego, w projekcie Studium wprowadzono ustalenie, aby w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego uwzględnić możliwość wystąpienia zagrożeń powodziowych.

5.11.6 ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI

Na obszarze miasta nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, w myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz.1232 ze zm.), zatem nie zaistniała konieczność wprowadzenia ustaleń w tym zakresie.

6 PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Przedmiotowy projekt Studium ze względu na swoją skalę oraz odległość od granic Rzeczypospolitej Polskiej nie wprowadza funkcji, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

7 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJE PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W projekcie Studium miasta Imielin zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie i minimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko. W szczególności są to:

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych:

- ograniczanie zabudowy bez uregulowanej gospodarki ściekowej w bezpośrednim sąsiedztwie systemu wód powierzchniowych;
- ograniczanie funkcji rolniczej w zakresie upraw rolniczych w bezpośrednim sąsiedztwie systemu wód powierzchniowych na rzecz użytków zielonych;
- zachowanie oraz odtworzenie integralnej sieci cieków wodnych;
- wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób, który ograniczy do minimum stopień regulacji cieków i zbiorników wodnych;
- wprowadzanie zapisów przeciwdziałających zanieczyszczeniu wód powierzchniowych i podziemnych na terenach nieposiadających kanalizacji;

- zakaz lokalizowania zabudowy i innych działalności degradujących szatę roślinną w strefie 5m od linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych;
- zakaz grodzenia nieruchomości w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych;
- wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej umożliwiającej w sposób optymalny rozbudowę systemu kanalizacji;
- w miarę możliwości – wprowadzanie zapisów oraz kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej respektującej bez odstępstw przepisy odrębne dotyczące zakazów w odległości 50 m od stopy wałów;
- odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacyjnej jako główny sposób odbioru ścieków technologicznych i sanitarnych na terenie miasta;
- sukcesywna rozbudowa sieci i urządzeń kanalizacyjnych w celu zapewnienia obsługi wszystkich istniejących i nowych obszarów zainwestowania wyłącznie w systemie rozdzielczym;
- dla rozproszonych obszarów zabudowy – możliwość budowy lokalnych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków w sytuacjach gdy podłączenie do systemu kanalizacyjnego będzie nieuzasadnione ekonomicznie;

Przyjęto, że w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zasady te będą realizowane poprzez:

- zabezpieczanie terenów dla istniejących i projektowanych sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających zachowanie oraz realizację sieci i urządzeń kanalizacyjnych;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz zabudowy w sposób minimalizujący kolizje przestrzenne pomiędzy systemem kanalizacyjnym a terenami zurbanizowanymi;
- gromadzenie i odbiór ścieków w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;
- zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych oraz wprost do gruntu;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających dostęp techniczny do sieci i urządzeń kanalizacyjnych.

Powietrze i klimat:

- wprowadzenie zapisów gwarantujących stosowanie proekologicznych wysokosprawnych źródeł energii cieplnej, charakteryzujących się brakiem lub niską emisją substancji do powietrza;
- wprowadzanie zapisów umożliwiających realizację termomodernizacji budynków;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej ograniczającej nadmierny ruch samochodowy na terenach zabudowanych, w szczególności mieszkaniowych oraz usług sportu i rekreacji;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz systemu komunikacyjnego w sposób ograniczający skutki związane z ruchem tranzytowym;

Krajobraz:

- kształtowanie zabudowy w sposób ograniczający jej rozproszenie w krajobrazie;
- kształtowanie zabudowy w sposób podkreślający istniejące topograficzne oraz kulturowe dominanty;
- kształtowanie układu komunikacyjnego z zamknięciami widokowymi na osi poszczególnych ciągów komunikacyjnych;
- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej oraz orientacji i charakteru zabudowy w sposób spójny z ukształtowaniem terenu;
- zachowanie istniejących oraz projektowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz zieleni ochronnej wzdłuż cieków wodnych.

Ochrona przyrody:

W celu ochrony zbiorowisk wodno-błotnych w Błędowie, na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ustalono konieczność określenia jej zakresu z uwzględnieniem przepisów odrębnych, w tym w szczególności:

- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób nie stanowiący źródła degradacji projektowanej formy ochrony przyrody;
- zabezpieczanie cennego zasobu przyrodniczego przed nadmierną penetracją ludzi.

