



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 8981635959, REGON 932773864

GEOPLAN



Inwestor:

MIASTO IMIELIN
ul. Imielińska 81
41-407 Imielin

Temat:

PLAN OGÓLNY MIASTA IMIELIN

Zakres dokumentów:

Prognoza oddziaływania na środowisko

Data:

lipiec 2025 r.

Aktualizacja: październik 2025 r.

Zespół autorski:

mgr inż. Adrian Luszka –nr uprawnień urbanistycznych Z-381 - projektant

mgr inż. Katarzyna Matusiak - projektant

mgr inż. Aleksandra Wiśniewska – mł. projektant

inż. Klaudia Poręba – mł. projektant

Aleksandra
Wiśniewska

Klaudia
Poręba

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	3
1.1 CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	3
1.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY	4
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	4
1.4 USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO	4
2.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	6
2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA	6
2.3 WODY POWIERZCHNIOWE	7
2.4 WODY PODZIEMNE	9
2.5 KLIMAT, WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	14
2.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE	20
2.7 GLEBY	21
2.8 ZASOBY NATURALNE	22
2.9 PRZYRODA OŻYWIONA	22
2.10 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.	23
2.11 KRAJOBRAZ	23
2.12 ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH	23
3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU	25
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	26
5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU	26
5.1 WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE	26
5.2 WPŁYW NA WODY PODZIEMNE	27
5.3 WPŁYW NA KLIMAT	27
5.4 WPŁYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU	28
5.5 WPŁYW NA GLEBY	29
5.6 WPŁYW NA ZASOBY NATURALNE	29
5.7 WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	29
5.8 WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.	33
5.9 WPŁYW NA KRAJOBRAZ	36
5.10 WPŁYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH	37
5.11 WPŁYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW	38
5.11.1 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	38
5.11.2 KLIMAT AKUSTYCZNY	38
5.11.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	39
5.11.4 GOSPODARKA ODPADAMI	40
5.11.5 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ	40
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	41
9. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	42
10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	43
11. LITERATURA	47
12. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	47

ZAŁĄCZNIKI – RYSUNKI PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO:

Rys. 1. Korytarze ekologiczne, proponowane formy ochrony przyrody oraz obszary wskazane do ochrony przed zainwestowaniem

Rys. 2. Uwarunkowania hydrogeologiczne, hydrograficzne, górnicze, infrastrukturalne i kulturowe

Oświadczenie zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 ze zm.)

Oświadczam, że ja, Adrian Luszka, kierujący zespołem autorów prognozy, spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ww. ustawy: ukończyłem studia wyższe z dziedziny planowania przestrzennego. Posiadam wieloletnie (co najmniej wymagane 3-letnie) doświadczenie w pracach w zespołach autorów przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko i byłem wielokrotnie (co najmniej pięciokrotnie) członkiem zespołów autorów przygotowujących takie prognozy. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



1. WPROWADZENIE

1.1 CEL, ZAKRES PRACY, POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko sporządzanego w 2025 r. projektu planu ogólnego miasta Imielin.

Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu ogólnego 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.

Podstawowym celem prognozy jest wykazanie, jak określone w planie kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy wpłyną na środowisko i czy – a jeśli tak to w jakim stopniu – naruszają zasady prawidłowej gospodarki zasobami naturalnymi. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych, ograniczony zakres rozpoznania środowiska oraz ogólny charakter dokumentów planistycznych, ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z projektowanego przeznaczenia terenów ma formę prognozy. Nie jest ona dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych nowymi ustaleniami planu, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą ich realizacja na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także ludzi, dobra materialne oraz dobra kultury.

Niniejszy dokument został sporządzony 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.

Zgodnie z wyżej wymienionym artykułem sporządzana prognoza:

- a) zawiera:
 - ustalenia i główne cele projektu planu ogólnego 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 planu 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.

Przedmiotowy projekt planu ogólnego miasta Imielin powiązany jest z następującymi dokumentami:

- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ przyjętym uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr VI/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 13 września 2016 r., poz. 4619) – dalej: PWPWŚ;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Imielin, które zostało przyjęte uchwałą Nr XXIII/154/2016 Rady Miasta Imielin z dnia 26 października 2016 r. – dalej: Studium;
- opracowaniem autorstwa Wach J., Wach M., Ścisłowski M. – Warunki ekofizjograficzne Miasta Imielin, Przedsiębiorstwo Usługowe Geograf Dąbrowa Górnicza 2007 r.;
- Opracowaniem ekofizjograficznym dla miasta Imielin, Geoplan, Wrocław, sierpień 2024 r.

1.2 METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

W celu sporządzenia prognozy przeprowadzono następujące prace:

- zaznajomiono się z projektem planu ogólnego, w tym z wnioskami do planu;
- zaznajomiono się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami sozologicznymi obejmującymi obszar objęty prognozą;
- dokonano oceny projektu planu ogólnego w odniesieniu do obowiązujących aktów prawnych, w tym przepisów gminnych;
- przeprowadzono wizję obszaru objętego prognozą w sierpniu 2024 r.;
- dokonano analizy czynników potencjalnie mogących przynieść negatywne skutki dla środowiska.

1.3 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLE 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

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 opracowania nie występują obszary sieci Natura 2000, których podstawą wyznaczania są przepisy prawa wspólnotowego – tzw. Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej.

Do innych dokumentów szczebla międzynarodowego, krajowego, regionalnego i lokalnego formułujących cele ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia omawianego projektu planu ogólnego, można zaliczyć:

- 8 Program działań w zakresie środowiska do roku 2030,
- Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju,
- Europejski Zielony Ład,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r. (Dz. U. z 1985 r. Nr 60, poz. 311),
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. 1996 nr 53 poz. 238),
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684),
- Porozumienie paryskie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r., przyjęte w Paryżu dnia 12 grudnia 2015 r. (Dz.U. 2017 poz. 36),
- Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji w 2000 roku,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań,
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 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 2024 r. poz. 1112 ze zm.),
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024 (2015 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Imielin na lata 2024-2027 (2024 r.)

1.4 USTALENIA I GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO

Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2023 r., poz. 1688 ze zm.) wprowadziła szereg zmian w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1130 ze zm.), która między innymi określiła nowe zasady kształtowania polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego i wprowadziła plan ogólny jako nowy akt planowania przestrzennego. Na podstawie art. 65 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 2023 roku studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin zachowują moc do czasu uchwalenia planu ogólnego gminy, jednak nie dłużej

niż do końca czerwca 2026 roku. Do sporządzenia planu ogólnego miasta Imielin przystąpiono na podstawie Uchwały Nr LXIV/442/2024 Rady Miasta Imielin z dnia 21 marca 2024 r.

W oparciu o uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego gminy wymienione w art. 13b ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zostało wyznaczonych 11 stref planistycznych, których charakterystyka została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tab. 1 Strefy planistyczne wskazane w planie ogólnym miasta Imielin (opracowanie własne).

Lp.	Symbol i nazwa strefy planistycznej	Podstawowy profil funkcjonalny strefy planistycznej
1.	SJ - strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
2.	SW - strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną	teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej ³
3.	SU - strefa usługowa	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
4.	SP – strefa gospodarcza	teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
5.	SG - strefa górnictwa	teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
6.	SI - strefa infrastrukturalna	teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych
7.	SK - strefa komunikacyjna	teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
8.	SC - strefa cmentarzy	teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
9.	SR - strefa produkcji rolniczej	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
10.	SO - strefa otwarta	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
11.	SN - strefa zieleni i rekreacji	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej

Zakres profili dodatkowych poszczególnych stref planistycznych oraz parametrów urbanistycznych różni się w zależności od specyfiki konkretnego terenu.

2. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

2.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Pod względem administracyjnym analizowany obszar o powierzchni 2 800 ha zlokalizowany jest w województwie śląskim, w powiecie bieruńsko-lędzimskim. Teren miasta sąsiaduje z gminami: Chelm Śląski, Łędziny, Mysłowice, Jaworzno oraz Chelmek. Od strony południowo-wschodniej granica miasta stanowi równocześnie granicę województwa śląskiego z województwem małopolskim. W mieście nie zostały wydzielone formalne 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.

Rysunek 1 Obszar opracowania na tle ortofotomapy (źródło mapy: www.geoportal.gov.pl)



W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego¹ analizowany teren znajduje się w prowincji Wyżyny Polskie (34), podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), w makroregionie Wyżyna Śląska (341.1), w mezoregionie Pagóry Jaworznickie (341.14).

2.2 BUDOWA GEOLOGICZNA

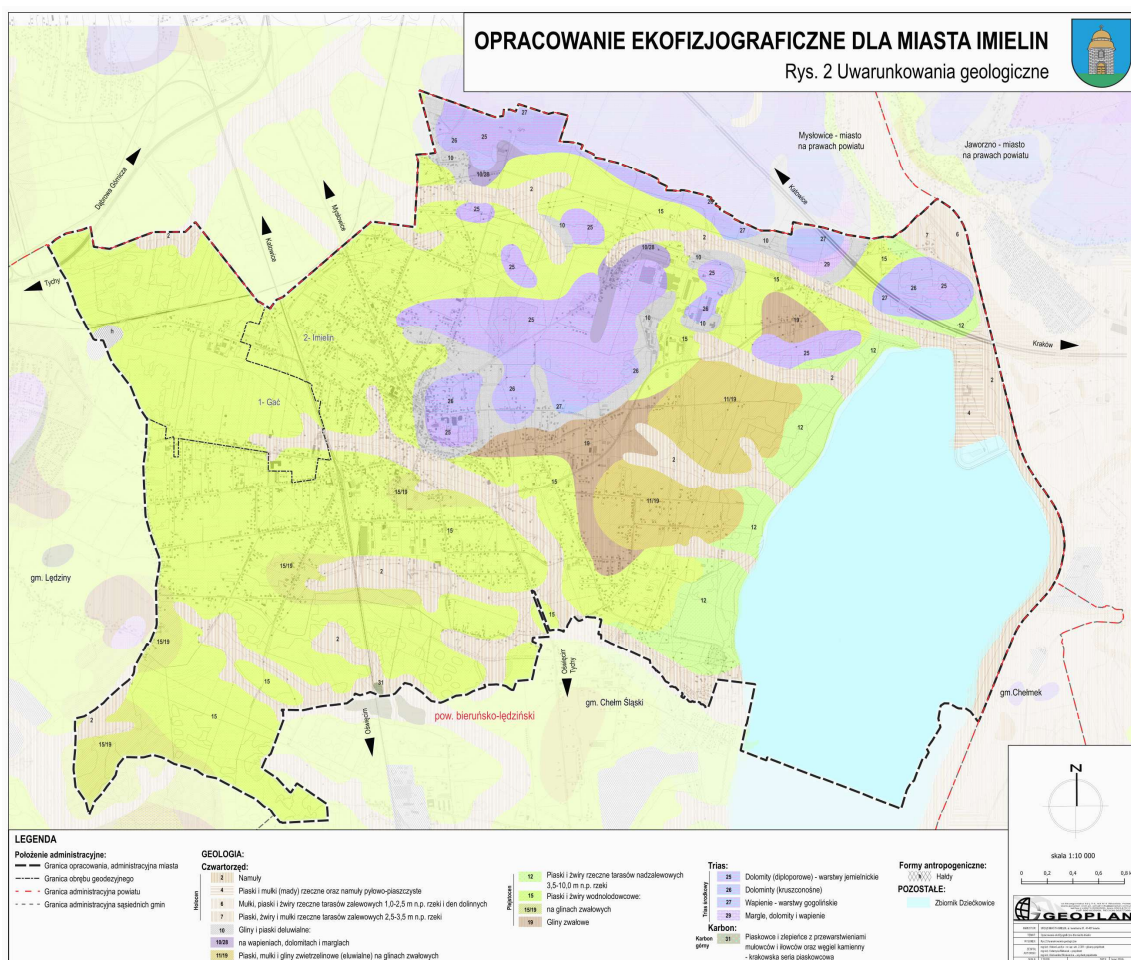
Na terenie miasta Imielin można wyróżnić dwa piętra strukturalne: waryscyjskie i alpejskie. Piętro waryscyjskie, które tworzą utwory karbonu, ma charakter fałdowo-blokowy. Piętro to w całości jest stosunkowo słabo zbadane i trudno jest wydzielić w jego obrębie jednostki tektoniczne. Dobry stopień rozpoznania cechuje tylko warstwy przypowierzchniowe karbonu górnego. Osady mezozoiczne należą do alpejskiego piętra strukturalnego i reprezentowane są przez utwory triasu. Piętro to ma charakter pokrywowy, pokrywając wyspowo najwyższe wzniesienia. Osady mezozoiczne zostały pocięte licznymi uskokami w czasie trwania orogenezy alpejskiej. Tektonika tych pokryw jest prawdopodobnie odzwierciedleniem struktur zrębowo-uskokowych starszego podłoża. Pod względem tektonicznym obszar miasta Imielin znajduje się w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które oddzielone stopniami uskoku przechodzi ku północy w Zapadlisko Górnośląskie. Występowanie obszaru w obrębie ww. zapadliska powoduje powszechność występowania w obniżeniach utworów trzeciorzędowych (miocen – baden), które zwartą pokrywą przykrywają cały ten teren. Obszar Imielina przecina gęsta stosunkowo sieć uskoku tektonicznych o różnych wielkościach i kierunkach zrzutów. Spowodowały one wzajemne przesunięcia warstw i są przyczyną przerwania ciągłości pokładów węgla. Rozwinięta tektonika uskoku jest skutkiem głównie orogenezy hercyńskiej, ale też kimeryjskiej i alpejskiej, przy czym dyslokacje młodsze są na ogół pogłębieniem starszych systemów tektonicznych. Pod względem tektonicznym miasto położone jest w centralnej części Niecki Głównej GZW, w skrzydle zrzucanym uskoku Książęcego. Utwory karbońskie nachylone są pod kątem od 2° do średnio 4°, na ogół

¹ Kondracki J., Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2001 r.;

w kierunku SE. Uskoki stwierdzone w obszarze złoża węgla kamiennego KWK "Ziemowit" posiadają bardzo zróżnicowane amplitudy, od niewielkich, nie przekraczających kilkudziesięciu centymetrów, do wielkości sięgających 350 m.²

Obszar opracowania znajduje się w granicach arkusza nr 970 – Oświęcim Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. Mapa geologiczna ukazuje złożoność utworów powierzchniowych, powstałych od karbonu po czwartorzęd, w wyniku procesów lodowcowych, rzecznych, morskich oraz działalności człowieka. Ich rozmieszczenie wpływa na topografię, warunki hydrologiczne i użytkowanie terenu. W zachodniej części gminy dominują piaski i żwiry wodnolodowcowe, zdeponowane na glinach zwałowych podczas topnienia lodowców. Tworzą one płaskie tereny, a w ich sąsiedztwie występują namuły rzeczne. W centralnej i wschodniej części obecne są dolomity triasowe oraz wapienie gogolińskie, odporne na erozję, co sprzyja powstawaniu wzniesień. W ich otoczeniu zalegają gliny i piaski deluwialne, nagromadzone w wyniku erozji i transportu zwietrzałego materiału. Środkowa część miasta zawiera gliny zwałowe, będące niesortowanym osadem polodowcowym, który tworzy łagodne wzgórza i doliny. Są one częściowo pokryte piaskami, mułkami i glinami zwietrzelinowymi. Wzdłuż zachodnich i północnych brzegów Zbiornika Dzieckowice występują piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych i zalewowych, utworzone w wyniku akumulacji w okresie czwartorzęd. Po wschodniej stronie zbiornika i wzdłuż rzeki Przemszy obecne są namuły rzeczne oraz piaski i mułki fluwialne, które formują płaskie obszary zalewowe. Na południu miasta, w sąsiedztwie linii kolejowej, występują osady karbońskie, m.in. piaskowce, zlepieńce, mułowce i węgiel kamienny – krakowska seria piaskowca. Powstały one w deltycznych i bagiennych środowiskach karbonu, a późniejsze procesy tektoniczne i erozyjne odsłoniły je na powierzchni.

Rysunek 2 Obszar opracowania na tle SMGP ark. Oświęcim (źródło: Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Imielin, mapa nr 2: Uwarunkowania geologiczne, sporządzona na podstawie SMGP ark. 970).



2.3 WODY POWIERZCHNIOWE

Wody płynące i stojące

Teren miasta jest bardzo ubogi jeśli chodzi o sieć hydrograficzną. Na terenie miasta wyróżniono tylko cztery ciekі mające nazwy: Przemsza, Imielinka, Dopływ Spod Nowej Gaci oraz Dopływ Spod Błędowa. Pozostałe ciekі to drobne,

² Opracowanie ekofizjograficzne – Plan ogólny miasta Imielin, Geoplan, Wrocław 2024.

okresowo wyschnięte rowy melioracyjne. Cieki posiadające hydronimy, z wyjątkiem Przemszy, stanowią niewielkie cieki mające charakter drobnych potoków czy strumieni, a miejscami można je wręcz traktować również jako rowy melioracyjne.

Pod względem hydrograficznym analizowany obszar w całości należy do lewostronnego dorzecza Wisły. Centralna część gminy odwadniana jest przez potok Imielinka, część północno-zachodnią odwadnia Dopływ spod Nowej Gaci, a część południowo-zachodnią Dopływ Spod Błędowa. Z uwagi na położenie obszaru w obrębie terenów intensywnie gospodarczo wykorzystywanych, jego cieki zostały uregulowane i dostosowane do bieżących potrzeb odwodnienia obszaru.

Wśród wód powierzchniowych stojących na terenie miasta Imielin można wyróżnić w szczególności Zbiornik Imieliński. Pozostałe, o łącznej powierzchni ok. 7,1 ha, nie mają istotnego wpływu na kształt sieci hydrograficznej. Zinventaryzowano ok. 40 zbiorników wód powierzchniowych, przy czym w zdecydowanej większości to niewielkie przydomowe oczka wodne i stawy. Wyróżnić należy jedynie kilka największych: staw na północ od ul. Sikorskiego (pow. 1,87 ha, największy zbiornik poza Zbiornikiem Imielińskim), zbiornik na terenie kopalni dolomitu przy północnej granicy miasta (1,37 ha), staw na zachód od ul. A. Kordeckiego (0,58 ha), zbiornik na polu biwakowym przy ul. Wandy (0,41 ha), zbiornik na terenie kopalni wapienia i dolomitu Imielin (0,30 ha). Pozostałe mają powierzchnię poniżej 0,30 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 Dzieckowice i Zbiornik Imieliński. Jest jednym z najczystszych zbiorników w województwie śląskim, służy jako zbiornik wody pitnej. Zbiornik został utworzony w wyrobisku będącym pozostałością obszaru dawnej eksploatacji piasków wykorzystywanych w górnictwie do celów podszkawkowych. Powierzchnia zbiornika wynosi 674 ha (w tym w granicach miasta 532 ha). Całkowita pojemność zbiornika – przy maksymalnym piętrzeniu do rzędnej 234,5 m n.p.m. i powierzchni 7,3 km² – wynosi 52,8 mln m³.

Zbiornik jest elementem górnośląskiego systemu wodno-gospodarczego, obejmującego zaporę czołową o cechach grobli, dwie zapory boczne, ujęcia wody dla Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Huty Katowice, wyloty rurociągów tłocznych z pompowni Broszkowice (zasilającej zbiornik wodą przerzucaną z systemu rzek Skawa – Soła), pompownię Chelmek oraz wyloty rurociągów ze stacji uzdatniania wody. Zlewnia zbiornika Imielińskiego jest obszarem bezodpływowym, pozbawionym naturalnego odpływu. Zasilanie wodą z rzeki Soły odbywa się rurociągami o średnicy 1200 mm poprzez pompownię Broszkowice. Wpływ opadów, spływu powierzchniowego i wód gruntowych jest niewielki. Właścicielem i zarządcą zbiornika jest Przedsiębiorstwo Usług Wodociagowych HKW Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej. Jakość wody nie wyklucza jej rekreacyjnego wykorzystania, jednak ze względu na funkcję ujęcia wody pitnej oraz przepisy prawne korzystanie rekreacyjne jest ograniczone. Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów pobiera rocznie ponad 21 mln m³ wody, MZGK Chelmek ok. 500 tys. m³, a HKW Sp. z o.o. na cele przemysłowe i produkcję wody pitnej – ok. 18 mln m³.

Jednolite części wód powierzchniowych

Wschodnią granicę Imielina wyznacza płynąca z północy na południe rz. Przemsza, która na wysokości miasta znajduje się w zasięgu JCWP: Przemsza od Białej Przemszy do ujścia (kod: RW20001021294), Mleczna (RW200006211889) oraz Potok Goławiecki (RW200006211949).

Poniższa tabela przedstawia dokonaną w 2020 r. klasyfikację stanu JCWP. W 2020 r. dokonana została klasyfikacja i ocena stanu JCWP, której wyniki prezentuje poniższa tabela.

Tab. 2 Klasyfikacja i ocena stanu JCWP zlokalizowanych w granicach opracowania mpzp (opracowane własne, źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu - tabela, GIOŚ).

Nazwa JCWP	Ppk – kod	Okres badań	Typ JCWP	Status	Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego		Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
					Klasa	Stan/potencjał ekologiczny		
„Przemsza od Białej Przemszy do ujścia”	PL01S1301_1724	2022-2027	Potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód	2	Słaby potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan wód
„Mleczna”	PL01S1301_1690	2022-2027	Potok lub mała rzeka wyżynna na podłożu węglanowym	silnie zmieniona część wód	2	Umiarkowany potencjał ekologiczny	Dobry	Zły stan wód
„Potok Goławiecki”	PL01S1301_1697	2022-2027	Potok lub mała rzeka	silnie zmieniona	2	Słaby potencjał ekologiczny	Poniżej dobrego	Zły stan

			wyżynna na podłożu węglanowym	część wód				wód
--	--	--	-------------------------------	-----------	--	--	--	-----

Zagrożenie powodziowe

Na terenie miasta brak jest zagrożeń powodziowych za wyjątkiem terenów położonych w dolinie Przemszy. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% oraz na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% zawierają się w międzywale. Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r., poz. 1087 ze zm.) za obszar szczególnego zagrożenia powodzią uznaje się również obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym. Obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% również nie wykraczają poza międzywale.

Ujęcia wód powierzchniowych

Na terenie miasta Imielin nie znajdują się ujęcia wód powierzchniowych, jednak całość Zbiornika Imielińskiego pełni funkcję zaopatrzenia w wodę pitną. Ujęcia zlokalizowane są na terenie gminy Chelm Śląski. Ujęcia te eksploatowane są przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. oraz Przedsiębiorstwo Usług Wodociągowych HKW sp. z o.o. Dla ujęć nie zostały ustanowione żadne strefy ochronne, jak również sam zbiornik nie jest objęty strefą ochronną. Na terenie miasta Imielin, w rejonie ul. Maratońskiej znajduje się stacja uzdatniania wody pochodzącej ze Zbiornika Imielińskiego.

2.4 WODY PODZIEMNE

Według Mapy Hydrogeologicznej w skali 1:200000 ark. Kraków³, miasto Imielin znajduje się w Regionie Górnośląskim XVI, w Podregionie Łaziskim XVI3. Główny poziom użytkowy stanowią tu utwory szczelinowo-krasowe triasu środkowego, zalegające na głębokości od 20 m do 140 m.

Użytkowe poziomy wodonośne

Mapa Hydrogeologiczna w skali 1:50000 wydziela dla użytkowych poziomów wodonośnych jednostki hydrogeologiczne. Na terenie miasta wydzielono pięć takich jednostek w utworach karbońskich, triasowych i czwartorzędowych.

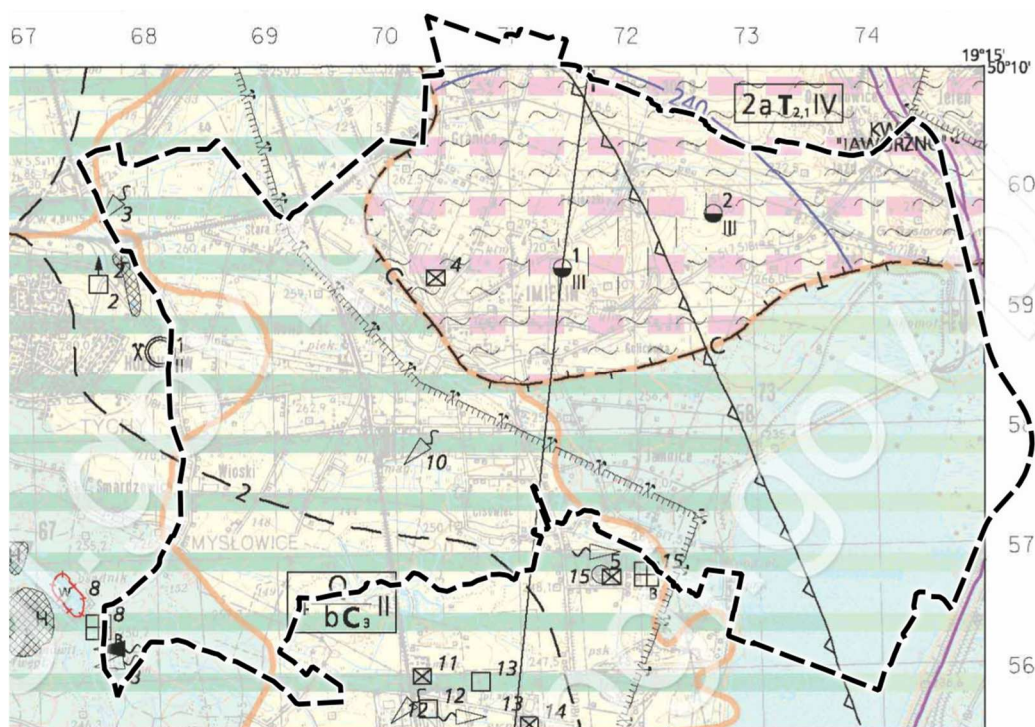
Główne parametry poszczególnych jednostek przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 3 Główne parametry jednostek hydrogeologicznych (opracowanie własne na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Oświęcim, zaktualizowane w oparciu o dane prezentowane przez portal mapowy Państwowego Instytutu Geologicznego).

symbol jednostki hydrogeologicznej	piętro wodonośne	stopień izolacji	Zasoby dyspozycyjne jednostkowe m ³ /24h/km ²	Wydajność studni [m ³ /h]
2aT _{2,1} IV/C3	Q-C (trias-karbon)	brak izolacji	300-400	>120
5aT _{2,1} IV	T (trias)	brak izolacji	300-400	>120
7cC3II	C (karbon)	izolacja dobra	100-200	<10, 10-30
3Q/bC3III	Q-C (czwartorzęd-karbon)	izolacja dobra	200-300	<10
5cT _{2,1} III	T (trias)	izolacja dobra	200-300	10-30

³ Józwiak A., Kowalczeńska G., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Kraków, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1986 r.;

Rysunek 3 Obszar opracowania na tle Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000: ark. 970 – Oświęcim (<http://bazadata.pgi.gov.pl/data/hydro/mhp/gupw/mapy/mhpgupw0970pg.jpg>).



Czwartorzędowe piętro wodonośne.

Osady czwartorzędowe cechują się dużą różnorodnością litologiczną, co wpływa na zróżnicowane warunki hydrogeologiczne. Najlepsze warunki do gromadzenia wody występują w osadach fluwialnych i fluwioglacjalnych (piaski i żwiry). Zwierciadło wody czwartorzędowej znajduje się na głębokości 0–2 m w dolinach, a na wzniesieniach głębiej, z wahaniami sięgającymi kilku metrów. Największe miąższości (ponad 20 m) występują w dolinach kopalnych w południowej części Imielina i rejonie Nowej oraz Starej Gaci. Zasilanie odbywa się na całej powierzchni osadów czwartorzędowych, a także lateralnie i pionowo z głębszych warstw, zwłaszcza z utworów triasowych w Pagórach Imielińskich. Ze względu na narażenie na zanieczyszczenia, wody te nie są zaliczane do użytkowych zbiorników wodonośnych. Wydajność studni wynosi 2–30 m³/h, a wody są wykorzystywane głównie w gospodarstwach indywidualnych.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne

Na terenie Imielina brak jest wykształconych poziomów wodonośnych w utworach trzeciorzędowych ze względu na ich dużą zwięzłość. Pojedyncze niewielkie zasoby wód występują w cienkich soczewkach piaszczystych w obrębie łtów miocenijskich, pełniących rolę warstw izolacyjnych.

Triasowe piętro wodonośne

Poziomy wodonośne w triasie występują w wapieniach muszlowych i pstrym piaskowcu, z rozdzielającymi je marglistymi warstwami gogolińskimi, które miejscami tracą właściwości izolacyjne. Wody występują głównie w systemie szczelinowo-krasowym. Zasilanie odbywa się poprzez infiltrację opadów oraz z piętra czwartorzędowego w strefach okien hydrogeologicznych. Poziom ten występuje we wschodniej części miasta i w kierunku Chrzanowa, gdzie jest drenowany przez kopalnie rud cynku i ołowiu.

Karbońskie piętro wodonośne

W karbonie górnym występują poziomy wodonośne w piaskowcach i mułowcach, oddzielone warstwami ilowców. W strefach uskoku i w obszarach eksploatacji górniczej obserwuje się ich łączność hydrauliczną. Zasilanie zachodzi na wychodniach oraz przez przepuszczalne utwory czwartorzędu, trzeciorzędu i triasu, szczególnie intensywnie w dolinach rzecznych. Naturalnym drenażem była Przemsza i jej dopływy, jednak obecnie funkcję tę pełnią wyrobiska górnicze, w tym KWK „Piast-Ziemowit”, odwadniająca poziom karboński. Wody te są typu szczelinowo-porowego i występują głównie w piaskowcach. Na terenie Imielina brak jest ujęć wód podziemnych z karbonu.

Główne zbiorniki wód podziemnych

Według Mapy wstępnej waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych (Skrzypczak [red], 2003) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz.U. z 2006 r. Nr 126 poz. 878), przeważająca część obszaru znajduje się w obrębie udokumentowanego, szczelinowo-krasowego GZWP nr 452 Zbiornik Chrzanów. Granice głównego zbiornika wód podziemnych nr 452 pokrywają się na całej długości z wyznaczonymi granicami struktury „trias chrzanowski”. Nazwę „triasu chrzanowskiego” noszą utwory triasowe występujące od linii Mysłowice–Łędziny na zachodzie, po rejon Filipowic i Alwerni na wschodzie, oddzielone od południa doliną Wisły i od północnego wschodu pasem wychodni permu i karbonu. Głównym poziomem użytkowym jest triasowe piętro wodonośne, występujące w szczelinowo-krasowych utworach węglanowych. Jest to główne piętro wodonośne tego rejonu, a w jego profilu wydzielono poziom dolomitów diploporowych i kruszczońskich, zwany umownie poziomem wapienia muszlowego, o maksymalnej miąższości 100 m, poziom retu oraz poziom niższego pstrego piaskowca o nieciągłym rozprzestrzenieniu i podrzędnym znaczeniu. Na obszarach o zaburzonych drenażem górniczym warunkach hydrogeologicznych wydzielone poziomy tracą swoje cechy indywidualne. Poziom ten, który w obrębie struktur synkinalnych miał pierwotnie zwierciadło wody typu subartezyjskiego i artezyjskiego, uległ bardzo dużym przeobrażeniom. Eksploatacja rud cynku i ołowiu spowodowała obniżenie poziomu zwierciadła poniżej spągu warstw napinających, zmianę dynamiki wód podziemnych oraz przeobrażenia geochemiczne w osuszonych warstwach węglanowych. Oszacowane, w badaniach modelowych, zasoby dyspozycyjne serii węglanowej triasu chrzanowskiego wyniosły 82 469 m³/d. Natomiast łączny pobór wody z ujęć i kopalń, w 1997 r., wyniósł 72 864 m³/d co stanowiło ok. 72% zasobów odnawialnych i nieco ponad 88% zasobów dyspozycyjnych. Na jakość wód podziemnych Zbiornika Chrzanów istotny wpływ mają wody pochodzące z odwadniania kopalni „Trzebieńka”. Wyraźnie odbiegają one od jakości wody ujmowanej na pozostałych ujęciach i charakteryzują się bardzo dużą zmiennością. W 1998 r. wody te zaliczono do III klasy czystości. Niestety na skutek sukcesywnego zatapiania zlikwidowanej kopalni w kolejnych latach odnotowano znaczny wzrost stężenia siarczanów w wodach podziemnych. Spowodowało to konieczność wyłączenia kolejnych ujęć wody, a jej niedobory są uzupełniane wodą doprowadzaną rurociągiem z Dzieńkowic. Uwzględniając stopień izolacji zbiornikowego poziomu wodonośnego uznano, na podstawie analizy czasu pionowego przesiąkania, że ok. 40% powierzchni (110 km²) charakteryzuje się czasem przesiąkania do 25 lat i dla tego obszaru zaprojektowano obszar ochronny. Tak wyznaczonej granicy nie dostosowano jednak do elementów terenowych, zagospodarowania przestrzennego i granic geodezyjnych. Przedstawione zalecenia dla obszarów ochronnych wymagają praktycznie opracowania od nowa, ze względu na ich bardzo ogólny charakter i konieczność dostosowania do aktualnych przepisów. Istotne zmiany warunków hydrodynamicznych, w wyniku wypełniania leja depresji w rejonie zlikwidowanej kopalni „Trzebieńka” oraz niekorzystne trendy zmiany jakości wód podziemnych w tym rejonie wskazują na konieczność opracowania nowej dokumentacji tego zbiornika.⁴

W granicach miasta występuje proponowany obszar ochronny dla GZWP nr 452 – Zbiornik Chrzanów (wg Dokumentacji hydrogeologicznej zatwierdzonej decyzją MOŚZNiL z dn. 29 stycznia 1999 r.).

Jednolite części wód podziemnych

W podziale na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) analizowany teren znajduje się w zasięgu JCWPd nr 145 (PLGW2000145), 146 (PLGW2000146) oraz 157 (GW2000157).

Tabela 1 Wybrane parametry JCWPd nr 145, 146 oraz 157 (opracowanie własne, źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/jcw-podziemne>; <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-140-159.html>).

Nr JCWPd (identyfikator UE)	Powierzchnia całkowita [km ²]	Dorzecze Region Wodny Główna zlewnia	Liczba pięter wodonośnych	Ocena stanu JCWPd (2019 r.)			
				Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ogólna ocena stanu	Ocena ryzyka nieoś.celów środowiskowych
145 (PLGW2000145)	345.86	Wisły Małej Wisły Gostynia	4 (czwartorzędowe, neogeńsko- czwartorzędowe, triasowo- karbońskie, karbońskie)	słaby	dobry	słaby	zagrożona ilościowo i chemiczne
146 (PLGW2000146)	199,35	Wisły Małej Wisły Przemsza	5 (czwartorzędowe, czwartorzędowe- karbońskie, triasowe, triasowo- karbońskie,	słaby	dobry	słaby	zagrożona ilościowo i chemiczne

⁴ Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/psh-materialy-informacyjne/informatory-psh/4719-informator-psh-2017-gzwp/file.html>

Prognoza oddziaływania na środowisko planu ogólnego miasta Imielin

			karbońskie)				
157 (PLGW2000157)	361.43	Wisły Małej Wisły Wisła	4 (czwartorzędowe, neogenu, fliszowe, karbońskie)	słaby	dobry	słaby	zagrożona ilościowo i chemiczne

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW), implementowaną ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, jednolite części wód podziemnych są jednostkami wydzielonymi dla potrzeb zarządzania wodami, w tym planowania w gospodarowaniu wodami. Dla tych jednostek w kolejnych cyklach planistycznych sporządzane są programy działań, służące osiągnięciu ustalonych dla nich celów środowiskowych. W odniesieniu do wód podziemnych (art. 59 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne) celem środowiskowym jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

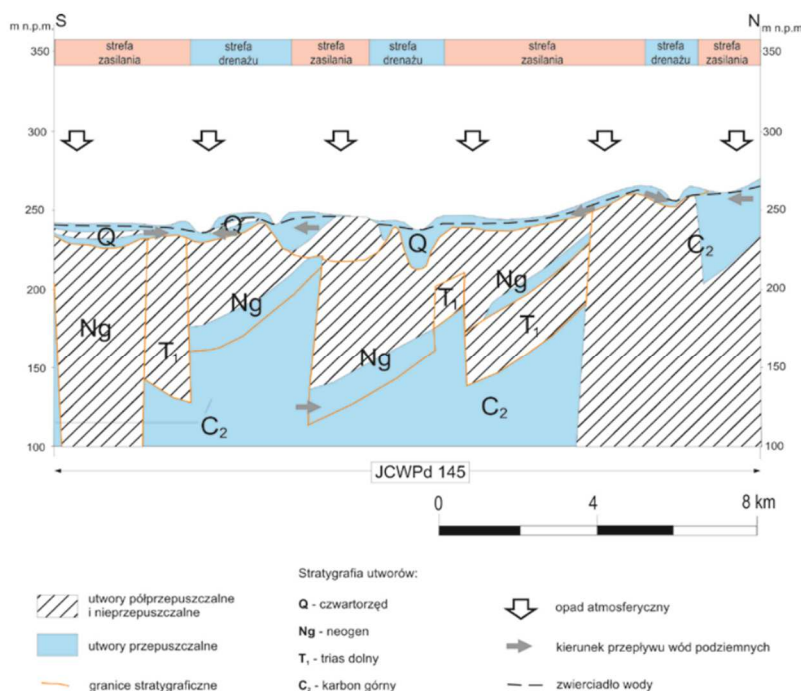
Wśród antropogenicznych przyczyn zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych wymienia się pobór na potrzeby odwodnienia wyrobisk górniczych (rejon GZW) oraz presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem i gospodarką komunalną.

Schemat krążenia wód

Zbiornik JCWPd nr 145

Zasilanie wód podziemnych obecnych w GPU odbywa się w wyniku infiltracji wód z opadu atmosferycznego na obszarze wychodni utworów budujących piętra: czwartorzędu, neogenu, triasu i karbonu. Utwory ww pięter hydrogeologicznych pozostają ze sobą w kontakcie hydraulicznym. Drenaż naturalny odbywał się wzdłuż dopływów Gostyni, i Gostynią na wschód do doliny Wisły. Drenaż sztuczny, antropogenicznie wywołany, jest spowodowany pracą ujęć wód komunalnych i wyrobisk górniczych. Drenaż górniczy w północnej i wschodniej części jednolitej wpływa na piętro górnokarboński i jego nadkład, a na południu pod miąższym nadkładem neogenu na młodsze piętra już nie oddziałuje.

Rysunek 4 Schemat krążenia wód dla JCWPd nr 145 (źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-140-159/4522-karta-informacyjna-jcwpd-nr-145/file.html>).

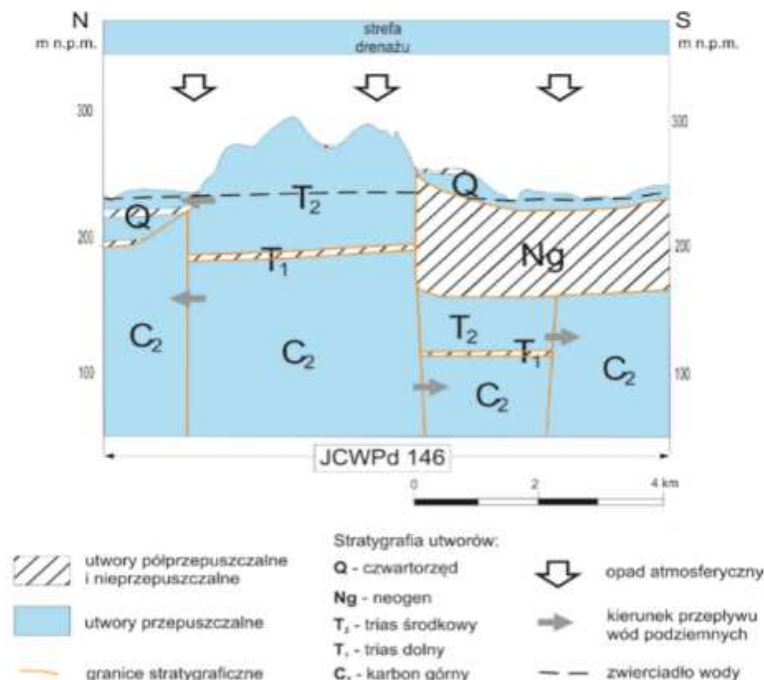


Zbiornik JCWPd nr 146

Zasilanie wód podziemnych obecnych w GPU odbywa się w wyniku infiltracji wód z opadu atmosferycznego na obszarze przepuszczalnych utworów czwartorzędu (Q), zalegających w nadkładzie pięter wodonośnych triasu (T_{1,2}) i karbonu (C₃). Poziomy niżżej leżące zasilane są głównie w wyniku przesączania i przepływu lateralnego. W pierwszym poziomie

wodonośnym kierunki przepływu determinuje sieć rzeczna, natomiast w GPU o kierunkach przepływu decydują komunalne ujęcia wód podziemnych i odwodnienie górnicze. Drenaż naturalny odbywa się wzdłuż dolin rzecznych ku dolinie Wisły. Drenaż sztuczny, antropogenicznie wywołany jest długotrwałą eksploatacją górnictw rud cynku i ołowiu oraz odbywa się wskutek eksploatacji wód podziemnych za pośrednictwem ujęć komunalnych, źródeł. Północna część jednolitej znajduje się w granicach kopalni Jaworzno, zachodnia w Piast II- Ziemowit. Południowy skrawek jednolitej leży w granicach kopalni Janina, a skrajny wschodni – kopalni „Trzebieńka”.