W rejonie występowania muraw kserotermicznych na Golcówce projekt Studium wyznacza tereny sportu i rekreacji. W trosce o najcenniejsze pod względem przyrodniczym fragmenty ww. obszaru, wprowadzono zapisy, które pozwalają na ochronę muraw na etapie realizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W fazie sporządzania planów ustalono konieczność określenia zakresu ochrony z uwzględnieniem przepisów odrębnych, w tym przede wszystkim:

- kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób niestanowiący źródła degradacji względem projektowanej formy ochrony przyrody;
- zabezpieczanie cennego zasobu przyrodniczego przed nadmierną penetracją ludzi; do bezwzględnego zabezpieczenia przed penetracją (wydeptywaniem) w okresie od kwietnia do lipca (włącznie) – stanowisko *Ophrys apifera*;
- uwzględnienie edukacyjnych ścieżek przyrodniczych;
- lokalizowanie elementów rekreacyjnych i edukacyjnych we wnętrzach łomów.

Hałas i wibracje:

- określanie standardów akustycznych dla poszczególnych kategorii terenów zgodnie z przepisami odrębnymi;
- strefowanie zabudowy, tj. w sąsiedztwie źródeł ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego lokalizowanie funkcji, dla których nie zostały ustalone standardy akustyczne zgodnie z przepisami odrębnymi lub będzie możliwe ich dotrzymanie;
- lokalizowanie zabudowy mieszkaniowej w odległościach od ciągów komunikacyjnych, zapewniających ograniczenie generowanych przez nie uciążliwości;
- stosowanie w ramach ciągów komunikacyjnych, ograniczających ich uciążliwość, barier i przegród akustycznych;
- planowanie zieleni izolacyjnej na styku funkcji konfliktowych pod względem akustycznym;
- planowanie ciągów komunikacyjnych w sposób umożliwiający realizację nawierzchni generującej minimalną uciążliwość akustyczną;

Pola elektromagnetyczne:

- kształtowanie funkcji w sposób eliminujący lokalizowanie zabudowy w granicach pól elektromagnetycznych linii średniego i wysokiego napięcia oraz stacji elektromagnetycznych;
- ograniczanie lokalizacji anten telefonii komórkowej w sposób zgodny z przepisami odrębnymi;
- uwzględnienie zjawisk związanych z promieniowaniem niejonizującym.

Gospodarka odpadami:

- zapewnienie wszystkim mieszkańcom gminy możliwości selektywnego zbierania odpadów;
- podnoszenie poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych;
- ograniczanie masy przekazywanych do składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
- na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – wprowadzenie zapisów umożliwiających realizację założeń strategicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wojewódzkim planem gospodarki odpadami.

Zagrożenie powodziowe:

- W projekcie Studium ustalono zasady zagospodarowania obszarów szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2012 r., poz.145 ze zm.).
- Na obszarach, dla których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($Q=0,2\%$) oraz na których powierzchnia terenu położona jest poniżej lustra wody w Zbiorniku Imielińskiego, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględniać możliwość wystąpienia zagrożeń powodziowych.

Projekt Studium dla całego obszaru opracowania wprowadza szereg zapisów dotyczących zasad kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów. Określa wysokość i wskaźniki zabudowy, minimalną powierzchnię biologicznie czynną oraz sposób kształtowania ładu przestrzennego. Przedstawione powyżej działania zapobiegawcze i minimalizujące zapewniają wprowadzenie w ramach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego rozwiązań, które nie wywołają znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, umożliwiając tym samym rozwój gminy w sposób zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i poszanowania przyrody.

W przedmiotowym dokumencie nie wprowadzono zapisów dotyczących kompensacji przyrodniczej. Jej zakres, zgodnie z art. 75 ust. 4 i 5 prawo ochrony środowiska, może zostać określony w pozwoleniu na budowę lub w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na terenie objętym zmianą Studium nie prognozuje się wystąpienia obszarów, na których wprowadzenie urbanizacji powodowałoby konieczność kompensacji przyrodniczej (brak stwierdzenia negatywnego wpływu na cenne siedliska przyrodnicze).

8 MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000

Na obszarze miasta Imielin nie występują obszary Natura 2000. W projekcie Studium nie wprowadzono form zagospodarowania, które mogłyby wpłynąć negatywnie na siedliska i chronione gatunki w ramach jakichkolwiek obszarów Natura 2000, w związku z czym nie stwierdza się potrzeby wprowadzenia rozwiązań alternatywnych. W związku z powyższym należy uznać, że zapisy projektu Studium nie wpływają:

- na pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których wyznaczono obszary Natura 2000;
- w sposób negatywny na gatunki, dla których wyznaczono obszar Natura 2000;
- na pogorszenie integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązań z innymi obszarami.

Wobec powyższego nie ma potrzeby rozpatrywania rozwiązań alternatywnych.

9 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, organ sporządzający studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, w tym skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu.

W ramach metod analizy skutków realizacji postanowień planistycznych wyróżnić można:

- prowadzenie rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wniosków o ich sporządzenie lub zmianę, jak również gromadzenie materiałów powiązanych;
- ocena i aktualizacja form ochrony przyrody i najcenniejszych siedlisk przyrodniczych;
- oceny rozwoju gospodarczego (przedsiębiorczości, rozwoju budownictwa, przemian struktury agrarnej, powierzchni urządzonych terenów zieleni i wzrostu lesistości);
- kontrole stanu jakościowego wód podziemnych (2 razy w roku);
- pomiar emisji niskiej (w okresie sezonu grzewczego i najintensywniejszego użytkowania traktów komunikacyjnych) w sąsiedztwie skupisk zabudowy mieszkaniowej.

Zgodnie z art. 25 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. oraz w celu uniknięcia powielania monitorowania w myśl zasady Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, oddziaływanie ustaleń projektu niniejszego Studium na środowisko przyrodnicze w zakresie: jakości poszczególnych elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska, obszarów występowania przekroczeń, występujących zmian jakości elementów przyrodniczych i ich przyczyn, zostanie poddane kontroli w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki monitoringu prezentowane będą corocznie w Raportach o stanie środowiska, wydawanych w formie ogólnodostępnej publikacji, jednak dodatkowymi źródłami danych w tym zakresie mogą być również: Wojewódzka Baza Danych (prowadzona przez Marszałka Województwa), źródła administracyjne wynikające z obowiązków sprawozdawczych lub zapisów ustawowych (decyzje, zezwolenia, pozwolenia) oraz badania statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego. Ponadto w zakresie monitoringu poszczególnych elementów środowiska odpowiedzialne są: jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urzędy wojewódzkie, natomiast w zakresie ochrony przyrody – Lasy Państwowe, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz inne jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów tej dziedziny (np. IMGW, RZGW).

10 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin uchwalono w 2008 r. W kolejnych latach jego zapisy podlegały zmianom, czego impulsem każdorazowo była konieczność aktualizacji polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, poprzez dostosowania jej do realnych potrzeb i możliwości rozwoju miasta. Dla części obszaru analizowanej jednostki obowiązują zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (24 opracowania).

Prognoza ma na celu określenie przewidywanego wpływu realizacji ustaleń Studium na poszczególne komponenty środowiska, z uwzględnieniem ich wzajemnych powiązań, w szczególności na ekosystemy i krajobraz, a także ludzi, dobra materialne oraz kultury. Ww. dokument uwzględnia obowiązujące przepisy prawa.