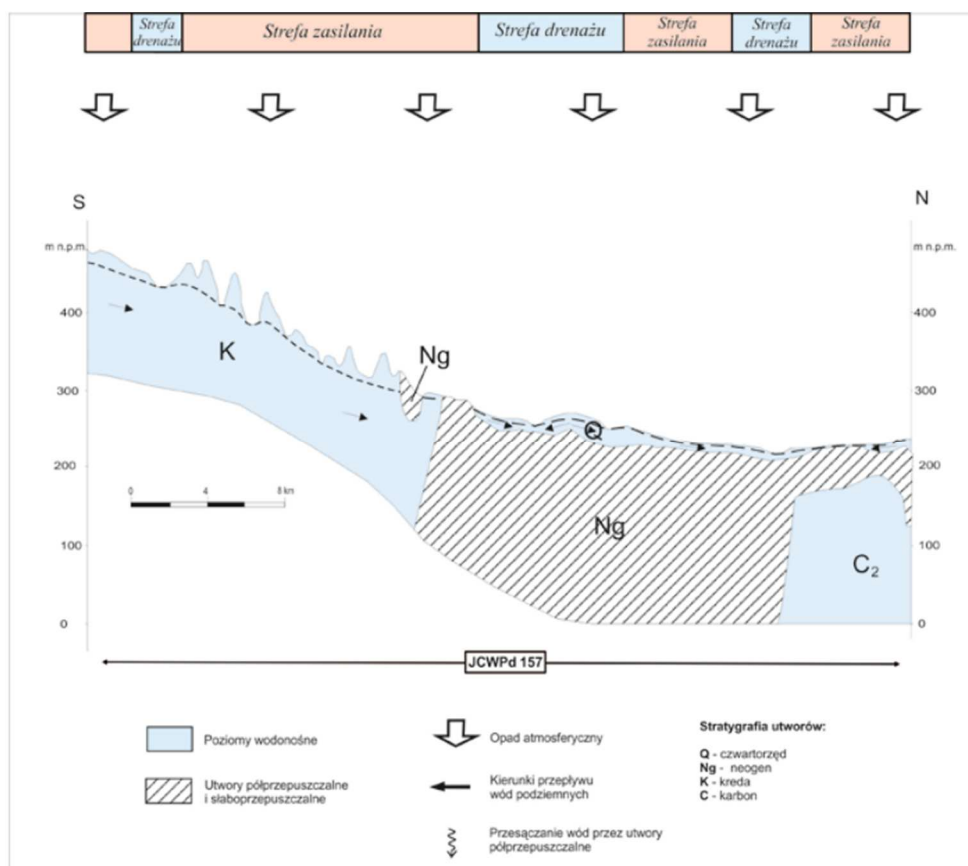
Rysunek 5 Schemat krążenia wód dla JCWPd nr 146 (źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-140-159/4523-karta-informacyjna-jcwpd-nr-146/file.html>).



Zbiornik JCWPd nr 157

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie piętra fliszowego zależy przede wszystkim od charakteru litologicznego zwierzeli i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych. Przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę drenażu. Granice hydrodynamiczne biegną po działach wód podziemnych, które pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Granicę JCWPd wyznacza zasięg zlewni Białej od źródeł po ujście do Wisły oraz zlewni Potoku Goławieckiego. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i ciekі powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych są to głównie rzeki Biała i Przemsza. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane, źródła) a w północnej części JCWPd kopalnie węgla kamiennego. Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.

Rysunek 6 Schemat krążenia wód dla JCWPd nr 157 (źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-140-159/4475-karta-informacyjna-jcwpd-nr-157/file.html>).



Ujęcia wód podziemnych

Na obszarze miasta Imielin znajdują się następujące ujęcia wód podziemnych:

- Ujęcie zarządzane przez Górnśląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A., są to studnie S2, S3 i S4. Studnia S3 znajduje się u zbiegu ul. Maratońskiej i ul. Wodnej, przy Zakładzie Uzdatniania Wody Dzieckowice – eksploatowana jest dla potrzeb zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Studnia S4 stanowiąca otwór eksploatacyjny znajduje się u zbiegu ul. Ściegiennego i ul. Skalnej, natomiast studnia S2 na południe od zakładu GPW i na zachód od ul. Rzemieślniczej. Studnie S2 i S4 nie są obecnie eksploatowane. Proponowane jest ustanowienie strefy ochrony – terenu ochrony pośredniej dla ujęcia wody podziemnej z utworów triasu „Dzieckowice” w miejscowości Imielin, zatwierdzonym decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 2147/OS/2014 z dnia 30 października 2014 r. (WAG – 3778).
- Ujęcie S-1/K1 wód podziemnych wraz z proponowaną strefą ochronną – terenem ochrony bezpośredniej wg Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów triasowych na terenie Kopalni Odkrywkowej „IMIELIN – PÓŁNOC” w miejscowości Imielin, przyjętej bez zastrzeżeń zawiadomieniem Starosty Bieruńskiego z dnia 16 grudnia 2010 r., znak: ŚR.752-1-3/10 (WAG – 3272).
- Ujęcie wód podziemnych wg Uprozczonej dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Imielin, gmina Imielin, zatwierdzonej decyzją Starosty Tyskiego z dnia 13 marca 2001 r., znak: Ochr. 752-1/1/2/83/2001 (WAG – 1674).

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 KLIMAT, WARUNKI TOPOKLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.

Klimat

Według klasyfikacji klimatyczno-rolniczej opracowanej przez R. Gumińskiego (1948), obszar miasta Imielin należy do dzielnicy XV (dzielnica częstochowsko-kielecka) i położony jest w jej południowej części. Charakteryzują ją następujące

warunki:⁵

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

Rocznik meteorologiczny 2023 opracowany przez IMiGW – PIB prezentuje następujące dane pomiarowe ze stacji Katowice – Muchowiec, najbliższej położonej w stosunku do miasta Imielin:

Wartości roczne średnie następujących elementów meteorologicznych:

- ciśnienie atmosferyczne: 982,1 hPa;
- temperatura powietrza: 10,4°C;
- wilgotność względna powietrza: 77%;
- prędkość wiatru: 2,5 m/s;
- wyrażone w [°C] i wyznaczone jako średnie arytmetyczne z wartości dobowych:
 - temperatura maksymalna powietrza: 15°C;
 - temperatura minimalna powietrza: 6°C;
 - temperatura minimalna powietrza przy powierzchni gruntu: 4,5°C.

Ekstremalne wartości dobowe dla roku oraz daty ich wystąpień: maksymalne i minimalne wartości elementów meteorologicznych:

- wyznaczone z wartości terminowych:
 - ciśnienie atmosferyczne max. 1009,7 hPa (8 luty), min. 952,0 hPa (21 grudzień);
 - wilgotność względna powietrza min. 21% (22 kwiecień);
 - prędkość wiatru max. 10 m/s (24 listopad);
- wyznaczone z wartości dobowych: absolutne maksimum i absolutne minimum temperatury powietrza z miesiąca i roku: max. 31,6°C – (16 lipiec), min. -12,5°C (7 luty);
- absolutne minimum temperatury powietrza w [°C] przy powierzchni gruntu z miesiąca i roku: -13,3°C (4 grudnia);
- maksymalny opad dobowy z miesiąca i roku: 34,1 mm (16 maja).

Sumy miesięczne i roczne (suma):

- opad atmosferyczny: 829,3 mm;
- usłonecznienie w godzinach: 1819,2.

Topoklimat⁶

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.

⁵ Na podstawie: Wach J., Wach M., Ściśłowski M. 2007, Warunki ekofizjograficzne Miasta Imielin, Przedsiębiorstwo Usługowe Geograf Dąbrowa Górnicza 2007 r.

⁶ Źródło: Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Imielin, Geoplan, Wrocław, sierpień 2024 r.

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 niezależone 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 ma warunków 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 w konsekwencji przewodzenia. Są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin, w tym także rozległe wierzchowiny; podłoże o dużej przewodności cieplnej, a więc o glebach nieporowatych (zwartych; np. ility, gliny) na ogół dobrze uwilgoconych. Na terenach tych w czasie pogodnych nocy mogą występować przyziemne inwersje temperatury, jednakże znaczniejszym jej spadkom przeciwdziała dopływ ciepła z głębszych warstw gleby.
 - 2.2. Powierzchnie o przeciętnych wartościach składnika wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem, wskutek konwekcji w nocy i o stosunkowo małych wartościach wymiany ciepła między powierzchnią graniczną a podłożem w konsekwencji 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, narażonych w większym stopniu 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 w konsekwencji 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 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 w konsekwencji 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. Należą tu obok wąskich den dolinnych, 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, dobowe amplitudy powietrza są znacznie mniejsze niż na sąsiadujących terenach lądowych, na skutek dużej pojemności cieplnej wody i dobrej jej przewodności cieplnej.

Cechy topoklimatyczne 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 uniemożliwia tworzenie się zastoisk zimnego powietrza, z uwagi na możliwość jego spływu w dół po stoku. Są to z reguły powierzchnie ciepłe na skutek dostarczania dodatkowych ilości energii słonecznej w dzień. Ekspozycja południowa tych obszarów powoduje nagrzewanie się powierzchni. Nieco inaczej przedstawia się sytuacja w przypadku topoklimatu 1.3. Obszary położone w obrębie tego typu 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 w północnej części miasta.

We wschodnim fragmencie analizowanej jednostki stosunkowo znaczne przestrzenie zajmują topoklimaty charakterystyczne dla powierzchni płaskich (2.3), wobec czego są to tereny płaskie, wyniesione ponad dna dolin. Występowanie tego typu warunków topoklimatycznych warunkuje głównie 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 wychłodzenia powierzchni 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 obrębie 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 wyżej położonych z obszarów, w dolinach tworzą się zastoiska chłodnego powietrza i dochodzi do powstawania mgieł. Przy dalszym spadku temperatury w nocy na skutek wypromieniowania, 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 częstota mgieł występujących w pobliżu ciągów komunikacyjnych, biegnących w takich obniżeniach, powoduje także wzrost zagrożenia dla ruchu samochodowego. Nieco łagodniejsze cechy wykazuje typ 3.2, towarzyszący nieco bardziej wyniesionym powierzchniom den dolinnych. Głębsze zaleganie wody gruntowej powoduje, iż ciepło zostaje zatrzymane w wyniku braku wilgoci do odparowania, wówczas nie dochodzi do schłodzenia podłoża i przyziemnej warstwy atmosfery.

W południowo-zachodniej części obszaru występują powierzchnie leśne i, związany 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.

Zróznicowana sytuacja występuje na terenach zainwestowanych. Przy zabudowie zwartej (centralna część obszaru) obserwuje się wpływ czynnika antropogenicznego podgrzewania atmosfery, ponadto zdecydowanie bardziej widoczny jest wpływ zanieczyszczeń powietrza występujących na obszarach zurbanizowanych. Zwarte powierzchnie zabudowy, utwardzonych placów oraz dróg, w ciągu dnia 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 podmiejskich 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 mieszkań 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.

Szczególnie istotne dla przewietrzania obszaru i stanu sanitarnego powietrza (przemieszczanie zanieczyszczeń) warunki anemologiczne, uzależnione są od kierunku napływu głównych mas powietrza oraz modyfikowane przez rozkład zasadniczych elementów orograficznych w analizowanym obszarze. Położona w Bieruniu Starym stacja meteorologiczna posiada dane anemometryczne reprezentatywne dla całego regionu. Z danych IMGW za lata 1961-1990 wynika, iż w rejonie ww. stacji dominują wiatry z sektora zachodniego (od SW do NW, ok. 49% przypadków), znacznie mniejszy (ok. 26%) jest udział wiatrów wschodnich, zaś około 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), natomiast średnie ich wartości z poszczególnych kierunków zmieniają się w granicach od 2,1 m/s (SE) do 3,1 m/s (SW, W). Również z kierunku północno-zachodniego (NW) przeciętna prędkość wiatrów jest wysoka i wynosi 3,0 m/s, co wskazuje, iż generalnie wiatry wiejące z sektora zachodniego są silniejsze. Wiatry napływające z południowego zachodu (SW) sprzyjają przewietrzaniu obszaru, obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu, natomiast wiatry wiejące z innych kierunków powodują nanoszenie tych zanieczyszczeń nad analizowany obszar z innych części GOP-u.

Przy charakterystyce klimatycznej danego obszaru szczególnie istotne są warunki opadowe, od których zależy ilość wody pozostającej w obiegu. Dla analizowanego terenu przyjęto dane z posterunku IMiGW w Bieruniu Starym. Średnie roczne sumy opadów atmosferycznych w ww. lokalizacji kształtują się w granicach 750 mm, natomiast w latach ekstremalnych zanotowano następujące sumy roczne: w latach wilgotnych - 978 mm i suchych - 568 mm. Stosunek maksymalnych do minimalnych rocznych sum opadów jest bardzo wyrównany, co wskazuje na dużą stabilność warunków występowania opadów w skali regionu. W ciągu roku dominują opady w półroczu letnim. Stosunek średnich sum opadów półrocza letniego do zimowego wynosi 1,7. Średnio na analizowanym obszarze spada w półroczu letnim około 63% sumy rocznej opadu. Maksimum opadowe występuje w lipcu, średnio po 97 mm opadu. Niemal równie wysokie sumy opadów występują w czerwcu (95 mm) i sierpniu (87 mm), zaś minima opadowe – w lutym i styczniu (40 mm). Dla zasobności wodnej obszaru większe znaczenie ma jednak nie bezwzględna wartość opadów, a ich rodzaj i rozkład na przestrzeni roku. W naszej strefie klimatycznej normą jest, iż znacznie mniejsze opady w postaci śniegu występują zimą. Przy niskich temperaturach gruntu opady te są akumulowane i następnie w okresie roztopów stosunkowo szybko spływają, powodując znacznie wyższe stany wody niż wysokie opady letnie. Są one również bardziej efektywne w przypadku zasilania wód gruntowych i odbudowy podziemnych zasobów wodnych. Warunkiem do zaistnienia ww. zjawiska jest jednak występowanie zimą dodatnich temperatur, które będą powodowały odwilże i brak przemarznięcia wierzchniej warstwy gruntu. Wysoka efektywność opadów okresu zimowego wynika z faktu, iż stosunkowo niskie temperatury zimowe nie sprzyjają parowaniu, a w konsekwencji nie występuje wegetacja.

Ministerstwo Środowiska w 2013 roku opracowało „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA). Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Dokument ten wyznacza następujące, istotne z punktu widzenia planowania przestrzennego kierunki działań:

- dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu:
 - rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
 - projektowanie sieci przesyłowych, w tym m.in. podziemnych oraz naziemnych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych, w celu ograniczenia ryzyka m.in. zalegania na nich lodu i śniegu, podtopień oraz zniszczeń w przypadkach silnego wiatru;
 - wspieranie rozwoju OZE w szczególności mikroinstalacje w rolnictwie;
- ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu:
 - zwiększanie lesistości zarówno w wyniku sztucznych zalesień, jak i sukcesji naturalnej, oraz racjonalizacja użytkowania gruntów, zmniejszenie fragmentacji kompleksów leśnych;

- kontynuacja wdrażania oraz rozwijanie instrumentów ochrony przestrzeni rolniczej, leśnej i zasobów glebowych dużej wartości;
- kontynuacja programu ochrony gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzenie programu małej retencji i retencji glebowej zwłaszcza w lasach i użytkach zielonych;
- adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie:
 - opracowanie zasad zabudowy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i chronionych, obszarów zieleni w miastach, pasa nadbrzeża oraz budowy obiektów użyteczności publicznej, w tym:
 - wprowadzenie ograniczeń w zakresie budownictwa powszechnego i dodatkowe wymagania w zakresie ochrony przed zalaniem budynków podpiwniczonych na obszarach zalewowych i w strefie nadmorskiej oraz na terenach zagrożonych ruchami masowymi. Wprowadzenie zasad bezpiecznego inwestowania na klifach;
 - wdrożenie działań zabezpieczających przed osuwiskami;
 - wprowadzenie wymogu dostępu on-line do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i obowiązku doradztwa dla osób i firm pragnących inwestować w strefach zagrożonych;
- wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu:
 - uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej zmienionych warunków klimatycznych.
- miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu:
 - uwzględnienie w planach zagospodarowania w miastach konieczności zwiększenia obszarów zieleni i wodnych, korytarzy wentylacyjnych oraz dopuszczalnego preferowanego sposobu ogrzewania budynków, w tym:
 - opracowanie miejskich planów adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi (lub uwzględnienie komponentu adaptacyjnego w innych dokumentach strategicznych i operacyjnych),
 - rewitalizacja przyrodnicza, w tym przywracanie zdegradowanym terenom zieleni i zbiornikom wodnym ich pierwotnych funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem małej retencji w miastach. Wymiana szczelnych powierzchni gruntu na przepuszczalne.

Jakość powietrza atmosferycznego

Obszar opracowania zgodnie z załącznikiem do ustawy Prawo ochrony środowiska – strefy, należy do strefy śląskiej (kod strefy PL2405). W ocenie rocznej jakości powietrza w województwie śląskim przeprowadzonej w 2024 r. za rok 2023 stwierdzono następujące wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń (ochrona zdrowia ludzi):

Tab. 4 Wynikowe klasy strefy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia – 2024 r. (źródło: WIOŚ Katowice – opracowanie własne)

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla strefy wielkopolskiej											
SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	O ₃
A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A ⁷	A ⁸

Dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego ozonu, kadmu, arsenu, niklu wszystkie strefy zaliczono do klasy A. Jedynie w przypadku poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM 10 wszystkie strefy zaliczono do klasy C.

W klasyfikacji dodatkowej:

- w przypadku ozonu dla poziomu celu długoterminowego wszystkie strefy zaliczono do klasy D2;
- w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5 dla poziomu dopuszczalnego I fazy wszystkie strefy uzyskały klasę A.

W dniu 20 listopada 2023 r. Sejmik Województwa Śląskiego przyjął zaktualizowany program ochrony powietrza (POP) dla stref województwa śląskiego (Uchwała nr VI/62/8/2023 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 20 listopada 2023 r.). Określa on działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefach w zakresie kształtowania polityki przestrzennej m.in. poprzez:

- zakaz montowania kotłów węglowych w nowych budynkach w planach miejscowych,
- obowiązek podłączenia do sieci ciepłowniczej na obszarach gdzie jest ona dostępna w planach miejscowych,
- wskazanie, że szczególnie pożądane są gatunki rodzime w planach miejscowych,
- kształtowanie spójnej polityki planowania przestrzennego,
- odpowiednie kształtowanie i ochronę korytarzy przewietrzania,

⁷ Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I fazy, wszystkie strefy uzyskały klasę A.

⁸ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

- zwiększenie obszarów zieleni i rozwój zielonej infrastruktury.

Ponadto program wskazuje, iż uwarunkowania wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mające wpływ na jakość powietrza mogą dotyczyć:

- zakazu bądź ograniczenia możliwości lokalizowania obiektów o określonych funkcjach w obrębie poszczególnych jednostek urbanistycznych;
- stosowania rozwiązań organizacyjnych lub technicznych dla obiektów mogących powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń;
- zakazu lokalizowania obiektów i urządzeń oraz prowadzenia działalności gospodarczej mogącej powodować przekroczenia norm dopuszczalnych stężeń dla emitowanych zanieczyszczeń, poza granice działek w rozumieniu aktualnie obowiązujących przepisów;
- ustaleń w zakresie zaopatrzenia w ciepło do celów grzewczych i ciepłej wody użytkowej uwzględniające konkretne rozwiązania techniczne

2.6 UKSZTAŁTOWANIE TERENU, ZAGROŻENIE OSUWISKOWE

Ukształtowanie terenu

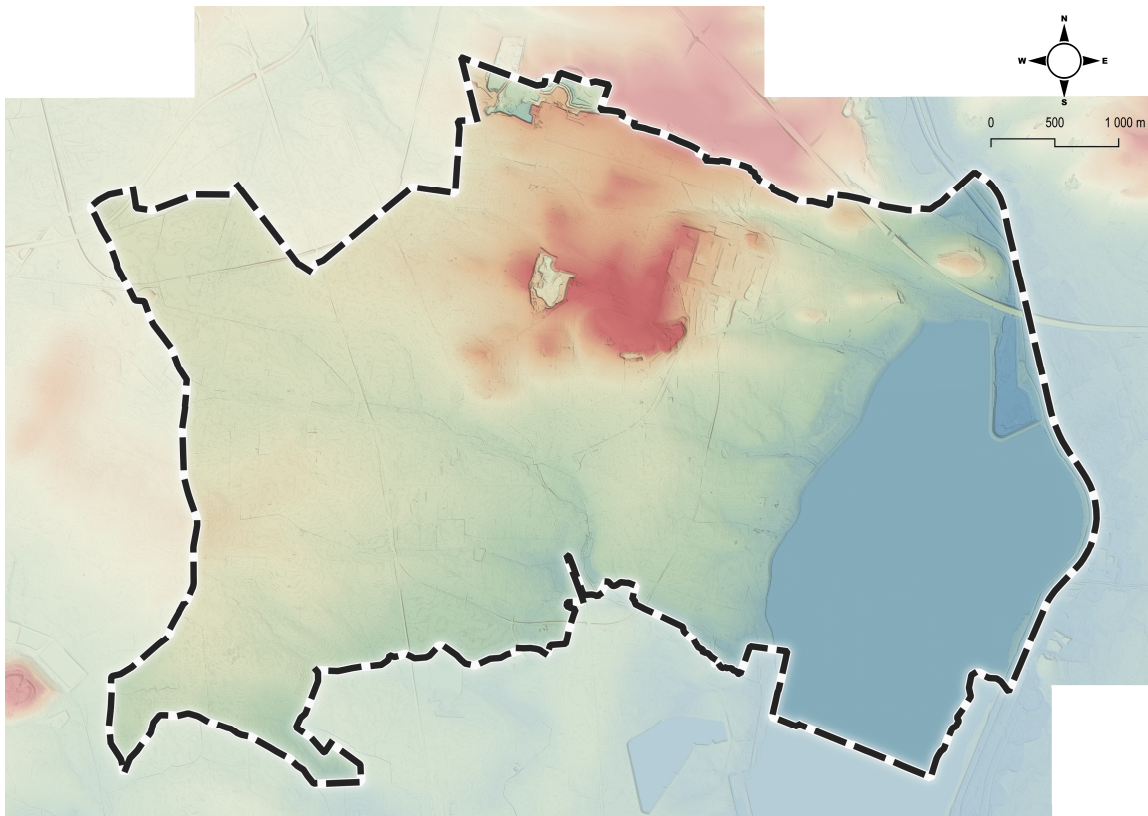
Rzeźba powierzchni topograficznej jest ściśle powiązana z budową geologiczną obszaru. Wyróżnia się Zrębowe Pagóry Imielińskie (północny-wschód), Zrębowe Pagóry Łędzińskie (zachód), Kotlinę Chrzanowską z doliną Przemszy i Zbiornikiem Imielińskim oraz Dolinę Wisły. Zrębowe Pagóry Imielińskie składają się z dolomitów, wapieni i margli środkowego triasu, tworząc asymetryczne garby oddzielone obniżeniami wypełnionymi piaskami plejstoceniowymi. Występują tu dwa poziomy spłaszczeń: wierzchowinowe (295-310 m n.p.m.) i stokowe (265-280 m n.p.m.). Kotlina Chrzanowska jest tektoniczną formą w rowie Dąb-Chrzanów, wypełnioną utworami mioceniowymi i plejstoceniowymi. Przemsza przełamuje się przez triasowe wzniesienia. W kotlinie wyróżnia się trzy poziomy hipsometryczne: holoceniową terasę zalewową, plejstoceniową terasę z okresu zlodowacenia bałtyckiego oraz równinę sandrową ze zlodowacenia środkowopolskiego. Zrębowe Pagóry Łędzińskie obejmują obniżenia podstokowe zbudowane z piaskowców i łupków karbońskich, przykrytych wapieniami triasowymi i ilami trzeciorzędowymi. Dolina Wisły w rejonie miasta zawiera gliny zwałowe zlodowacenia Sanu oraz piaski i żwiry sandrowe ze zlodowacenia Odry, tworzące terasowe poziomy denudacyjne.

W całym obszarze najniższy poziom dolin rzecznych to holoceniowa terasa zalewowa. Występowanie nieprzepuszczalnych utworów miocenu i plejstocenu prowadzi do zawilgocenia terenu oraz lokalnych zabagnień, szczególnie w rejonach osiadań górniczych. Charakterystyczne są również formy krasowe, zwłaszcza w północnej części miasta, mogące stanowić zagrożenie dla budownictwa. Nachylenie zboczy na większości powierzchni nie przekracza 5°, choć w podszczytowych partiach Pagórów Imielińskich może być większe. Zagłębienia bezodpływowe mają różną genezę – od starorzeczy Przemszy po formy krasowe i zapadliska górnicze.

Ważnym elementem rzeźby są formy antropogeniczne, w tym wyrobiska po eksploatacji surowców (piasków, wapieni, dolomitów, ilów), największym z nich jest zbiornik retencyjny Imieliński. Kamieniołomy, często z wysokimi ścianami skalnymi, mogą stanowić zagrożenie.

Wydobycie węgla kamiennego metodą głębinową, niezależnie od systemu eksploatacji, powoduje zmiany rzeźby terenu i wstrząsy górotworu. W wyniku wybierania pokładu węgla powstaje pusta przestrzeń, nad którą znajdują się warstwy skalne ulegają pękaniu i załamaniu, prowadząc do stopniowego osiadania gruntu i powstania niecki. Jej kształt i głębokość zależą m.in. od grubości pokładu, rodzaju skał i sposobu wypełnienia pustki poeksploatacyjnej. W pewnych warunkach osiadaniu może towarzyszyć gwałtowne uwalnianie się energii, powodujące wstrząsy odczuwalne na powierzchni. Proces ten wpływa na budynki i infrastrukturę, prowadząc do uszkodzeń określanych jako szkody górnicze. Działalność górnicza powoduje także zmiany poziomu wód gruntowych i zaburzenia hydrologiczne.

Negatywnych skutków nie da się całkowicie wyeliminować, lecz można je ograniczać poprzez profilaktykę górniczą (minimalizację wpływu eksploatacji) i budowlaną (zabezpieczenie obiektów). Eksploatacja węgla w Imielinie od lat 60. doprowadziła do licznych przekształceń terenu, m.in. powstania bezodpływowych niecek osiadań na terenach leśnych i łąkowych. Front wydobywczy obejmował wiele obszarów, powodując deformacje, w tym zawodnienia i podtopienia w rejonie ul. Dzikowej w Łędzinach. Monitoring osiadań prowadzony jest od 2018 roku.



Zjawiska osuwiskowe

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania zjawisk osuwiskowych oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

2.7 GLEBY

We wschodniej i centralnej części miasta, na wychodniach utworów triasowych, występują rędziny brunatne (Rb), charakterystyczne dla podłoża węglanowego. Ich udział jest niewielki ze względu na przykrycie utworami czwartorzędowymi. Dominującymi glebami są gleby brunatne wylugowane (Bw) oraz bielicowe i pseudobielicowe (A). Gleby brunatne wylugowane powstały przy głębszym zaleganiu utworów węglanowych lub ich braku i występują na całym obszarze miasta. Bielicowe i pseudobielicowe rozwijają się na piaskach i żwirach fluwioglacjalnych, głównie na wyżej położonych terenach.

Drugą grupę stanowią czarne ziemie zdegradowane (Dz), powstające w obniżeniach z płytkim poziomem wód gruntowych oraz na utworach piaszczysto-gliniastych. Szczególnie duże powierzchnie zajmują w zachodniej części miasta, ale pojawiają się również na skłonach pagórów i w dolinach. W obniżeniach dolinnych (np. Imielinki) wykształciły się gleby mułowo-torfowe, torfowe i murszowo-torfowe (E, T), występujące tam, gdzie wody gruntowe zalegają płytko. W dolinie Przemyszy znajdują się mady (F), których powierzchnia została znacznie zredukowana wskutek eksploatacji piasku i budowy Zbiornika Imielińskiego. Część dawnych terenów rolniczych to obecnie nieużytki.

Na terenie miasta Imielin wśród gruntów ornych dominują te o niższych klasach bonitacyjnych, tj. IV-VI – ich udział wynosi 98,4%. Pozostałe to grunty orne IIIb klasy bonitacyjnej. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku łąk trwałych i pastwisk trwałych. Udział tych mających III klasę bonitacyjną jest nieznaczny. Kompleksy wykorzystywane rolniczo grupują się w północno-zachodniej, północnej i wschodniej części miasta, przy czym powszechnym zjawiskiem jest występowanie niewielkich powierzchniowo użytków rolnych pomiędzy zabudową. Duża część gruntów jest odłogowana i ugorowana, niektóre z nich nawet od kilkunastu lat, co uwidacznia się w występowaniu warstwy krzewów powstałej z samosiejek.

Grunty orne miasta dominują w kompleksach żytnich słabych i bardzo słabych (73%), co oznacza, że gleby nadają się głównie pod uprawę roślin pastewnych i przemysłowych. Łąki i pastwiska stanowią 16,36% powierzchni, z czego duża część jest zmeliorowana. Nadmierne zawilgocenie gleb, prowadzące do zabagnienia, występuje głównie w rejonach osiadań górniczych, np. w dolinie Imielinki i na północnym zachodzie miasta.

Użytki rolne stanowią 42,83% powierzchni miasta, ale ich udział systematycznie maleje na rzecz zabudowy. Budowa zbiornika Imielińskiego zwiększyła udział wód powierzchniowych do 19,6% całej gminy. Użytki leśne zajmują jedynie 13,52%, co jest wartością znacznie poniżej średniej krajowej.

2.8 ZASOBY NATURALNE

Obszar planu ogólnego znajduje się w granicach:

- udokumentowanych złóż:
 - węgla kamiennego „Imielin Północ” ID18243,
 - węgla kamiennego „Imielin Południe” ID15813,
 - węgla kamiennego „Dąb” ID16694,
 - węgla kamiennego „Łędziny” ID7101,
 - węgla kamiennego „Ziemowit” ID374,
 - metanu pokładów węgla „Ziemowit” ID374,
 - metanu pokładów węgla „Łędziny” ID14011,
 - kamieni łamanych i blocznych „Imielin-Północ” ID615,
 - kamieni łamanych i blocznych „Imielin-Rek” ID863,
 - kamieni łamanych i blocznych „Imielin 1” ID1795
 - kamieni łamanych i blocznych „Imielin” ID857
- terenu oraz obszaru górniczego „Łędziny I”,
- terenu oraz obszaru górniczego „Imielin I”,
- terenu oraz obszaru górniczego „Imielin- Północ V”,
- terenu oraz obszaru górniczego „Imielin-Rek V”,
- terenu oraz obszaru górniczego „Imielin III”,

2.9 PRZYRODA OŻYWIONA

Teren miasta wyraźnie dzieli się na dwa główne rejony: wzgórza triasowe w północno-wschodniej części oraz tereny równinne w centrum i na południowym zachodzie. Osobnym obiektem jest Zbiornik Imieliński. Naturalne zbiorowiska roślinne praktycznie zanikły, a pierwotna roślinność obejmowała grądy subkontynentalne, buczynę sudecką oraz kontynentalne bory mieszane. Cały obszar został przekształcony przez rolnictwo, urbanizację i gospodarkę leśną.

Obecnie dominują tereny zurbanizowane i rolne z roślinnością synantropijną. Jedyne większe kompleksy leśne znajduje się na południowym zachodzie, obejmuje 336,12 ha (w tym 284,24 ha Lasów Państwowych), co daje lesistość 11,7%, znacznie poniżej średniej województwa (32%). Lasy mają charakter gospodarczy z przewagą sosny i dębu.

Do ważnych elementów środowiska należą dolina potoku Imielinka, wzgórza wapienne i dolomitowe z dawnymi kamieniołomami, tereny wodno-błotne w Starej Gaci i Błędowie oraz Zbiornik Imieliński. Dolina Imielinki, choć częściowo przekształcona, wyróżnia się naturalnością i powinna pozostać niezabudowana. Wzgórza triasowe, szczególnie Golcówka, są cenne przyrodniczo z powodu występowania rzadkich muraw kserotermicznych oraz odkrycia storczyka *Ophrys apifera*. Obszary wodno-błotne w Starej Gaci i Błędowie powstały w wyniku osiadania terenu spowodowanego działalnością górniczą. Są siedliskiem rzadkich gatunków, m.in. torfowców, płazów, gadów i ptaków wodno-błotnych. W Błędowie wyznaczono strefę ochronną dla ważki *Iglicy małej*. Obszary te powinny zostać objęte ochroną jako użytki ekologiczne, a ich naturalny charakter wymaga ochrony czynnej.

Zbiornik Imieliński, powstały w 1976 r. na miejscu wyrobiska piasków, ma ograniczoną wartość przyrodniczą, ale pełni funkcję przystanku dla ptaków i elementu korytarza ekologicznego Doliny Przemszy. Monitoring Ptaków Polski wykazał tu występowanie licznych gatunków, m.in. mew, kaczek, łabędzi, perkozów i czapli.

Warto zauważyć, że większość terenów o podwyższonej wartości przyrodniczej powstała w wyniku działalności człowieka. Eksploatacja węgla, kamieniołomów i piasku doprowadziła do powstania rzadkich siedlisk, na których rozwinęła się unikalna bioróżnorodność. Ochrona tych terenów powinna być priorytetem w planowaniu przestrzennym.

W województwie śląskim podjęto kompleksowe działania mające na celu wyznaczenie i ochronę korytarzy ekologicznych, które umożliwiają migrację różnych grup organizmów oraz przeciwdziałają negatywnym skutkom fragmentacji siedlisk. W ramach tych działań wyznaczono korytarze spójności obszarów chronionych, które łączą rozproszone tereny objęte ochroną i zapewniają ciągłość ekologiczną na poziomie regionalnym. Stworzono także korytarze ornitologiczne, obejmujące kluczowe szlaki migracyjne ptaków oraz miejsca odpoczynku i żerowania, w tym zbiorniki zaporowe oraz rzeki o niezamierzających odcinkach. Istotnym elementem są również korytarze chiropterologiczne, które pozwalają nietoperzom

na bezpieczne przemieszczanie się między kryjówkami dziennymi a żerowiskami, co ma kluczowe znaczenie dla ich populacji w silnie zurbanizowanym krajobrazie. Dodatkowo, wyznaczono korytarze ichtiologiczne, mające na celu ochronę historycznych szlaków migracji ryb oraz przywrócenie ich drożności poprzez eliminację barier blokujących przemieszczanie się organizmów wodnych.

W gminie Imielin występują następujące korytarze ekologiczne:

- regionalna ostoja florystyczno-mykologiczna Chelm Śląski – Błędów;
- korytarz spójności obszarów chronionych – „Przemsza” (kod M12), obejmujący wschodnią część gminy i zbiornik Dzieńkowice;
- korytarz ornitologiczny – „Dolina Przemszy”, wspierający migrację ptaków, oraz zbiornik Dzieńkowice pełniący rolę regionalnego przystanku;
- korytarz chiropterologiczny – obejmujący dolinę rzeki Przemszy, wspierający migrację nietoperzy między kryjówkami a żerowiskami;
- korytarz ichtiologiczny – rzeka Przemsza, istotna dla migracji ryb i innych organizmów wodnych.

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

Na analizowanym obszarze ani w jego pobliżu nie występują obecnie żadne formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. 1 pkt 1 - 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.).

W wyniku przeprowadzonej wizji terenowej udało się wytypować kilka terenów, które odznaczają się podwyższonymi wartościami przyrodniczymi. Są to cztery tereny:

- murawy kserotermiczne na Golcówce,
- zbiorowiska wodno-błotne Stara Gać (dwa tereny),
- zbiorowiska wodno-błotne w Błędowie.

Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym tereny te zdecydowanie wyróżniają się spośród przekształconych antropogenicznie pozostałych obszarów miasta Imielin i zasługują na objęcie ochroną prawną oraz zabezpieczenie przed wprowadzeniem jakiegokolwiek zabudowy w dokumentach planistycznych. Jako formę ochrony przyrody wskazuje się powołanie użytków ekologicznych, a w przypadku terenu na Golcówce być może nawet rezerwatu przyrody.

2.11 KRAJOBRAZ

Krajobraz miasta, ze względu na morfologię, dzieli się na dwa główne obszary: wzgórza triasowe w północno-wschodniej części oraz tereny płaskowyżu w centralnej i południowo-zachodniej. Oddzielnym elementem jest Zbiornik Imieliński i jego otoczenie. Zachodnia i centralna część miasta charakteryzuje się głównie zabudową mieszkaniową jednorodziną, otoczoną małoobszarowymi polami, które obecnie często pełnią funkcję ogrodów przydomowych. Brakuje tu interesujących otwarć widokowych czy krajobrazów wartych ochrony. W południowo-zachodniej części gminy znajduje się widok na hałdę i zabudowania KWK Ziemowit. Charakterystycznym elementem krajobrazu jest wieża kościoła pw. Matki Boskiej Szkaplerznej. Z triasowych wzgórz w północno-wschodniej części miasta roztaczają się ciekawe widoki w kierunku południowym na Imielin, Zbiornik Imieliński oraz gminy w dolinie Wisły, jak Tychy, Bieruń, Oświęcim i Brzeszcze, z elementami szybów kopalnianych i zakładów chemicznych w Oświęcimiu. W kierunku północnym widoczna jest panorama miast Zagłębia i wschodniej części Śląska. Na szczycie Golcówki znajduje się punkt widokowy. Ciekawym elementem krajobrazu są wnętrza kamieniołomów, choć są niedostępne z powodu kwestii bezpieczeństwa. Zbiornik Imieliński wyróżnia się wysokimi walorami krajobrazowymi, widoczność zasłania jednak las sosnowy. Otoczenie zbiornika dopełniają płaty leśne, tworzące w dalszej perspektywie zamknięcie krajobrazowe. Warto dodać, że lasy sosnowe w bliskiej perspektywie mają niskie walory krajobrazowe, stanowiąc monokultury, często przesuszone i zdeformowane.

Dla województwa śląskiego nie obowiązuje jeszcze audyt krajobrazowy.

2.12 ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

Na terenie miasta Imielin znajduje się jeden obiekt oraz jedno stanowisko archeologiczne wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego, które jednocześnie zostały ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Imielin:

- Kaplica Matki Boskiej Częstochowskiej (numer rejestru A/721/66. Decyzja z dnia 15.06.1966 roku) - Wybudowana w 1706 w miejscu wcześniejszej, drewnianej kapliczki, zniszczonej pożarem. Jej fundatorem prawdopodobnie był krakowski biskup Jan Małachowski. Do 1912 w kaplicy odprawiane były msze, nabożeństwa majowe i różańcowe. Obiekt po konserwacji w 2006 r. obejmującej remont dachu, wymiana

pokrycia, obróbek blacharskich, remont elewacji, odwodnienie i osuszenie fundamentów, wykonanie nowych schodów, wykonanie iluminacji).

- Osada z zespołem pieców prażalniczych - Stanowisko archeologiczne nr 4 (numer rejestru C/1340/86. Decyzja z dnia 26.01.1987 roku) - Stanowisko odkryte w czerwcu 1984 r. na Pasieczkach, w związku z pracami ziemnymi prowadzonymi w trakcie budowy Stacji Uzdatniania Wody. Prace badawcze wraz z eksploracją obiektów realizowano do 13 X tegoż roku. W trakcie badań archeologicznych prowadzonych przez Eugeniusza Tomczaka odkryto zespół 8 pieców prażalniczych kultury przeworskiej z okresu rzymskiego, (będące pozostałością osady produkcyjnej).

Poza obiektami wpisanymi do rejestru zabytków województwa śląskiego, na terenie miasta występuje również 27 innych obiektów, które zostały wpisane do gminnej ewidencji zabytków miasta Imielin na podstawie Zarządzenia nr BM. 0050.60.2023 Burmistrza Miasta Imielina z dnia 9 listopada 2023 r. w sprawie utworzenia gminnej ewidencji zabytków.