Niniejsze opracowanie obejmuje teren miasta Imielin, który pod względem administracyjnym położony jest we wschodniej części województwa śląskiego, w powiecie bieruńsko-lędzińskim. Analizowana jednostka sąsiaduje z gminami: Chełm Śląski, Lędziny, Mysłowice, Jaworzno oraz Chelmek. Jej południowo-wschodnia granica stanowi jednocześnie granicę województwa śląskiego (znajdująca się po wschodniej stronie gmina Chelmek przynależy już do województwa małopolskiego). Na powierzchni terenu występują głównie piaski i gliny pochodzenia lodowcowego oraz osady rzeczne doliny Przemszy. Dość duże znaczenie mają również, dominujące w północno-wschodniej części miasta, warstwy triasowe. Obszar opracowania cechuje uboga sieć hydrograficzna – wyróżniono jedynie cztery cieki o nazwach: Przemsza, Imielinka, Dopływ Spod Nowej Gaci oraz Dopływ Spod Błędowa oraz drobne, okresowo wyschnięte rowy melioracyjne. Ww. cieki, za wyjątkiem Przemszy, posiadają hydronimy, tj. niewielkie cieki o charakterze małych potoków czy strumieni, miejscami zaliczające się do rowów melioracyjnych. W profilu hydrogeologicznym analizowanej jednostki występują piętra wodonośne w utworach czwartorzędu, triasu i karbonu, na części terenu ustalono Główny Zbiornik Wód Podziemnych. Złoża węgla kamiennego zalegają pod terenem całej gminy. Na środowisko przyrodnicze składają się przede wszystkim tereny o charakterze rolniczym, będące w użytkowaniu lub odłogowaniu oraz lasy. Istotnym elementem struktury gminy jest ponadto Zbiornik Imieliński. W ramach licznych form zabytkowych wyróżnia się obiekty różnego typu, tj. kościoły, zespoły i pojedyncze obiekty zabudowy mieszkaniowej, zabytki techniki oraz krzyże i kapliczki przydrożne. Do najważniejszych problemów ochrony środowiska zaliczono: brak systemu kanalizacji, obejmującego całą gminę, nie występowanie małoobszarowych form ochrony przyrody, zagrożenia powodziowe oraz niebezpieczeństwa związane z planowanym przeprowadzeniem drogi S1.

Projekt Studium zakłada uzupełnienie istniejącej już struktury osadniczej, nie wykraczając w sposób znaczący poza jej obecne ramy. Proces urbanizacji niezabudowanych dotąd terenów może wpłynąć na klimat oraz wody powierzchniowe i podziemne. W ramach obszarów objętych zmianami, gleby oraz rolnicza przestrzeń produkcyjna zostaną przekształcone a ich funkcja, w efekcie urbanizacji, zmieniona. Na terenach planowanej zabudowy, w tym przemysłu i usług, istniejące środowisko naturalne ulegnie całkowitej degradacji. Nie przewiduje się jednak wystąpienia znaczących zagrożeń dla przyrody, gdyż planowane zmiany przeznaczeń dotyczą głównie gruntów ornych na których nie występują cenne siedliska.

Postępujący proces urbanizacji w sposób znaczący wpłynie na jakość powietrza atmosferycznego, czego przyczyną upatruje się w „niskiej emisji” generowanej przez zabudowę mieszkaniową jednorodziną. W ramach obszarów nowej zabudowy nastąpi również pogorszenie jakości klimatu akustycznego.

Projekt Studium wprowadza ograniczenia w zabudowie na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią.

Analizowany dokument nie wprowadza funkcji, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

Ponadto, zaproponowano w nim szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym szczegółowe wskaźniki urbanistyczne, kształtujące zrównoważony rozwój gminy.

Na etapie oceny projektu Studium nie wprowadzono konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji jego zapisów oraz określenie częstotliwości jej przeprowadzania. Nie ustalono również prac kompensacyjnych, gdyż ustawodawca nie przewiduje implementacji takich rozwiązań w projekcie Studium.

W związku z brakiem prognozowanego wpływu na cele, przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000, w niniejszej dokumencie nie istniała konieczność rozpatrywania rozwiązań alternatywnych.