Lp.	Rodzaj zabytku	Adres	Data powstania
1.	Budynek mieszkalny	ul. Biskupa Stanisława Adamskiego 1	1902 rok
2.	Budynek mieszkalno-usługowy	ul. Świętego Brata Alberta 16	Lata 20.-pocz.30. XX w.
3.	Budynek kolejowy, wielorodzinny	ul. Ksawerego Dunikowskiego 1	Okolo 1912 roku
4.	Budynek Urzędu Miasta Imielin	ul. Imielińska 81	Koniec XIX. wieku
5.	Kościół parafialny pw. Matki Boskiej Szkaplerznej	ul. Imielińska 89	Lata 1909-1912 lata 1948-1953 (rozbudowa)
6.	Plebania Parafii Matki Boskiej Szkaplerznej	ul. Imielińska 89	1925, 1954
7.	Obozowisko, Osada - stanowisko archeologiczne nr 1 (stanowisko nr 1 na obszarze 100-50)	Imielin -Jazd	1.Mezolit (?) 2. Kultura łużycka
8.	Osada z epoki kamienia, Osada kultury łużyckiej - stanowisko archeologiczne nr 1 (stanowisko nr 11 na obszarze 100-49)	Imielin — Las Podłęże	1. Epoka kamienia (?) 2.Okres halsztacki (poł. VII w.p.n.e. do V w. p.n.e.)
9.	Punkt osadniczy kultury łużyckiej, Ślad osadniczy kultura przeworska - stanowisko archeologiczne nr 8 (stanowisko nr 1 na obszarze 100-49)	Imielin -Jazd	1. Kultura łużycka (Okres halsztacki) 2. Kultura przeworska (późny okres rzymski)
10.	Punkt osadniczy pradziejowy, Osada średniowieczna - stanowisko archeologiczne nr 9 (stanowisko nr 2 na obszarze 100-49),	Imielin -Jazd	Epoka żelaza XII - XIV w.
11.	Ślad osadniczy, Osada kultury łużyckiej - stanowisko archeologiczne nr 10 (stanowisko nr 4 na obszarze 100-49),	Imielin - Jazd	Epoka kamienia ? Kultura łużycka. Okres halsztacki. Okres nowożytny ok. XVII-XIX/XX w.
12.	Osada kultury łużyckiej (?) - stanowisko archeologiczne nr 11 (stanowisko nr 5 na obszarze 100-49),	Imielin - Jazd	Kultura łużycka
13.	Siad osadniczy, Osada średniowieczna - stanowisko archeologiczne nr 15 (stanowisko nr 3 na obszarze 100-49),	Imielin -Pasieczki	Pradzieje ? Bliżej nieokreślony okres wczesnego średniowiecza XI-XIII w.
14.	Osada przeworska, Punkt osadniczy z okresu nowożytnego - stanowisko archeologiczne nr 18 (stanowisko nr 4 na obszarze 101-49),	Imielin -Jamnice; Obszar w rejonie ul. Wandy	Późny okres rzymski (III w. p.n.e. - V w. n.e.) Okres nowożytny

Prognoza oddziaływania na środowisko planu ogólnego miasta Imielin

15.	Ślad osadniczy z okresu rzymskiego (?), Punkt osadniczy z okresu późnego średniowiecza, Ślad osadniczy z okresu nowożytnego - stanowisko archeologiczne nr 19 (stanowisko nr 5 na obszarze 101-49),	Imielin -Jamnice; W pobliżu ul. Władysława Sikorskiego 2	Okres rzymski (III w. p.n.e. - V w.n.e.) Późne średniowiecze Okres nowożytny
16.	Ślad osadniczy - stanowisko archeologiczne nr 21 (stanowisko nr 7 na obszarze 101-49),	Imielin - Jamnice; Obszar w rejonie ul. Jerzego Szaniawskiego	Epoka kamienia (?)
17.	Ślad osadniczy - stanowisko archeologiczne nr 22 (stanowisko nr 8 na obszarze 101-49)	Imielin Obszar w rejonie ul. Augustyna Kordeckiego	Kultura przeworska - okres rzymski ?
18.	Obozowisko, Osada - stanowisko archeologiczne nr 27 (stanowisko nr 13 na obszarze 101-49),	Imielin -Jamnice	1.Mezolit (?) 2.Kultura łużycka
19.	Punkt osadniczy - stanowisko archeologiczne nr 2 (stanowisko nr 2 na obszarze 100-50),	Imielin -Jazd	Kultura łużycka
20.	Osada z okresu Neolitu, Osada kultury łużyckiej - stanowisko archeologiczne nr 3 (stanowisko nr 12 na obszarze 100- 49),	Imielin - Jazd	1.Neolit 2.Kultura łużycka
21.	Punkt osadniczy kultury łużyckiej, Punkt osadniczy z okresu nowożytnego - stanowisko archeologiczne nr 28 (stanowisko nr 3 na obszarze 100-50),	Imielin -Jazd	Kultura łużycka (okres halszacki)
22.	Punkt osadniczy - stanowisko archeologiczne nr 12 (stanowisko nr 14 na obszarze 100-49),	Imielin	Epoka brązu (poł. II tys. - VII w. p.n.e.)
23.	Krzyż przydrożny	ul. Nowozachęty (skrzyżowanie z ul. Józefa Poniatowskiego)	Lata 30. XX wieku
24.	Krzyż choleryczny	ul. Józefa Poniatowskiego (za nr. 34)	1872 rok
25.	Kopiec Wolności	ul. Wyzwolenia (okolice nr 51)	1926 rok
26.	Krzyż przydrożny	ul. Wyzwolenia (skrzyżowanie z ul. Satelicka)	1945 rok
27.	Figura Sw. Jana Nepomucena	ul. Imielińska 89	Koniec XVIII - 1 ćw, XX w.

3. OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.) w okolicznościach braku realizacji przedmiotowego planu ogólnego, na terenie miasta Imielin do końca czerwca 2026 r. obowiązywałoby Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Imielin. Jednakże od 1 lipca 2026 r. Studium straciłoby swoją moc, co skutkowałoby jednocześnie brakiem możliwości wydawania decyzji o warunkach zabudowy na terenach, dla których nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W rezultacie dalszy rozwój przestrzenny gminy odbywałby się wyłącznie na terenach, dla których został sporządzony plan miejscowy, co skutkowałoby niezwykle nierównomiernym rozwojem terenów zurbanizowanych. Co więcej, brak możliwości wydawania decyzji o warunkach zabudowy po utracie mocy Studium w praktyce oznaczałoby paraliż inwestycyjny. Taka sytuacja w sposób drastyczny ograniczyłaby możliwość rozwoju infrastruktury, budowy nowych mieszkań, obiektów użyteczności publicznej, czy realizacji projektów związanych z poprawą jakości życia mieszkańców. Brak możliwości realizacji działań inwestycyjnych w dłuższym okresie czasu uniemożliwiłaby zrównoważony rozwój miasta, który zapewnia równowagę między obszarami zurbanizowanymi a terenami zielonymi zapewniając odpowiednie warunki do życia mieszkańcom.

Zaniechanie realizacji ustaleń projektowanego planu ogólnego nie wpłynie korzystnie na środowisko w sposób, który mógłby uzasadniać konieczność opracowania innych, alternatywnych rozwiązań planistycznych. Brak wdrożenia planu

nie przyniesie bowiem istotnych pozytywnych zmian w otoczeniu przyrodniczym, które stanowiłyby realną wartość dodaną w kontekście ochrony środowiska. Należy podkreślić, że ustalenia zawarte w planie ogólnym w dużej mierze stanowią odzwierciedlenie i uszczegółowienie zapisów istniejącego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Plan ogólny pełni zatem funkcję porządkującą i systematyzującą już obowiązujące ustalenia, nie wprowadzając radykalnych zmian, lecz uzupełniając i doprecyzowując ramy dalszego rozwoju przestrzennego. W świetle aktualnych przepisów prawa plan ogólny stanowi kluczowy dokument kształtowania polityki przestrzennej na poziomie lokalnym i jest niezbędnym narzędziem realizacji zasad zrównoważonego rozwoju, łącząc potrzeby społeczne, gospodarcze i środowiskowe w spójną koncepcję zagospodarowania terenu.

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

W granicach opracowania oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne formy ochrony przyrody zgodne z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, zatem nie wyróżnia się dotyczących ww. obszarów problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.

Wśród pozostałych występujących na przedmiotowym obszarze problemów ochrony środowiska wymienia się:

- osiadania terenu oraz inne skutki podziemnej eksploatacji górniczej (m.in. oddziałujące na spływ wód powierzchniowych i gruntowych);
- sukcesywne zwiększanie się spływu powierzchniowego wód, przy jednoczesnym ograniczaniu infiltracji wgłębnej (skutek powstawania nowej zabudowy i utwardzania terenów);
- problem „niskiej emisji” toksycznych substancji z lokalnych kotłowni i pieców ze strony terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- oddziaływanie w zakresie pola elektromagnetycznego oraz hałasu ze strony linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia 220 kV i 110 kV;
- zanieczyszczenie spalinami ze strony układu drogowego (zwłaszcza dróg o wyższych klasach technicznych i znaczeniu ponadlokalnym);
- zanieczyszczenie hałasem, którego źródłem są przede wszystkim ciągi tras komunikacyjnych (odcinki drogowe j.w.) oraz linia kolejowa;
- brak ustanowionych form ochrony przyrody, który może doprowadzić do utracenia stosunkowo cennych elementów środowiska przyrodniczego, w tym kulturowego.

5. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI USTALEŃ PLANU

5.1 WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE

Teren miasta jest bardzo ubogi jeśli chodzi o sieć hydrograficzną. Na terenie miasta wyróżniono tylko cztery ciekі mające nazwy: Przemsza, Imielinka, Dopływ Spod Nowej Gaci oraz Dopływ Spod Błędowa. Pozostałe ciekі to drobne, okresowo wyschnięte rowy melioracyjne.

W obrębie wyznaczonych stref planistycznych, określonych w projekcie planu ogólnego, przewidziano tereny inwestycyjne, które obejmują zarówno obszary z istniejącą zabudową, jak i tereny niezabudowane, na których planowane jest wznoszenie nowych obiektów budowlanych. Realizacja nowych inwestycji budowlanych będzie wiązała się z koniecznością doprowadzenia do tych terenów infrastruktury technicznej, w tym sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Przy rozbudowie sieci kanalizacyjnej oraz zachowaniu odpowiednich standardów szczelności zbiorników na nieczystości ciekłe, nie przewiduje się ryzyka zagrożenia dla jakości wód podziemnych ani powierzchniowych. Procesy te zostaną przeprowadzone w sposób zapewniający zgodność z wymaganiami ochrony środowiska, z poszanowaniem zasobów wodnych i minimalizowaniem wpływu na ekosystemy wodne.

Projekt planu ogólnego nie zawiera szczegółowych ustaleń dotyczących zaopatrzenia ludności w wodę, jak również odprowadzania ścieków oraz wód opadowych i roztopowych. Zasady modernizacji, rozbudowy oraz budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej są natomiast zawarte w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który stanowi szczegółową podstawę dla dalszych działań w zakresie rozwoju przestrzennego gminy.

W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe wynikających z realizacji ustaleń planu ogólnego.

5.2 WPLYW NA WODY PODZIEMNE

Wpływ na wody podziemne związany z odprowadzaniem ścieków – analogicznie jak w pkt 5.1.

Wprowadzenie nowej zabudowy oraz innych form zagospodarowania będzie skutkować zwiększeniem powierzchni uszczelnionych i - co za tym idzie - ograniczeniem możliwości zasilania wód gruntowych oraz zmianą stosunków wodnych, jednak bez istotnego wpływu na stan środowiska (zmiany naturalnego spływu wód wywołane przez człowieka i spowodowane najczęściej działaniem związanym z robotami budowlanymi na nieruchomościach, tj. nawożeniem znacznej ilości ziemi na działkę lub jej wywożeniem, przez co woda spływa lub odpływa z gruntów sąsiednich powodując lokalne uciążliwości).

Źródłem zanieczyszczeń substancjami ropopochodnymi mogą być również tereny istniejących oraz projektowanych dróg, jak również parkingi. Kolejnym zagrożeniem są stosowane przez rolników nieodpowiednie lub w niewłaściwy sposób nawozy, które przedostają się do gleb, a w konsekwencji – do wód.

W zakresie występujących na obszarze planu GZWP nr 452 oraz JCWPd nr 145, 146 oraz 157 nie przewiduje się istotnie negatywnego wpływu. Projekt nie powinien przyczynić się do nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wymienione powyżej JCWPd, niemniej potencjalnym zagrożeniem mogą być tutaj liniowe ogniska zanieczyszczeń w postaci dróg obciążonych znacznym natężeniem ruchu.

5.3 WPLYW NA KLIMAT

W szerszym kontekście, realizacja ustaleń planu ogólnego 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 charakterystycznych dla terenów otwartych, na typowy dla obszarów zurbanizowanych.

Przewiduje się, że potencjalny wpływ na powietrze atmosferyczne – a co za tym idzie – na lokalny klimat w przypadku powstawania nowej zabudowy bądź realizacji innych form zagospodarowania, będzie związany z emisją szkodliwych substancji podczas prowadzenia robót budowlanych (uciążliwość tymczasowa, która ustanie po zakończeniu prac). W kontekście użytkowania zabudowy oraz prowadzenia przewidzianej na danym terenie działalności, dodatkowo należy wymienić uciążliwości związane z ogrzewaniem budynków mieszkalnych jednorodzinnych – w niesprzyjających warunkach atmosferycznych możliwe jest okresowe przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza w okresie grzewczym i w trakcie warunków inwersyjnych. Należy jednak podkreślić, że na terenie woj. śląskiego obowiązuje uchwała Nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 12 kwietnia 2017 r., poz. 2624), która ma na celu ograniczenie nadużyć w tym zakresie.

Zagrożenie dla środowiska wynikające z funkcjonowania obiektów usługowych lub produkcyjnych należy ocenić jako niewielkie, głównie z uwagi na fakt, że działalność tego typu podlega ścisłym regulacjom prawnym. Przedsiębiorstwa są zobowiązane do spełnienia wielu rygorystycznych norm zawartych w przepisach prawa ochrony środowiska, które dotyczą m.in. emisji zanieczyszczeń do powietrza. Spełnienie tych norm jest warunkiem uzyskania odpowiednich decyzji administracyjnych, takich jak pozwolenia zintegrowane, pozwolenia na emisję czy decyzje środowiskowe. Ponadto funkcjonowanie takich obiektów objęte jest systemem bieżącego monitoringu i kontroli realizowanego przez wyspecjalizowane instytucje, takie jak Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska czy inne organy administracji publicznej. System ten pozwala na weryfikację zgodności prowadzonej działalności z obowiązującymi przepisami oraz umożliwia szybkie reagowanie w przypadku wykrycia nieprawidłowości. Istotną rolę odgrywa również sam proces uzyskiwania pozwoleń, który zazwyczaj wiąże się z obowiązkiem przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Pozwala to już na etapie planowania inwestycji zidentyfikować potencjalne zagrożenia i wprowadzić odpowiednie środki zaradcze. Jednak ostateczny wpływ danego obiektu na środowisko zależy również od właściwego użytkowania instalacji, stosowania się do warunków pozwoleń oraz prowadzenia działalności zgodnie z zasadami najlepszych dostępnych technologii (BAT). Podsumowując, choć obecność obiektów usługowych czy produkcyjnych wiąże się z pewnym potencjalnym oddziaływaniem na środowisko, obowiązujące przepisy oraz system nadzoru i kontroli skutecznie minimalizują to ryzyko, pod warunkiem właściwej eksploatacji urządzeń i przestrzegania nałożonych zobowiązań.

Oddzielnym, istotnym zagadnieniem pozostaje problem emisji spalin, które są bezpośrednio związane z ruchem komunikacyjnym, w szczególności na drogach publicznych o wyższych klasach technicznych, takich jak drogi główne czy ekspresowe. Drogi te charakteryzują się dużym natężeniem ruchu, zwłaszcza pojazdów silnikowych, co skutkuje zwiększoną emisją zanieczyszczeń powietrza, w tym tlenków azotu, cząstek stałych i dwutlenku węgla. Źródła te stanowią

istotne obciążenie dla środowiska, szczególnie w rejonach o wysokiej koncentracji zabudowy mieszkaniowej lub w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych. W kontekście ustaleń planu ogólnego, nie przewiduje się jednak wyznaczania nowych dróg o wysokich klasach technicznych, które mogłyby przyczynić się do zwiększenia emisji spalin. Dokument ten utrzuła jedynie przebieg już istniejących głównych ciągów komunikacyjnych, a także uwzględnia planowaną drogę ekspresową S1, zlokalizowaną przy zachodniej granicy gminy, która została już ujęta w dokumentach wyższego rzędu. Oznacza to, że plan ogólny nie generuje nowego, dodatkowego źródła emisji w tym zakresie, a jedynie porządkuje dotychczasowy układ infrastruktury transportowej. Należy jednak mieć na uwadze, że rozwój funkcjonalno-przestrzenny gminy może w przyszłości wymagać uzupełnienia układu drogowego o nowe drogi niższych klas, takie jak drogi lokalne, dojazdowe czy wewnętrzne. Ich przebieg i dokładne parametry techniczne nie są jednak określane na poziomie planu ogólnego, lecz będą ustalane szczegółowo podczas sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na tym etapie możliwa będzie również szczegółowa ocena ich potencjalnego wpływu na środowisko, w tym na jakość powietrza, a także wskazanie ewentualnych rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływanie ruchu drogowego, takich jak nasadzenia izolacyjne, ekrany akustyczne czy strefy ograniczonego ruchu.

W odniesieniu do łagodzenia negatywnych skutków zmian klimatycznych istotne jest umożliwienie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii. Wszystkie tereny o profilu funkcjonalnym strefy gospodarczej (SP) oraz niektóre z terenów objętych strefą otwartą (SO) oraz strefą usługową (SU) zakładają możliwość realizacji terenów elektrowni słonecznej. Z perspektywy adaptacji do zmian klimatu, kluczowe znaczenie ma również dominacja strefy otwartej (SO), strefy zieleni i rekreacji (SN) a także ograniczenie wyznaczania nowych stref inwestycyjnych w głównej mierze do obszarów już zabudowanych oraz tych objętych obowiązującymi dokumentami planistycznymi. Nowe tereny budowlane występują jedynie w uzasadnionych przypadkach, a ich lokalizacja dotyczy przede wszystkim obszarów sąsiadujących z istniejącą zabudową lub terenów przeznaczonych do zabudowy w ramach wcześniej uchwalonych planów.

W szerszej – regionalnej skali, realizacja ustaleń planu ogólnego nie będzie miała istotnego wpływu na klimat.

5.4 WPLYW NA UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Projekt planu ogólnego zakłada 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. Konkretnie rozwiązania projektowe, w tym lokalizacja, powierzchnia zabudowy, intensywność zagospodarowania czy układ komunikacyjny, będą doprecyzowywane w dalszych etapach planowania przestrzennego, przy opracowywaniu dokumentów planistycznych niższego rzędu oraz w trakcie postępowań środowiskowych towarzyszących przyszłym inwestycjom.

Jedną ze wskazanych przez Studium inwestycji, o specyfice która z reguły skutkuje znacznymi przekształceniami powierzchni ziemi, jest przebieg 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.

Dodatkowo, plan ogólny przewiduje możliwość wyznaczenia stref górnictwa, w których dopuszczona zostanie powierzchniowa eksploatacja złóż kamieni łamanych i blocznych (dolomity i wapienie), częściowo już prowadzona. Tego rodzaju działalność również wiąże się z istotnym wpływem na ukształtowanie terenu. Eksploatacja powierzchniowa prowadzi do powstawania wyrobisk, obniżenia poziomu terenu, a w dalszej perspektywie – do przekształceń hydrologicznych i przyrodniczych. Po zakończeniu wydobywania konieczne będzie zagospodarowanie terenów pogórnich, na przykład przez ich rekultywację, przekształcenie w zbiorniki wodne lub tereny zieleni. Niezależnie od wybranego kierunku, eksploatacja surowców mineralnych stanowi proces silnie oddziałujący na krajobraz i strukturę powierzchni ziemi.

Podsumowując, realizacja kierunków wskazanych w planie ogólnym nieuchronnie będzie się wiązała z przekształceniami terenu, zarówno punktowymi, jak i liniowymi. Najbardziej znaczące zmiany będą wynikały z rozbudowy infrastruktury drogowej oraz działalności wydobywczej. Wymaga to świadomego planowania, uwzględniającego zarówno potrzeby rozwojowe, jak i konieczność ograniczania negatywnego wpływu na środowisko oraz prowadzenia działań kompensacyjnych i rekultywacyjnych tam, gdzie będzie to konieczne.

5.5 WPLÝW NA GLEBY

Na terenie gminy występuje stosunkowo niewielka ilość gruntów rolnych wysokiej klasy bonitacyjnej. Występują natomiast grunty o typach, które ze względu na swoje właściwości mogą być cenne przyrodniczo lub rolniczo, jednakże z powodu różnych czynników nie zostały zaklasyfikowane do I-III klasy bonitacyjnej. Są to typy gleb, które mają wysoki potencjał do pełnienia wielu funkcji ekosystemowych takich jak retencja wody, sekwestracja węgla czy wspieranie bioróżnorodności. Są to między innymi mady, gleby mułowo-torfowe oraz torfowo-mułowe czy nawet czarne ziemie właściwe. Znaczna część tych gruntów, mimo iż nie są one chronione prawnie, została objęta strefą otwartą (SO) bądź strefą zieleni i rekreacji (SN). Projekt planu zachowuje również znaczną część zasobów glebowych na gruntach leśnych, czy to w południowo-zachodniej części miasta czy też te przy Zbiorniku Dzieńkowice.

Dla obszarów gruntów obecnie wolnych od zabudowy, na których w wyniku ustaleń projektu planu ogólnego zostaną prowadzone prace budowlane, dążące do wzniesienia nowego obiektu lub realizacji innego typu zagospodarowania, zostanie usunięta wierzchnia warstwa gleby, co wpłynie na jej całkowite zniszczenie, jednak w zdecydowanej większości tereny te nie posiadają szczególnej wartości przyrodniczej. Zmianie przeznaczenia ulegną przede wszystkim grunty orne o niewielkich arealach i lokalizacji pośród istniejącej zabudowy (np. zachodnia część miasta), wobec czego oddziaływanie to uznaje się za mało znaczące.

5.6 WPLÝW NA ZASOBY NATURALNE

Na etapie rozpoznania uwarunkowań środowiskowych, poprzedzających przystąpienie do wyznaczania stref planistycznych w ramach planu ogólnego, uwzględniono występowanie oraz charakter zasobów naturalnych zlokalizowanych na terenie miasta Imielin. Zasoby te, opisane szczegółowo w punkcie 2.8, obejmują zarówno złoża powierzchniowe, jak i złoża kopalin zalegające na większych głębokościach.

Obecnie na terenie miasta Imielin prowadzi się powierzchnię eksploatację dwóch złóż kamieni łamanych i blocznych – jedno zlokalizowane jest przy ul. Ściegiennego, drugie natomiast przy północnej granicy administracyjnej miasta. W celu zabezpieczenia możliwości kontynuacji działalności wydobywczej oraz utrzymania spójności polityki przestrzennej gminy, w planie ogólnym wyznaczono strefę górnictwa (SG), obejmującą te obszary, które są już przeznaczone pod eksploatację kruszyw z niewielkim poszerzeniem wydobycia ze złoża Imielin I. Przyjęte rozwiązanie ma na celu nie tylko zabezpieczenie dostępu do zasobów, ale również eliminację ewentualnych konfliktów przestrzennych z innymi funkcjami zagospodarowania terenu.

Ponadto, pod powierzchnią miasta znajdują się złoża węgla kamiennego, które są obecnie eksploatowane przez podmioty prowadzące działalność górnictw. Zasoby te stanowią istotny element potencjału surowcowego regionu i mają duże znaczenie gospodarcze. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że ustalenia zawarte w planie ogólnym nie wpływają bezpośrednio na możliwość lub sposób prowadzenia eksploatacji tych złóż, ponieważ dokument ten dotyczy wyłącznie zagospodarowania przestrzeni na powierzchni. Plan ogólny nie przesądza o działalności górniczej prowadzonej w głębi ziemi, która regulowana jest przez odrębne przepisy prawa geologicznego i górniczego oraz wymaga uzyskania stosownych koncesji, decyzji środowiskowych i projektów zagospodarowania złoża.

Należy również podkreślić, że ochrona zasobów naturalnych w Imielinie nie ogranicza się jedynie do złóż surowców mineralnych. W polityce przestrzennej uwzględnia się także konieczność zachowania funkcji przyrodniczych terenów otwartych, które mają kluczowe znaczenie dla równowagi środowiskowej i klimatycznej regionu.

Podsumowując, wpływ planu ogólnego na zasoby naturalne miasta Imielin jest kontrolowany i ukierunkowany na ich ochronę oraz racjonalne użytkowanie. Plan uwzględnia zarówno potrzeby rozwojowe, jak i konieczność zabezpieczenia interesów środowiskowych i społecznych w kontekście działalności wydobywczej oraz długofalowej trwałości środowiska przyrodniczego.

5.7 WPLÝW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Projekt planu ogólnego zakłada wyznaczenie stref planistycznych, które w sposób uporządkowany organizują układ przestrzenny gminy, zapobiegając tym samym niekontrolowanemu rozlewowi zabudowy na obszary cenne przyrodniczo. Działania te mają kluczowe znaczenie z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego, ponieważ niekontrolowana urbanizacja prowadzi do fragmentacji siedlisk oraz degradacji ekosystemów. Zachowanie integralności terenów przyrodniczych jest istotne dla ochrony zarówno fauny, jak i flory, gdyż głównym zagrożeniem dla bioróżnorodności jest utrata bądź przekształcanie naturalnych siedlisk. Ze względu na specyfikę oraz silne uregulowania prawne w zakresie wyznaczania nowych terenów uzupełnienia zabudowy, obszary te są silnie ograniczone i zwarte, co pozwala na uniknięcie ingerencji w wielkoobszarowe tereny otwarte oraz zachowanie ich funkcji ekologicznych.

Pomimo braku formalnych form ochrony przyrody na obszarze miasta, ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w opracowaniu ekofizjograficznym miasta Imielin wskazano szereg obszarów o szczególnej wartości ekologicznej, rekomendowanych do objęcia ochroną. Większość z tych terenów uwzględniono w projekcie planu poprzez przypisanie ich do odpowiednich stref funkcjonalnych: strefy otwartej (SO) oraz strefy zieleni i rekreacji (SN). Do najcenniejszych obszarów przyrodniczych objętych ochroną poprzez odpowiednie przeznaczenie w planie należą Dolina Imielinki, która pełni istotną rolę jako korytarz ekologiczny, umożliwiając migrację gatunków i zachowanie różnorodności biologicznej. Wzgórza Triasowe wyróżniają się unikalnymi walorami geologicznymi oraz siedliskami cennych gatunków flory i fauny, stanowiąc istotny element przyrodniczego krajobrazu regionu. Murawy kserotermiczne na Golcówce to obszar szczególnie ważny dla gatunków roślin i zwierząt, które wymagają specyficznych warunków siedliskowych. Z kolei Zbiorowiska wodno-błotne w Błędowie stanowią kluczowe miejsce bytowania licznych gatunków ptaków wodno-błotnych oraz innych organizmów związanych z ekosystemami wodnymi.

Obszar wskazany do ochrony w opracowaniu ekofizjograficznym	Rozwiązanie projektowe wraz z uzasadnieniem
Dolina Imielinki	W przeważającej części analizowanego obszaru zachowano strefę otwartą (SO), bez wprowadzania profilu dodatkowego w postaci zieleni urządzonej czy elektrowni słonecznej. Wyjątek stanowi strefa 10SO, w obrębie której, oprócz zieleni urządzonej, dopuszczono lokalizację elektrowni słonecznej. Strefa ta położona jest w części brzeżnej obszaru, w bezpośrednim sąsiedztwie terenów istniejącej oraz planowanej (zgodnie z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) infrastruktury technicznej, w tym sieci i obiektów związanych z zaopatrzeniem w wodę. W centralnej części obszaru doliny jego ciągłość przestrzenna została w znacznym stopniu ograniczona przez istniejące już zainwestowanie, obejmujące m.in. zabudowę mieszkaniową oraz infrastrukturę techniczną, w tym sieć kanalizacyjną. Poszerzenie zasięgu strefy wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową (21SJ) oraz strefy infrastrukturalnej (7SI) stanowi działanie uzasadnione zarówno naturalnym sąsiedztwem tych terenów, jak i rzeczywistymi potrzebami rozwojowymi w tej części gminy. Z uwagi na znikomą wartość przyrodniczą tego fragmentu doliny oraz istniejące ograniczenia przestrzenne i funkcjonalne, w obrębie stref otwartych (8SO i 9SO) dopuszczono w profilu dodatkowym elektrownie słoneczne. Najbardziej znacząca ingerencja w strukturę analizowanego obszaru wynika z wyznaczenia stref 18SP oraz 26SU. Należy jednak podkreślić, że mimo wprowadzenia nowych funkcji, znaczna część tego terenu pozostaje zachowana w ramach strefy otwartej (33SO, 34SO), co pozwala na utrzymanie równowagi pomiędzy rozwojem przestrzennym a zachowaniem wartości przyrodniczych i krajobrazowych. Strefa produkcji rolniczej (SR) odzwierciedla stan istniejącego zagospodarowania i pełni funkcję utrwalającą dotychczasowe użytkowanie terenów. Uzasadnienie przyjętych rozwiązań w zakresie zmian funkcjonalno-przestrzennych, w szczególności w odniesieniu do strefy 18SP, przedstawiono w dalszej części opracowania.
Murawy kserotermiczne na Golcówce	Pozostawienie strefy otwartej (48SO) bez profilu dodatkowego w postaci zieleni urządzonej.
Zbiorowiska wodno-błotne Stara Gać (dwa tereny)	Wyznaczona strefa gospodarcza (SP). Tereny w Starej Gaci już obecnie podlegają silnej antropopresji w związku z planowaną budową drogi ekspresowej S1. Realizacja inwestycji drogowej spowoduje istotne zmiany w strukturze przestrzennej i funkcjonalnej terenu, w tym pogorszenie jego walorów przyrodniczych oraz ograniczenie potencjału siedliskowego. W związku z tym obszar ten utraci w dużej mierze charakter przyrodniczy, co uzasadnia ukierunkowanie jego dalszego zagospodarowania na funkcje gospodarcze. Takie rozwiązanie pozwala na racjonalne wykorzystanie terenu już zdegradowanego lub przekształconego oraz na ograniczenie presji inwestycyjnej na obszary o wyższych wartościach przyrodniczych w

	innych częściach miasta. Uzasadnienie przyjętych rozwiązań przedstawiono w dalszej części opracowania.
Zbiorowiska wodno-błotne w Błędowie	Pozostawienie strefy otwartej (35SO) bez profilu dodatkowego w postaci zieleni urządzonej.
Trasowe wzgórza	Dla przeważającej części wskazanych obszarów ustalono strefę otwartą (SO), bez wprowadzania profilu dodatkowego w postaci zieleni urządzonej. Strefy 16SN, 53SJ i 92SJ wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, natomiast strefa 54SJ stanowi kontynuację polityki przestrzennej miasta określonej w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Należy podkreślić, że zarówno strefy SN (zieleni i rekreacji), jak i strefy SJ (wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną) zlokalizowane są w brzegowych częściach obszarów wskazanych do ochrony, co pozwala na zachowanie ich kluczowych walorów przyrodniczych i krajobrazowych przy jednoczesnym umożliwieniu ograniczonego rozwoju funkcji mieszkaniowo-rekreacyjnych, zgodnie z wcześniej przyjętymi dokumentami (mpzp, Studium).

Ważąc interes gminy oraz cele związane z ochroną szeroko rozumianego środowiska przyrodniczego zasadne jest wyznaczenie stref pod rozwój gospodarczy miasta, w tym w szczególności stref: 14SP, 17SP i 18SP. W ramach racjonalnego gospodarowania przestrzenią w relacji do zmieniających się uwarunkowań, w szczególności realizowanej drogi ekspresowej S1 uzasadnione stało się rozważenie dalekosiężnych kierunków rozwoju gminy. W tym celu postępujące prace planistyczne zakładają polaryzację struktury funkcjonalnej. O ile część wschodnia miasta pomijając uznanie stanu prawnego i fizycznego terenów przy ul. Nowozachęty utrzymana jest w kierunku przyrodniczo – mieszkalnym, o tyle w części północno – zachodniej wzmocniony został gospodarczy komponent miasta. Stanowi to konsekwencję naturalnego układu uwarunkowań o determinującym charakterze. Realizacja drogi S1 w sposób kluczowy reorganizuje przestrzeń i stwarza w bliższej oraz dalszej perspektywie szanse rozwoju miasta ale i wyprowadzenia funkcji konfliktowych z innych rejonów miasta – do miejsca niewątpliwie bardziej atrakcyjnego tj. sąsiedztwa drogi ekspresowej z węzłem komunikacyjnym. Tu należy dodać, że o ile strefa 14SP (w nieco mniejszym zakresie) jest ujęta z obowiązującym studium i 17SP jest ujęta w obowiązującym MPZP, o tyle 18SP to rozwiązania nowe – zaprojektowane na obecnie obowiązującym planie miejscowym nie przewidującym takich funkcji. Istotnym czynnikiem w kierunku rozwoju miasta jest kwestia wzmocnienia komponentu gospodarczego jako uzasadnienia, w szczególności ekonomicznego do realizacji nowych elementów układu komunikacyjnego. W celu zracjonalizowania struktury urbanistycznej, poprawy warunków komunikacyjnych i generalnie poprawy warunków egzystencjalnych mieszkańców przewiduje się realizację rozwiązań komunikacyjnych łączących tereny aktywności z węzłem na S1 (w udziale z gminą sąsiednią) oraz drogą wojewódzką 934 – ul. Imielińską (w części graficznej uzasadnienia, zał. graf nr 2, pozycja w legendzie „poprawa warunków transportowych gminy”). Na etapie przyszłego planu miejscowego dla terenu 14SP czy 18SP konieczne będzie wprowadzenie ustaleń minimalizujących presję przyszłej zabudowy na środowisko naturalne. W tym celu organ uznał za zasadne nie wyznaczać dla tych terenów obszaru uzupełnienia zabudowy, pomijając fakt będącego w obrocie prawnym planu miejscowego dla terenu 18SP nieprzewidującego takiej funkcji.

Kluczowym aspektem ochrony przyrody w planowaniu przestrzennym jest odpowiednie przypisanie funkcji terenów, na których udokumentowano występowanie gatunków chronionych. W przypadku miasta Imielin są to m.in. siedliska bobra europejskiego (*Castor fiber*) czy iglicy małej (*Libellula fulva*). Wszystkie obszary, na których zidentyfikowano występowanie gatunków chronionych roślin lub zwierząt, zostały zabezpieczone przed zabudową poprzez włączenie ich do strefy otwartej (SO) bez zieleni urządzonej w profilu dodatkowym. Takie działanie zapewnia nie tylko ochronę zagrożonych organizmów, ale także wspiera spójność ekosystemów oraz utrzymanie ich prawidłowego funkcjonowania.

Siedliska bobra są ściśle powiązane z systemem hydrograficznym miasta, w szczególności z doliną rzeki Przemszy. Zasięg potencjalnego siedliska określono w promieniu około 300 m od cieków wodnych, co obejmuje zarówno strefy otwarte, jak i fragmenty terenów zabudowanych – istniejących oraz planowanych (54SJ, 3SN, 9SI). Należy jednak podkreślić, że obszar ten pełni funkcję bufora kartograficznego, wskazującego potencjalne strefy aktywności i żerowania bobrów, a nie stanowi potwierdzonego, stałego siedliska gatunku. Zinwentaryzowane stanowiska znajdują się w strefach wyłączonych z zabudowy.

Planowane inwestycje, realizowane z zachowaniem odpowiedniego bufora od krawędzi wód powierzchniowych, wykluczają bezpośrednią ingerencję w siedliska przyrodne. Na terenach przewidzianych pod strefy otwarte nie planuje się

usuwania roślinności nadrzecznej ani przerywania ciągłości zadrzewień łęgowych, które stanowią istotny element środowiska bytowania bobra. Potencjalne oddziaływania hałasowe i ruchowe związane z realizacją inwestycji będą miały charakter krótkotrwały i odwracalny. Źródła hałasu, takie jak sprzęt budowlany czy transport, zostaną zlokalizowane w odpowiedniej odległości od cieków wodnych, a prace będą prowadzone w porze dziennej. Z uwagi na fakt, że bóbr wykazuje największą aktywność nocą oraz o zmierzchu, nie przewiduje się trwałego wpływu tych czynników na jego zachowanie ani opuszczania przez osobniki zajmowanych terytoriów.

W celu ograniczenia potencjalnych uciążliwości mogą zostać wprowadzone działania minimalizujące, takie jak:

- utrzymanie stałego bufora od krawędzi cieków i zbiorników wodnych,
- zakaz pracy ciężkiego sprzętu w pasie przywodnym,
- zakaz piętrzenia wód i naruszania brzegów,
- ograniczenie intensywniejszych prac w okresie rozrodu i wychowu młodych – o ile wyniki monitoringu przyrodniczego wskażą taką potrzebę.

Należy zaznaczyć, że strefy przeznaczone pod zabudowę są odsunięte od cieków wodnych. Podsumowując, przyjęta technologia realizacji inwestycji – prowadzona bez robót w korytach i strefach brzegowych, bez zmian stosunków wodnych oraz bez usuwania roślinności nadrzecznej – w połączeniu z wdrożonymi środkami minimalizującymi i systemem monitoringu sprawia, że potencjalne inwestycje, mimo częściowego położenia w granicach bufora siedliska bobra, nie spowodują negatywnego oddziaływania na bobra europejskiego.

Ochrona siedlisk przyrodniczych odgrywa kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności i stabilności ekosystemów. Zmniejszanie powierzchni naturalnych siedlisk, ich degradacja i fragmentacja są głównymi czynnikami wpływającymi na spadek liczebności wielu gatunków. Główne zagrożenia dla tych obszarów wynikają z intensywnej urbanizacji i działalności człowieka, rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych, postępujących zmian klimatu oraz zanieczyszczenia środowiska. Wprowadzenie gatunków inwazyjnych może prowadzić do wypierania rodzimych organizmów oraz destabilizacji lokalnych ekosystemów. Z kolei zmiany klimatu, takie jak wzrost temperatury, zmiany w dostępności wody czy ekstremalne zjawiska pogodowe, dodatkowo osłabiają zdolność ekosystemów do samoregeneracji. Zanieczyszczenia chemiczne i hałasowe, będące skutkiem działalności przemysłowej i transportowej, negatywnie oddziałują na florę i faunę, prowadząc do długotrwałych zmian w strukturze siedlisk. Negatywne skutki tych procesów obejmują zaburzenia w funkcjonowaniu ekosystemów, zmniejszenie populacji rodzimych gatunków oraz utratę ich siedlisk, co prowadzi do stopniowego zubożenia przyrody. Właściwa ochrona terenów cennych ekologicznie oraz ich odpowiednie zagospodarowanie stanowią kluczowy element strategii długofalowego rozwoju zrównoważonego i zachowania zasobów przyrodniczych dla przyszłych pokoleń.

W ramach ustaleń planu ogólnego, nie wprowadza się nowych dróg wyższych klas, które powodowałyby dodatkowe emisje spalin, a utrwała się jedynie istniejące ciągi komunikacyjne oraz przebiegającą przy zachodniej granicy planowaną drogę S1. Należy jednak pamiętać, iż struktura funkcjonalno-przestrzenna może wymagać rozbudowy o drogi niższych klas, których wyznaczanie odbywa się na poziomie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Takie drogi, ze względu na swoją specyfikę, nie będą miały znaczącego wpływu na środowisko przyrodnicze, a ich realizacja będzie dostosowana do potrzeb wynikających z układu funkcjonalnego miasta. W związku z tym, rozwiązania komunikacyjne przewidziane w planie ogólnym nie będą stanowiły dodatkowych barier w migracji zwierząt ani przyczyniały się do powstawania nowych źródeł zanieczyszczeń, które mogłyby negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze.

Wszystkie tereny o profilu funkcjonalnym strefy gospodarczej (SP) oraz niektóre z terenów objętych strefą otwartą (SO) oraz strefą usługową (SU) dają możliwość realizacji elektrowni słonecznej.

Artykuł popularno-naukowy autorstwa prof. dr hab. Piotr Tryjanowski (UAM, Poznań) oraz Andrzeja Łuczaka (ENINA): „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze”, który ukazał się w czasopiśmie „Czysta Energia” – nr 1/2013) traktuje o potencjalnym wpływie paneli słonecznych na populację ptaków. Celem tego opracowania jest wskazanie potencjalnych zagrożeń, jakie może stanowić rozwój wielkoprzestrzennej energetyki słonecznej na ptaki oraz wskazanie sposobów minimalizacji tego negatywnego wpływu.

Autorzy artykułu wymieniają pośredni i bezpośredni wpływ paneli PV na komponenty przyrodnicze:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności,
- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków

(fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd).