11 LITERATURA

- 1) Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2001: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 ark. M-34-63-A Katowice. GGK, Warszawa.
- 2) Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2001: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 ark. M-34-63-C Oświęcim. GGK, Warszawa.
- 3) Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2001: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 ark. M-34-63-D Chrzanów. GGK, Warszawa.
- 4) Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., Wika S., 1995: Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 ark. M-34-63-A Katowice. GGK, Warszawa.
- 5) Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., Wika S., 1995: Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 ark. M-34-63-C Oświęcim. GGK, Warszawa.
- 6) Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., Wika S., 1995: Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 ark. M-34-63-D Chrzanów. GGK, Warszawa.
- 7) Adrianek Z., Skowronek K., 2005: Stan gleb w województwie śląskim w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Gliwicach.
- 8) Alexandrowicz S., 1963: Stratygrafia osadów miocenkich w Zagłębiu Górnos Śląskim. Prace Instytutu Geologicznego, 39, Warszawa.
- 9) Bartkowski T., 1980: Wydzielenie jednostek przestrzennych bilansu przepływu materii i energii na powierzchni czynnej (zmodyfikowany „projekt” M. Klugego i J. Paszyńskiego. Materiały konferencji „Zasady kształtowania podmiejskich obszarów rekreacyjnych”, Poznań 7-8 XII 1979, Monografie, Podręczniki, Skrypty AWF w Poznaniu.
- 10) Bartkowski T., 1986: Zastosowania geografii fizycznej. PWN Warszawa.
- 11) Biel A., Pasieczna A., 2012: Charakterystyka geochemiczna osadów i wód zbiornika Dzieckowice (Jeziora Imielińskiego), południowa Polska. [w:] Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego 450: 1-8, 2012 r.
- 12) Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu 31.XII.2014 r. MŚ, PiG, Warszawa 2015.
- 13) Bok M., Jankowski A.T., Michalski G., Rzętała M., 2004: Zbiornik Dzieckowice. Charakterystyka fizycznogeograficzna i rola w górnośląskim systemie wodno- gospodarczym. Polskie Towarzystwo Geograficzne, Warszawa.
- 14) Buszman B., Babczyńska-Sendek B., Błaż J., Buszman J., Frolik H., Grygierczyk S., Sendobry K., Świerad J., Wika S., 2003: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Miasta Łęczyny oraz problemowe uwzględniające warunki górnictwa KWK „Ziemowit” dla terenów, których dotyczą zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego. PUPH ECO CONSENSUS Sp. z o.o., Katowice.
- 15) Celiński F., Medwecka-Kornaś A., Wika S., 1985: Potencjalna roślinność naturalna Górnego Śląska. Instytut Botaniki PAN, Warszawa, mapa 1:300 000.
- 16) Dwucet K., Krajewski W., Wach J., 1992: Rekultywacja i rewaloryzacja środowiska przyrodniczego. Skrypt 458, UŚ, Katowice.
- 17) Dynowska I., Tlałka A., 1978: Hydrografia, cz. I, UJ, Kraków.
- 18) Gilewska S., 1972: Wyżyny Śląsko-Małopolskie. [W:] Geomorfologia Polski, t. I, Warszawa.
- 19) Gumiński R., 1948: Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce. Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny, Warszawa.
- 20) Jankowski A.T., Wach J., 1987: Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50 000, ark. 531.4 Tychy, GUGiK, Warszawa.
- 21) Jankowski A.T., Wach J., 1988: Komentarz do Mapy Hydrograficznej w skali 1:50 000, ark. 532.3 Chrzanów, GUGiK, Warszawa.
- 22) Klimaszewski M., 1958: Rozwój geomorfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym. Przegląd Geograficzny, 30, z. 1, Warszawa.
- 23) Klimaszewski M., 1972: Podział geomorfologiczny Polski Południowej. [W:] Geomorfologia Polski, t. I, Warszawa.
- 24) Kluge M., Paszyński J., 1973: Studia nad zbieraniem informacji o środowisku geograficznym Polski w skali przeglądowej. Problem Węzłowy 11.2.1., grupa tematyczna 2, dział „Klimat” (XVIII), Topoklimat, Instytut Geografii PAN, Warszawa.
- 25) Kondracki J., 1998: Geografia regionalna Polski. WN PWN, Warszawa.
- 26) Książkiewicz M., Samsonowicz J., Ruhle E., 1965: Zarys geologii Polski. Warszawa.
- 27) Kubik M., 2001: Waloryzacja przyrodniczo-krajobrazowa zbiornika Dzieckowice i jego najbliższej okolicy. KGF WNoZ UŚ, Sosnowiec (maszynopis).
- 28) Langhamer L., 1990: Warunki przyrodnicze produkcji rolnej - woj. katowickie. IUNiG, Puławy.
- 29) Lis J., Pasieczna A. Atlas geochemiczny Górnego Śląska w skali 1 : 200 000. PiG, Warszawa, 1995.
- 30) Mapa Geologiczna Szczegółowa Polski, 1:50 000, ark. 943 Katowice, z objaśnieniami.