Proponują oni następujące rozwiązania minimalizujące negatywny wpływ na populację ptaków:

- Unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora).
- Pomiedzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego.
- Przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią.
- Unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem.
- Fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów, ale lepiej je wykaszac ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec.
- Zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Autorzy zwracają także uwagę na to, że nie istnieją naukowe dowody na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związane z panelami słonecznymi. Jedyną pracą naukową wykazującą negatywny wpływ instalacji fotowoltaicznych na awifaunę jest praca McCrary i innych z 1986 roku, w której technologia paneli słonecznych była inna od obecnej. Współcześnie nie stosuje się luster stosowanych do koncentracji energii słonecznej oraz wszystkie panele słoneczne dostępne na rynku posiadają powłokę antyrefleksyjną, co wyklucza potencjalne ryzyko olśnienia czy kolizji.

Instalacja fotowoltaiczna nie są niebezpieczne zarówno dla innych zwierząt, jak i ludzi. Co prawda instalacja słoneczna generuje napięcie o dużym natężeniu, jednak jest to system wyposażony w odpowiednie zabezpieczenia zwarceniowe, przeciążeniowe, odgromowe i przeciwporażeniowe. Instalacja nie emituje też hałasu ani szkodliwych substancji do środowiska. Obecnie można łatwo zintegrować farmy z gruntami uprawnymi czy pastwiskami, a grunt nie traci swoich właściwości.

W czasie realizacji i likwidacji instalacji, tak jak w przypadku każdej innej inwestycji, może dochodzić do zwiększonej emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, co jest związane z pracą maszyn, czy samym transportem. Z tego samego powodu może dochodzić również do potencjalnego zanieczyszczania substancjami ropopochodnymi w wyniku awarii używanych maszyn oraz funkcjonowaniem zaplecza socjalnego, a także do powstawania odpadów.

Na etapie eksploatacji źródłami hałasu mogą być: obiekty transformatorów, inwerterów, a także wentylatorów chłodzących te urządzenia. Farmy fotowoltaiczne nie powodują emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jedynie w trakcie prac serwisowych (koszenie nawierzchni pod panelami, mycie, naprawa instalacji), emisja zanieczyszczeń powietrza będzie związana ze spalaniem paliw w środkach transportu. Elektrownie fotowoltaiczne nie wymagają stałej obsługi, w tym związanej z poborem wody, czy powstawaniem ścieków. Jedynie raz-dwa razy w roku konieczne jest czyszczenie modułów fotowoltaicznych. Czynność tę wykonuje się na sucho lub przy użyciu zdemineralizowanej wody, a w przypadku silnych zabrudzeń mogą być zastosowane środki biodegradowalne. Wody z mycia spływają do gruntu i nie zawierają w swoim składzie substancji mogących zanieczyścić wody gruntowe lub powierzchniowe. Co istotne również montaż paneli fotowoltaicznych nie wiąże się z utwardzaniem podłoża, przez co nie wpływają na retencję powierzchniową.

Reasumując, technologia solarna jest znacznie korzystniejsza od tradycyjnych sposobów wytwarzania energii, nawet biorąc pod uwagę wpływ na dziką przyrodę i użytkowanie ziemi.

W związku z powyższym nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

5.8 WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R.

Na analizowanym obszarze ani w jego pobliżu nie występują obecnie żadne formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. 1 pkt 1 - 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

W odległości do 10 km od granic obszaru opracowania znajdują się następujące obszary chronione:

- Użytek ekologiczny Płone Bagno - w odległości ok. 4,2 km;
- Użytek ekologiczny Chomik europejski - w odległości ok. 4,5 km;
- Rezerwat Las Murckowski wraz z otuliną - w odległości ok. 4,6 km;
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Góra Chełmeczki - w odległości ok. 4,9 km;
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Las Murckowski – Buczyzna - w odległości ok. 5,2 km;
- Obszar chronionego krajobrazu Dobra-Wilkoszyn – w odległości ok. 6,2 km;
- Użytek ekologiczny Stawy Jedlina – w odległości ok. 6,8 km;
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Uroczysko Sadowa Góra - w odległości ok. 7,1 km;
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Rzeki Soły - w odległości ok. 7,1 km;

- Rysunek 8 Obszar opracowania w kontekście granic obszarów chronionych (opracowanie własne, źródło obszarów chronionych: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>, źródło ortofotomapy: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>).



Na terenie miasta Imielin w opracowaniu ekofizjograficznym wyznaczone zostały cztery tereny o podwyższonych wartościach przyrodniczych wskazane do ochrony:

- Jako formę ochrony przyrody wskazuje powołanie użytków ekologicznych, a w przypadku terenu na Golcówce być może nawet rezerwatu przyrody.

34

Jedynymi obszarami o wysokich walorach przyrodniczych, które w planie przeznaczono pod zabudowę, są zbiorniska wodno-błotne Stara Gać oraz zachodni fragment Doliny Imielinki przewidziane do zagospodarowania w ramach strefy gospodarczej (SP). Należy jednak podkreślić, że teren w Starej Gaci już obecnie podlega silnej antropopresji w związku z planowaną budową drogi ekspresowej S1, co wpłynie na ich walory ekologiczne i ograniczy ich znaczenie jako siedliska przyrodniczego. W przypadku Doliny Imielinki zachowana zostanie ciągłość ekologiczna, pomimo przeznaczenia części terenu wskazanego w opracowaniu ekofizjograficznym pod strefę gospodarczą. Uzasadnienie przyjętych rozwiązań planistycznych w stosunku do ww. obszarów przedstawione zostało w pkt 5.7. niniejszej prognozy.

KORYTARZE EKOLOGICZNE

W mieście Imielin występują następujące korytarze ekologiczne:

- regionalna ostoja florystyczno-mykologiczna Chelm Śląski – Błędów;
- korytarz spójności obszarów chronionych – „Przemsza” (kod M12), obejmujący wschodnią część gminy i zbiornik Dzieńkowice;
- korytarz ornitologiczny – „Dolina Przemszy”, wspierający migrację ptaków, oraz zbiornik Dzieńkowice pełniący rolę regionalnego przystanku;
- korytarz chiropterologiczny – obejmujący dolinę rzeki Przemszy, wspierający migrację nietoperzy między kryjówkami a żerowiskami;
- korytarz ichtiologiczny – rzeka Przemsza, istotna dla migracji ryb i innych organizmów wodnych;
- regionalna

Korytarz spójności obszarów chronionych „Przemsza” (kod M12) znajduje się w zasięgu następujących stref planistycznych:

Strefa planistyczna		Uzasadnienie przyjętego rozwiązania projektowanego
strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ)	53SJ, 54SJ	• kontynuacja polityki przestrzennej miasta wyrażonej w obowiązującym Studium; • uznanie stanu istniejącego; • brzeżna część korytarza
	56SJ, 57SJ, 70SJ, 72SJ, 73SJ, 76SJ	• uznanie stanu istniejącego oraz stanu prawnego wynikającego z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego; • brzeżna część korytarza
strefa infrastrukturalna (SI)	9SI, 5SI	• uznanie stanu istniejącego oraz stanu prawnego wynikającego z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
strefa zieleni i rekreacji (SN)	strefy SN w zasięgu korytarza	• uznanie stanu istniejącego oraz stanu prawnego wynikającego z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego; • kontynuacja polityki przestrzennej miasta wyrażonej w obowiązującym Studium, przy jednoczesnym ograniczeniu strefy w sąsiedztwie rzeki Przemszy na rzecz strefy otwartej (SO); • zachowanie ciągłości korytarza ekologicznego
strefa otwarta (SO)	strefa SO w zasięgu korytarza	• zachowanie korytarza ekologicznego
strefa komunikacyjna (SK)	strefa SK w zasięgu korytarza	• uznanie stanu istniejącego

Korytarz ornitologiczny – „Dolina Przemszy” oraz zbiornik Dzieńkowice pełniący rolę regionalnego przystanku znajduje się w zasięgu następujących stref planistycznych:

Strefa planistyczna		Uzasadnienie przyjętego rozwiązania projektowanego
strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ)	52SJ, 53SJ, 54SJ, 88SJ	• kontynuacja polityki przestrzennej miasta wyrażonej w obowiązującym Studium, z nieznacznym poszerzeniem zasięgu strefy 52SJ • uznanie stanu istniejącego; •
	57SJ, 71SJ, 72SJ, 73SJ, 76SJ, 89SJ	• uznanie stanu istniejącego oraz stanu prawnego wynikającego z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego; • brzeżna część korytarza
strefa infrastrukturalna (SI)	9SI, 5SI	• uznanie stanu istniejącego oraz stanu prawnego wynikającego z ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
strefa zieleni i rekreacji	strefy SN w	• uznanie stanu istniejącego oraz stanu prawnego wynikającego z ustaleń

(SN)	zasięgu korytarza	• miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego; • kontynuacja polityki przestrzennej miasta wyrażonej w obowiązującym Studium, przy jednoczesnym ograniczeniu strefy w sąsiedztwie rzeki Przemszy na rzecz strefy otwartej (SO); • zachowanie ciągłości korytarza ekologicznego
strefa otwarta (SO)	strefa SO w zasięgu korytarza	• zachowanie korytarza ekologicznego
strefa komunikacyjna (SK)	strefa SK w zasięgu korytarza	• uznanie stanu istniejącego

W planie ogólnym gminy wyraźnie uwzględniono przebieg korytarza spójności, który ma na celu zachowanie ciągłości i drożności układu przyrodniczego w skali gminnej i ponadlokalnej. W wielu miejscach plan przewiduje utrzymanie tego korytarza w strefie otwartej (SO) lub w mniejszym stopniu w strefie zieleni i rekreacji (SN), co pozwala chronić jego funkcję biologiczną przed zabudową i presją inwestycyjną. Jednocześnie jednak, w wybranych fragmentach, głównie w części brzeżnej korytarza, zaprojektowano między innymi strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ), w szczególności jako uznanie stanu istniejącego lub prawnego uwzględniającego ustalenia obowiązujących planów miejscowych. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku korytarza ornitologicznego Dolina Przemszy oraz zbiornika Dzieńkowice pełniącego rolę regionalnego przystanku.

W strefie 2SN plan ogólny, w profilu dodatkowym, dopuszcza lokalizację następujących funkcji: terenów usług sportu i rekreacji, usług kultury i rozrywki, usług gastronomii, usług turystyki, usług nauki i edukacji, usług zdrowia i pomocy społecznej. W przypadku strefy 3SN zakres dopuszczonych usług został ograniczony do działalności związanych ze sportem i rekreacją, gastronomią oraz turystyką. Pierwsza z wymienionych stref (2SN) położona jest w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zurbanizowanych lub przeznaczonych pod urbanizację. Ustalenia planu stanowią w tym przypadku potwierdzenie istniejącego stanu prawnego oraz kontynuację kierunków zagospodarowania wynikających z obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, co uzasadnia możliwość większej ingerencji przestrzennej i funkcjonalnej. W odniesieniu do strefy 3SN, przewidywana ingerencja w środowisko będzie nieznaczna, gdyż dopuszczone formy zagospodarowania nie przewidują realizacji intensywnej zabudowy, a ich charakter sprzyja zachowaniu walorów krajobrazowych i przyrodniczych obszaru. Wprowadzenie funkcji rekreacyjno-turystycznych o niewielkim stopniu przekształcenia terenu pozwoli na racjonalne wykorzystanie przestrzeni przy jednoczesnym utrzymaniu jej otwartego, naturalnego charakteru.

Regionalny korytarz chiropterologiczny oraz korytarz ichtiologiczny mają charakter liniowy – przebiegają wzdłuż rzeki Przemszy i jej doliny. Ich ochrona została zapewniona poprzez wyznaczenie wzdłuż ich przebiegu strefy otwartej (SO) bez zieleni urządzonej w profilu dodatkowym.

Regionalna ostoja florystyczno-mykologiczna Chełm Śląski – Błędów została objęta strefą otwartą (SO) bez zieleni urządzonej w profilu dodatkowym.

5.9 WPLYW NA KRAJOBRAZ

Przyjęty w planie ogólny kierunek rozwoju miasta Imielin przeważnie nie wpłynie szczególnie znacząco na zmianę jego ogólnego krajobrazu. Rozwój zabudowy przewiduje się przede wszystkim w ramach istniejącego już układu urbanistycznego, niemniej zostały wprowadzone również zupełnie nowe tereny, tj. strefy gospodarcze oraz usługowe, które w największym stopniu przyczynią się do przekształcenia krajobrazu. Najistotniejsze zmiany przewiduje się w zachodniej części gminy gdzie obecnie funkcjonują tereny otwarte o rolnym charakterze – w dużym stopniu odlogowane, o stosunkowo dużej powierzchni. Ich krajobraz nabierze cech krajobrazu zurbanizowanego – terenów przemysłowych, który obecnie na terenie analizowanej jednostki praktycznie nie występuje. Jednakże rozpatrując tę kwestię w nieco szerszej skali należy zwrócić uwagę na fakt, że tereny te będą znajdować się w bliskiej odległości od projektowanej drogi S1 co znacząco obniży ich wartość krajobrazową. W pozostałej części gminy strefy gospodarcze i usługowe obejmują mniejsze powierzchnię, jednakże również tam krajobraz ulegnie przekształceniu. Warto przy tym zaznaczyć, że współczesna architektura obiektów produkcyjnych i usługowych charakteryzuje się oszczędnością formy, estetyką oraz dbałością o jakość przestrzeni. Nowoczesne rozwiązania projektowe często uwzględniają zarówno aspekty funkcjonalne, jak i wizualne, dzięki czemu nowe zabudowania mogą w sposób harmonijny wpisywać się w otoczenie, minimalizując negatywny wpływ na postrzeganie krajobrazu. Przyczynią się do tego również ustalone w planie ogólnym graniczne wskaźniki i parametry urbanistyczne. W planie ogólnym szczególną uwagę poświęcono konieczności równoważenia funkcji gospodarczej, pełniącej rolę motoru rozwoju miasta, z funkcją przyrodniczą i krajobrazową, która wpływa na jakość życia mieszkańców oraz stan środowiska naturalnego. Zaproponowane rozwiązania przestrzenne uwzględniają potrzebę ochrony cennych przyrodniczo

obszarów oraz minimalizowania negatywnego wpływu nowych inwestycji na krajobraz. Plan zakłada utrzymanie i wzmacnianie istniejących struktur przyrodniczych, w tym terenów zielonych i otwartych, a także dążenie do ich integracji z nowymi formami zagospodarowania. Dzięki temu rozwój gospodarczy może odbywać się w sposób zrównoważony, sprzyjający harmonijnemu współistnieniu infrastruktury miejskiej z elementami środowiska naturalnego.

Wspomniany wcześniej rozwój zabudowy, głównie mieszkalnej, w ramach istniejącego już układu urbanistycznego również będzie wpływał na krajobraz, choć w skali całej gminy nie będzie to aż tak widoczne. Zmiany te, w zależności od konkretnej lokalizacji i kontekstu przestrzennego, będą cechowały się różnym natężeniem, niemniej w ramach obszarów obecnie zabudowanych oraz ich bezpośredniego sąsiedztwa, będzie miało miejsce wypieranie krajobrazu głównie rolniczego na rzecz zurbanizowanego – osiedli mieszkaniowych z usługami. Proces ten będzie miał charakter stopniowy i dostosowany do istniejącej struktury przestrzennej, jednak jego skutkiem będzie wyraźna zmiana charakteru niektórych obszarów peryferyjnych, zwłaszcza tych, które dotychczas pełniły funkcje otwarte – rolnicze lub nieużytkowane. Pojawienie się nowej zabudowy mieszkaniowej, często o zróżnicowanej intensywności i formie architektonicznej, wpłynie na wizualne zagęszczenie zabudowy oraz ograniczenie otwartości przestrzeni. Jednocześnie, w wielu przypadkach rozwój ten będzie szedł w parze z poprawą jakości przestrzeni publicznych, dostępnością usług oraz wzrostem atrakcyjności mieszkaniowej danych rejonów. Plan ogólny przewiduje również uzupełnianie zabudowy w sposób uporządkowany, z zachowaniem ciągłości kompozycyjnej i funkcjonalnej, co pozwoli na uniknięcie chaosu przestrzennego. Tym samym, choć transformacja krajobrazu będzie zauważalna lokalnie – przede wszystkim w postaci przejścia od krajobrazu otwartego do bardziej intensywnie zagospodarowanego – proces ten ma być prowadzony w sposób kontrolowany, zgodny z założeniami zrównoważonego rozwoju oraz estetyki urbanistycznej.

W ramach ustaleń planu ogólnego nie wprowadza się nowych dróg wyższych klas, co minimalizuje wpływ na krajobraz i pozwala na zachowanie jego dotychczasowego charakteru. Utrwala się jedynie istniejące ciągi komunikacyjne oraz przebiegającą przy zachodniej granicy planowaną drogę S1. Struktura funkcjonalno-przestrzenna może wymagać uzupełnienia o drogi niższych klas, które są wyznaczane na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ponieważ drogi te mają mniejsze oddziaływanie wizualne i przestrzenne, ich realizacja nie wpłynie znacząco na walory krajobrazowe obszaru. W efekcie, przyjęte rozwiązania komunikacyjne pozwalają na uniknięcie nadmiernej ingerencji w układ krajobrazowy oraz utrzymanie harmonijnej relacji między istniejącą i planowaną zabudową a otaczającym środowiskiem.

Zasadniczo instalacje fotowoltaiczne nie będą miały istotnego wpływu na krajobraz, gdyż w większości przypadków zostaną zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy lub na jej dachach, co pozwoli na ich harmonijne wkomponowanie w otoczenie. Rozmieszczenie paneli w obszarach już zurbanizowanych minimalizuje ryzyko degradacji walorów krajobrazowych oraz ogranicza ingerencję w naturalne ekosystemy. Dzięki temu ich obecność nie powinna prowadzić do znaczących zmian w percepcji przestrzeni ani zaburzać charakteru krajobrazu miejskiego i podmiejskiego. W przypadku większych instalacji naziemnych, które mogą pojawić się na terenach otwartych ich lokalizowanie powinno nastąpić w sposób przemyślany, z uwzględnieniem uwarunkowań widokowych i istniejącej struktury przestrzennej. Wprowadzenie zieleni izolacyjnej, odpowiednie kształtowanie skali oraz unikanie ekspozycji na otwartych, panoramicznych widokach pozwoli na ograniczenie ich wizualnej dominacji w krajobrazie. Warto również zauważyć, że instalacje fotowoltaiczne są strukturami tymczasowymi i odwracalnymi – ich demontaż nie powoduje trwałych zmian w rzeźbie terenu ani zaburzeń w układzie przyrodniczym, co dodatkowo zmniejsza ich długofalowy wpływ na środowisko. Ponadto ich obecność wpisuje się w ogólną strategię transformacji energetycznej i zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii, co stanowi istotny element nowoczesnego i odpowiedzialnego podejścia do planowania przestrzennego.

5.10 WPLYW NA ZABYTKI I OBIEKTY O WARTOŚCIACH KULTUROWYCH

Na etapie rozpoznania uwarunkowań środowiskowych dokonano identyfikacji wszystkich form ochrony zabytków występujących na obszarze objętym planem, co zostało szczegółowo przedstawione w rozdziale 5.10 niniejszego opracowania. Ustalenia te miały wpływ na kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta. Jednakże, ze względu na specyfikę nowego dokumentu planistycznego, jakim jest plan ogólny, nie wprowadza się w ramach jego zapisów szczegółowych ustaleń dotyczących ochrony zabytków. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej stanowią jedno z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W związku z powyższym brak jest podstaw do przeprowadzenia bezpośredniej oceny wpływu ustaleń planu ogólnego na obiekty zabytkowe i inne elementy o wartościach kulturowych.

5.11 WPLYW NA WARUNKI I JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

5.11.1 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Plan ogólny, poprzez swoje założenia dotyczące układu przestrzennego, może mieć istotne znaczenie w kwestii jakości powietrza atmosferycznego. Dzięki swej specyfice oraz regulacjom prawnym w zakresie wyznaczania obszarów uzupełnienia zabudowy zapobiega rozprzestrzenianiu się chaotycznej zabudowy, co ogranicza konieczność rozbudowy sieci transportowej i zmniejsza ryzyko powstawania nowych źródeł emisji spalin. Utrwalenie istniejących ciągów komunikacyjnych, zamiast wyznaczania nowych dróg o wyższych klasach, ogranicza potencjalne źródła zanieczyszczeń związanych z transportem drogowym. Na jakość powietrza korzystnie wpływa także utrzymanie terenów zielonych oraz brak intensywnej urbanizacji na obszarach o wysokiej wartości ekologicznej. Strefy zieleni pełnią funkcję naturalnych barier przeciwpływowych i ograniczają wpływ zanieczyszczeń na obszary mieszkalne.