- 31) Mapa Geologiczna Szczegółowa Polski, 1:50 000, ark. 970 Oświęcim, z objaśnieniami.
- 32) Mapa Geologiczna Szczegółowa Polski, 1:50 000, ark. 971 Chrzanów, z objaśnieniami.
- 33) Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, 1:50 000, ark. 943 Katowice, PIG-MOŚZNiL, Warszawa, 1997.
- 34) Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, 1:50 000, ark. 970 Oświęcim, PIG-MOŚZNiL, Warszawa, 1997.
- 35) Mapa geologiczno-gospodarcza Polski, 1:50 000, ark. 971 Chrzanów, PIG-MOŚZNiL, Warszawa, 1997.
- 36) Mapa glebowo-rolnicza Gminy Imielin, 1:5 000, 1976.
- 37) Mapa hydrograficzna, 1:50 000, ark. Katowice M-34-63-A, GGK, Warszawa, 2001.
- 38) Mapa hydrograficzna, 1:50 000, ark. Oświęcim M-34-63-C, GGK, Warszawa, 2001.
- 39) Mapa hydrograficzna, 1:50 000, ark. Oświęcim M-34-63-D, GGK, Warszawa, 2001.
- 40) Mapa sozologiczna, 1:50 000, ark. Katowice M-34-63-A, GGK, Warszawa, 1995.
- 41) Mapa sozologiczna, 1:50 000, ark. Oświęcim M-34-63-C, GGK, Warszawa, 1995.
- 42) Mapa sozologiczna, 1:50 000, ark. Oświęcim M-34-63-D, GGK, Warszawa, 1995.
- 43) Ochrona powierzchni przed szkodami górniczymi, cz. I, praca zbiorowa. Wyd. Śląsk, Katowice, 1980.
- 44) Olechnowicz-Bobrowska B., 1978: Parowanie potencjalne w okresie wegetacyjnym w Polsce. Rozpr. hab., Akademia Rolnicza, Kraków.
- 45) Paczyński B. (red.), 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, Cz. II, Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PIG, Warszawa.
- 46) Paszyński J., 1980: Metody sporządzania map topoklimatycznych. Prace IGiPZ PAN, Warszawa.
- 47) Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski, 1:200 000, ark. 943 Katowice, ark. 970 Oświęcim, ark. 971 Chrzanów.
- 48) Rózkowski A., Chmura A., 1996: Mapa dynamiki zwykłych wód podziemnych GZW i jego obrzeżenia, PIG Warszawa.
- 49) Rózkowski A., Chmura A., Siemiński A., 1997: Użytkowe wody podziemne GZW i jego obrzeżenia. Prace PIG, CLIX.
- 50) Rózkowski A., Siemiński A., 1995: Mapa ognisk zanieczyszczeń wód podziemnych GZW i jego obrzeżenia. PIG Warszawa, mapa 1 : 100 000 z komentarzem.
- 51) Sendek A., 1981: Analiza antropogenicznych przemian w szacie roślinnej Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Prace Nauk. UŚ. w Katowicach, nr 457.
- 52) Sendek A., 1984: Rośliny naczyniowe Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Opol. TPN. Wyd. III Nauk Przyr.
- 53) Szafer Wł., Zarzycki K., 1977: Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa.
- 54) Świerad J., 1996: Waloryzacja przestrzeni Górnego Śląska poprzez faunę ssaków. w: Zeszyty Naukowe Fundacji Przestrzeni Górnego Śląska - „Przestrzeń i Wartości”, Tom I 37-50, pod red. Buszman B., Popczyk M., Wieczorek K., Katowice.
- 55) Świerad J., 1998: Waloryzacja Górnego Śląska poprzez herpetofaunę. w: Przestrzeń i Wartości, Studia i materiały Waloryzacji, Fundacja Przestrzeni Górnego Śląska, Tom II 51-65, pod red. Buszman B., Popczyk M., Wieczorek K., Katowice.
- 56) Świerad J., 1999: Świat zwierzęcy. W: Górnośląski Ogród Botaniczny na tle przyrody Mikołowa, pod red. Wika S., Włoch W., Górnośląska Oficyna Wydawnicza, Katowice.
- 57) Tyczyńska M., 1957: Klimat Polski w okresie trzeciorzędowym i czwartorzędowym. Czasopismo Geograficzne, 18, Wrocław.
- 58) Wach J., 2007: Prognoza szkodliwych wpływów na środowisko, o których mowa w art. 53 ust. 6 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze”, dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru funkcjonalnego dla terenów górniczych w Imielinie. PU Geograf, Dąbrowa Górnicza.
- 59) Wach J., Ścisłowski M., Wach M., 2007: Opracowanie ekofizjograficzne Miasta Imielin - problemowe. PU Geograf, Dąbrowa Górnicza.
- 60) Wach J., Wach M., Ścisłowski M., 2007: Warunki ekofizjograficzne miasta Imielin. P.U. GEOGRAF. Dąbrowa Górnicza.

Materiały WIOŚ Katowice:

- 1) *Trzynasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok.* WIOŚ Katowice, 2015
- 2) *Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2013 rok.* WIOŚ Katowice, 2014.
- 3) *Jedenasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2012 rok.* WIOŚ Katowice, 2013.
- 4) *Dziesiąta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2011 rok.* WIOŚ Katowice, 2012.
- 5) *Dziewiąta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2010 rok.* WIOŚ Katowice, 2011.
- 6) *Stan jakości powietrza w województwie śląskim w 2014 roku.* WIOŚ Katowice
- 7) *Stan jakości powietrza w województwie śląskim w 2013 roku.* WIOŚ Katowice.
- 8) *Stan jakości powietrza w województwie śląskim w 2012 roku.* WIOŚ Katowice.
- 9) *Stan jakości powietrza w województwie śląskim w 2011 roku.* WIOŚ Katowice.
- 10) *Wyniki badań wód powierzchniowych – rzeki, 2014 rok.* WIOŚ Katowice.
- 11) *Wyniki badań wód powierzchniowych – rzeki, 2013 rok.* WIOŚ Katowice.

- 12) Wyniki badań wód powierzchniowych – rzeki, 2012 rok. WIOŚ Katowice.
- 13) Wyniki badań wód powierzchniowych – rzeki, 2011 rok. WIOŚ Katowice.
- 14) Wyniki punktów pomiarowych badanych w dorzeczu Wisły w 2010 roku. WIOŚ Katowice.
- 15) Zestawienie tabelaryczne danych do klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego rzek w JCW – ocena za 2014 rok. WIOŚ Katowice.
- 16) Zestawienie tabelaryczne danych do klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego rzek w JCW – ocena za 2013 rok. WIOŚ Katowice.
- 17) Zestawienie tabelaryczne danych do klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego rzek w JCW – ocena za 2012 rok. WIOŚ Katowice.
- 18) Program ochrony powietrza dla terenu byłej strefy bieruńsko-pszczyńskiej województwa śląskiego, gdzie stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu. Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria” Sp. z o.o. w Gdańsku. Zarząd Województwa Śląskiego, październik 2013.
- 19) Raport z badań wody ZUW Dzieńkowice Nr 038/12/12/Kce z 07.12.2012 r. GPW S.A. Katowice.
- 20) Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2010 r. Transprojekt-Warszawa Sp z o.o., na zlecenie GDDKiA w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu w 2010 r.
- 21) Sprawozdanie z pomiaru monitoringu pól elektromagnetycznych nr: 496/2012. Imielin, ul. Sapety. WIOŚ Katowice 2012.
- 22) Sprawozdanie z badań C2-403/2014/NW pt. „Rozpoznanie źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych wieloperścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) na obszarze województwa śląskiego. PAN Zabrze, WIOŚ Katowice 2014 r.