Ponieważ na etapie opracowywania planu nie jest możliwe dokładne określenie rodzajów przyszłych inwestycji i ich potencjalnych emisji, ewentualne oddziaływanie nowych przedsięwzięć będzie musiało zostać ocenione na podstawie raportów środowiskowych. W przypadku przekroczenia norm jakości powietrza wymagane będą działania kompensacyjne, takie jak zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii, modernizacja systemów grzewczych czy wprowadzenie rozwiązań ograniczających emisję pyłów i gazów cieplarnianych.

Wzrost zapotrzebowania na energię i ciepło wynikający z planowanej zabudowy będzie wymagał odpowiednich rozwiązań technologicznych, które mogą mieć wpływ na jakość powietrza. Należy podkreślić, że zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez względu na formę powstawania zanieczyszczeń, to na przedsiębiorcach lub inwestorach spoczywał będzie obowiązek ograniczenia negatywnego oddziaływania. Na etapie planu ogólnego nie jest możliwe przewidzenie rodzajów prowadzonych działalności gospodarczych, a co za tym idzie skali ich oddziaływań, a tym samym zaproponowania stosownych rozwiązań minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływanie. Dokładny wpływ przedsięwzięć na środowisko powinien zostać zbadany i opisany w raporcie oddziaływania na środowisko. W razie wykazania przekroczeń wymagane 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). Prowadzenie działalności na jakichkolwiek terenach nie powinno powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, o czym wyraźnie mówi art. 144 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska. W ust. 2 ww. artykułu pojawia się nakaz dotyczący ewentualnego oddziaływania na środowisko i tereny sąsiednie, tj. eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisje hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

Projekt planu ogólnego 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 projektu planu ogólnego oraz zabudowania dużej ilości terenów głównie zabudową mieszkaniową jednorodzinną, jakość klimatu w ich granicach zdecydowanie pogorszy się.

Z założenia drogi krajowe (w niniejszym przypadku autostrada i droga ekspresowa) prowadzą głównie ruch charakteryzujący się dużymi natężeniami i prędkościami i pełnią funkcje tranzytowe na sieci drogowej, łącząc ośrodki o znaczeniu istotnym z punktu widzenia potrzeb kraju, tym samym, co do zasady prowadzone powinny być poza zurbanizowanymi obszarami terenów zabudowanych. Z uwagi na charakter dróg krajowych ich klasy techniczne występują pewne ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów budowlanych na terenach przyległych do dróg krajowych, co wynika z przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2025 r., poz. 889 z późn. zm.) i kolejno rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych. Zgodnie z Rozporządzeniem droga klasy A oraz S jest drogą zamiejską, co skutkuje przyjęciem nieprzekraczalnej linii zabudowy dla lokalizacji obiektów budowlanych od zewnętrznej krawędzi jezdni autostrady A4 – w odległości 50,0 m oraz drogi S1 – w odległości min. 40,0 m, a wynika z art. 43 ust. 1 pkt 1 i 2 ww. ustawy.

W odniesieniu do ustalonych stref w sąsiedztwie strefy 14SK – A4 (50 m od krawędzi jezdni) ograniczone zostały strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (51SJ, 88SJ), uwzględniając przy tym stan istniejący. Zachowana została strefa 3SN w ograniczonym zakresie. W jej obrębie dopuszczono również tzw. profil dodatkowy, obejmujący las oraz zieleń naturalną. Zasięgi oraz proporcje poszczególnych profili zostaną doprecyzowane na etapie sporządzania przyszłych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ponadto, dla tej strefy – w rejonie przylegającym do drogi – nie wyznaczono obszaru uzupełnienia zabudowy, co stanowi istotne ograniczenie z punktu widzenia możliwości wydawania w przyszłości decyzji o warunkach zabudowy. Przyjęte rozwiązanie pozostaje spójne z założeniami polityki przestrzennej określonej w obowiązującym obecnie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

W procesie projektowym, na etapie wyznaczania stref planistycznych były brane pod uwagę warunki wynikające z mapy akustycznej sporządzonych przez Stalexport Autostrada Małopolska S.A.. Niezależnie od powyższego należy stwierdzić, że w ramach stref planistycznych zostały dopuszczone profile, niechronione akustycznie lub chronione w mniejszym stopniu niż tereny zabudowy mieszkaniowej czy rekreacyjno-wypoczynkowe. Ostateczne zasięgi poszczególnych profili, ich proporcje – w granicach poszczególnych stref, czy dodatkowo linie zabudowy zostaną ustalone i uszczegółowione na etapie przyszłych planów miejscowych. Należy podkreślić również, że przyjęte rozwiązanie w projekcie planu ogólnego koresponduje z założeniami obowiązującego na dzień dzisiejszy studium.

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 planu ogólnego 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. Należy jednak podkreślić, że w ramach ustaleń planu ogólnego nie wprowadza się nowych dróg wyższych klas, które mogłyby powodować dodatkowe emisje hałasu. Plan utrzuca jedynie istniejące ciągi komunikacyjne oraz uwzględnia przebiegającą przy zachodniej granicy planowaną drogę S1. Struktura funkcjonalno-przestrzenna może wymagać rozbudowy o drogi niższych klas, których wyznaczanie odbywa się na poziomie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Takie drogi, ze względu na swoją specyfikę, nie będą miały znaczącego wpływu na klimat akustyczny miasta, a ich realizacja będzie dostosowana do potrzeb wynikających z układu funkcjonalnego. W związku z tym rozwiązania komunikacyjne przewidziane w planie ogólnym nie powinny przyczyniać się do istotnego wzrostu hałasu ani negatywnie oddziaływać na środowisko dźwiękowe miasta.

Linia kolejowa nr 138, jako źródło hałasu i drgań, stanowi również ograniczenie w lokalizacji stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową oraz stref zieleni i rekreacji. W celu zminimalizowania jej oddziaływania, w sąsiedztwie linii ograniczono ww. strefy, wykluczając także z profilu dodatkowego zieleń urządzoną w ramach stref otwartych. Przy formułowaniu ustaleń uwzględniono zarówno aktualny stan zagospodarowania, jak i obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które w znacznej mierze przesądzą już o przeznaczeniu terenów położonych w pobliżu linii kolejowej. Jednocześnie, tam gdzie znalazło to uzasadnienie, od terenów kolejowych odsunięte zostały obszary uzupełnienia zabudowy, co uniemożliwi wydawanie decyzji o warunkach zabudowy. Niezależnie od powyższego, na obszarach przylegających do terenów kolejowych obowiązują przepisy ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z późn. zm.) oraz akty wykonawcze do niej, określające zasady sytuowania zabudowy, urządzeń i obiektów w sąsiedztwie infrastruktury kolejowej.

W związku z charakterem poszczególnych terenów oraz z ewentualną możliwością wprowadzenia zabezpieczeń, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na analizowanych obszarach.

5.11.3 POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Głównymi rodzajami źródeł sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w środowisku są m.in. linie elektroenergetyczne oraz obiekty radiokomunikacyjne (w tym m.in. stacje bazowe telefonii komórkowych). Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy jest zależne od częstotliwości i natężenia tych pól. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Poziomy PEM zmierzone w latach 2017–2019 w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska nie przekraczały dopuszczalnych poziomów dla pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomimo niskich

poziomów PEM zmierzonych w ww. okresie, widoczny jest sukcesywny wzrost mierzonych wartości, a analiza wyników zarejestrowanych powyżej dolnego progu czułości sondy, w poszczególnych punktach z każdego cyklu, potwierdza tę tendencję. W związku z wejściem w życie nowego rozporządzenia* wprowadzającego zwiększone normy dla poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku prognozuje się, że mimo rozwoju sieci telekomunikacyjnych nie będzie przekroczeń wartości PEM w środowisku w kolejnych latach.

W zasięgu opracowania występują 3 stacje bazowe telefonii komórkowej – przy ul. Zachęty, ul. Spacerowej oraz ul. Hallera.

W odniesieniu do zagadnień ochrony środowiska i zdrowia ludzi duże znaczenie mają linie energetyczne wysokich napięć, które przebiegają przez obszar opracowania. Ich oddziaływanie na środowisko powoduje określone skutki gospodarczo-przestrzenne w sensie lokalizacji różnych obiektów, zwłaszcza mieszkalnych, a także przebywania ludzi i zwierząt [Koreleski 2001]. Oddziaływanie pola elektrycznego i magnetycznego na organizmy żywe jest warunkowane wieloma czynnikami, a przede wszystkim [Siemiński 1994]: rodzajem tych pól, wielkością ich natężeń, charakterem zmienności w czasie, elektrycznymi własnościami samego organizmu. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat przeprowadzono wiele badań nad różnymi aspektami oddziaływania pól EM na materiały biologiczne. Większość doświadczeń przedstawia jednak skutki biologiczne jako zjawisko bez określenia ryzyka dla zdrowia człowieka. Wynika to między innymi z faktu, że organizm ludzki wykazuje bardzo duże zróżnicowanie w reagowaniu na podwyższone natężenie pól elektrycznych wielkiej częstotliwości. Wrażliwość poszczególnych ludzi oceniana jest aż w 100-stopniowej skali, co wskazuje jak trudne jest jednoznaczne określenie wpływu pól EM na organizm człowieka [Sedlak 1969]. Zdaniem Siemińskiego [1994] negatywny wpływ zmiennego pola EM o częstotliwości 50 Hz obserwuje się tylko tam, gdzie ich natężenie jest bardzo duże, a więc w pobliżu stacji transformatorowych i sieci przesyłowych o bardzo wysokich napięciach, a negatywne skutki oddziaływania takich pól dotyczą tylko ograniczonej liczby osób, których praca zawodowa związana jest z tego typu ryzykiem. Natężenie pola elektromagnetycznego jest najwyższe bezpośrednio pod przewodami, zaś w miarę oddalania się od nich sukcesywnie spada, zatem istotne jest, aby zabudowa związana ze stałym lub czasowym pobytem ludzi zlokalizowana była poza zasięgiem strefy, dla której natężenie jest wyższe niż poziom dopuszczalny. W przypadku prac projektowych obejmujących teren, który przecinają linie energetyczne wysokich napięć istotne jest aby uwzględniać obowiązujące dla nich pasy technologiczne.

Mając na uwadze ciągły rozwój sieci radiokomunikacyjnej oraz aktywowanie się operatorów w nowych pasmach, przypuszczać należy, iż w kolejnych latach obserwowane będą dalsze wzrosty średnich poziomów PEM na wszystkich rodzajach terenów. Niemniej w związku z wejściem w życie nowego rozporządzenia* wprowadzającego zwiększone normy dla poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku prognozuje się, że mimo rozwoju sieci telekomunikacyjnych nie będzie przekroczeń wartości PEM w środowisku w kolejnych latach.

**Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. poz. 2448), które określiło dla częstotliwości z zakresu 2 - 300 GHz dopuszczalne natężenie pola elektromagnetycznego (PEM) do 10 W/m² (gęstość mocy) i 61 V/m (składowa elektryczna). Dotychczas dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego, dotyczący częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz, obejmujący sieci komórkowe, wynosił 0,1 W/m². Oznacza to zatem stukrotne zwiększenie dopuszczalnego natężenia PEM.*

5.11.4 GOSPODARKA ODPADAMI

Ze względu na możliwy przyrost zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej i rekreacji indywidualnej niewątpliwie wzrośnie ilość powstających odpadów. Gospodarka odpadami obostrzona jest szeregiem przepisów oraz systemu kontroli, stojących poza systemem planowania przestrzennego. Problem ten regulują zarówno ustawy (o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), jak również odpowiednie uchwały Rady Gminy oraz programy gospodarki odpadami.

Plan ogólny nie wskazuje wprost na możliwość realizacji przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami, jednak nie wyklucza takiej działalności. Inwestycje tego typu mogą być potencjalnie lokalizowane na terenach oznaczonych jako strefy gospodarcze lub infrastrukturalne, których charakter sprzyja sytuowaniu obiektów o funkcji technicznej, w tym instalacji związanych z przetwarzaniem, magazynowaniem czy selektywną zbiórką odpadów. Lokalizacja tych przedsięwzięć musi być jednak każdorazowo szczegółowo dopuszczona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

5.11.5 TERENY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

W granicach planu ogólnego nie występuje zagrożenie powodziowe mogące stanowić poważne zagrożenie dla mieszkańców. Wały przeciwpowodziowe wzdłuż rzeki są w dobrym stanie i mogą pomieścić przepływ o prawdopodobieństwie 1%. W przypadku ich całkowitego zniszczenia zalaniu ulegnie obszar przy północno-wschodnim brzegu Zbiornika Dzieńkowice. Uszkodzenie budowli piętrzących Zbiorników Tresna lub Przeczyce może skutkować

zalaniem międzywała, a awaria Zbiornika Goczałkowice doprowadziłaby do przelania wody przez wały. W planie ogólnym są to strefy otwarte lub strefy zieleni i rekreacji.

5.11.6 ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI ZIEMI

Na analizowanym terenie nie występują osuwiska ani tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi.

6. PRZEWIDYWANE MOŻLIWOŚCI TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Projekt planu 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

Analiza ustaleń projektu planu ogólnego, przeprowadzona w niniejszej prognozie, wykazała, że dokument ten został sporządzony z uwzględnieniem potrzeby ochrony zasobów naturalnych, obszarów o wysokiej wartości przyrodniczej, walorów krajobrazowych, zabytków oraz dóbr materialnych, a także zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców. Należy podkreślić, że ustalenia planu ogólnego koncentrują się głównie na wyznaczeniu stref planistycznych oraz określeniu dopuszczalnych w ich granicach profili funkcjonalnych i podstawowych parametrów urbanistycznych. Ze względu na zakres regulacji określony w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1130 ze zm.), w ramach planu ogólnego nie ma możliwości wprowadzania szczegółowych rozwiązań w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i zasobów naturalnych. W związku z tym jego wpływ na ochronę środowiska ogranicza się do ogólnych założeń planistycznych, które pośrednio przyczyniają się do kształtowania zrównoważonego rozwoju przestrzennego. Pomimo tych ograniczeń, przyjęte rozwiązania są optymalne w kontekście możliwości, jakie daje plan ogólny w zakresie ochrony środowiska.

Za istotne dla ochrony środowiska uznaje się następujące rozwiązania projektu planu ogólnego:

- określenie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej od 5% do 80% w zależności od kategorii strefy planistycznej, ustaleń obowiązujących planów miejscowych oraz uwarunkowań faktycznych;
- wyznaczenie stref z zakazem zabudowy na obszarach, gdzie występują korytarze ekologiczne oraz siedliska gatunków chronionych roślin i zwierząt;
- ograniczenie rozbudowy istniejącego systemu komunikacyjnego o kolejne drogi wysokich klas, które stwarzają bariery przestrzenne i emitery zanieczyszczeń w środowisku przyrodniczym;
- ograniczenie urbanizacji obszarów o cennych pod względem pełnienia funkcji ekosystemowych typów gleb;
- ochrona większości terenów cennych przyrodniczo proponowanych do objęcia ochroną prawną;
- utrzymanie ciągłości terenów zieleni i obszarów otwartych poprzez ograniczenie rozpraszania zabudowy oraz promowanie zwartych form urbanizacji;
- wskazanie obszarów o zwiększonym ryzyku występowania zjawisk ekstremalnych (np. podtopień) jako stref otwartych czy zieleni i rekreacji;
- zachowanie terenów leśnych i ich roli jako bufora ekologicznego oraz elementu ochrony klimatu lokalnego w ramach stref otwartych.

8. MOŻLIWOŚCI ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000

Tak na terenach objętych planem, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary Natura 2000, a projekt planu ogólnego nie wprowadza funkcji, które mogłyby oddziaływać na cele, przedmiot ochrony i integralność tych obszarów, przez co nie zachodzi konieczność rozpatrywania rozwiązań alternatywnych.

Ponadto w planie ogólnym nie rozpatruje się rozwiązań alternatywnych w rozumieniu wariantowości przestrzennej, ponieważ forma i zakres tego dokumentu są ściśle określone przepisami prawa, w szczególności ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.). Plan ogólny, jako nowy typ aktu planowania, nie jest dokumentem koncepcyjnym, lecz ma charakter strategiczno-koordynacyjny. Jego głównym zadaniem jest wyznaczenie stref planistycznych oraz przypisanie im podstawowych przeznaczeń funkcjonalnych i parametrów urbanistycznych. Struktura planu ogólnego opiera się na spójnym systemie stref planistycznych, który ma zapewniać przejrzystość i jednoznaczność ustaleń w dalszym procesie sporządzania miejscowych planów. Wprowadzenie wariantowości w jego ustaleniach byłoby sprzeczne z celem dokumentu, jakim jest stworzenie jednolitej, obowiązującej podstawy dla polityki przestrzennej gminy.

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

Plan ogólny, jako dokument strategiczny, nie stanowi podstawy do bezpośredniego realizowania inwestycji ani konkretnych działań przestrzennych, lecz wyznacza ramy dla sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Z tego względu analiza skutków jego realizacji powinna koncentrować się na monitorowaniu wdrażania ustaleń planistycznych w dokumentach wykonawczych oraz na ocenie ich wpływu na zagospodarowanie przestrzenne i stan środowiska w ujęciu ogólnym.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, organ gminy dokonuje okresowej analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, uwzględniając również skutki realizacji ustaleń planu ogólnego. W tym kontekście przewiduje się zastosowanie następujących metod:

- prowadzenie i aktualizacja rejestru miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w tym analiza zgodności ich ustaleń z profilem funkcjonalnym stref określonych w planie ogólnym;
- ocena kierunków rozwoju funkcjonalno-przestrzennego gminy, w szczególności w zakresie intensywności urbanizacji, rozwoju stref gospodarczych, ochrony terenów przyrodniczo cennych oraz efektywności wykorzystania infrastruktury technicznej i komunikacyjnej;
- uwzględnienie wyników systemów monitoringu środowiskowego, w tym raportów o stanie środowiska publikowanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska;
- korzystanie z danych pozyskiwanych przez jednostki odpowiedzialne za ochronę przyrody, gospodarkę wodną i planowanie infrastruktury, w tym Lasy Państwowe, Wody Polskie, zarządy dróg, starostwa powiatowe i urzędy wojewódzkie.

Analiza powinna być przeprowadzana w cyklu co najmniej raz na 4 lata, zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w ramach kompleksowego przeglądu polityki przestrzennej gminy. Dodatkowo, w miarę potrzeb, możliwe jest wykonywanie analiz częściowych, dotyczących wybranych zagadnień środowiskowych lub przestrzennych – np. na potrzeby aktualizacji dokumentów strategicznych, opracowania nowych planów miejscowych, czy oceny postępów wdrażania założeń planu ogólnego.

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2023 r., poz. 1688 ze zm.) wprowadziła szereg zmian w ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1130 ze zm.), która między innymi określiła nowe zasady kształtowania polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego i wprowadziła plan ogólny jako nowy akt planowania przestrzennego. Na podstawie art. 65 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 2023 roku studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin zachowują moc do czasu uchwalenia planu ogólnego gminy, jednak nie dłużej niż do końca czerwca 2026 roku. Do sporządzenia planu ogólnego miasta Imielin przystąpiono na podstawie Uchwały Nr LXIV/442/2024 Rady Miasta Imielin z dnia 21 marca 2024 r.

Prognoza ma na celu określenie prawdopodobnych skutków realizacji ustaleń planu na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury. Została wykonana zgodnie z obowiązującym przepisami.

Pod względem administracyjnym analizowany obszar o powierzchni 2 800 ha zlokalizowany jest w województwie śląskim, w powiecie bieruńsko-lędzkim. W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego¹ analizowany teren znajduje się w prowincji Wyżyny Polskie (34), podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), w makroregionie Wyżyna Śląska (341.1), w mezoregionie Pagóry Jaworznickie (341.14).

Obszar opracowania znajduje się w granicach arkusza nr 970 – Oświęcim Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski. Mapa geologiczna ukazuje złożoność utworów powierzchniowych, powstałych od karbonu po czwartorzęd, w wyniku procesów lodowcowych, rzecznych, morskich oraz działalności człowieka. Ich rozmieszczenie wpływa na topografię, warunki hydrologiczne i użytkowanie terenu. W zachodniej części gminy dominują piaski i żwiry wodnolodowcowe, zdeponowane na glinach zwałowych podczas topnienia lodowców. Tworzą one płaskie tereny, a w ich sąsiedztwie występują namuły rzeczne. W centralnej i wschodniej części obecne są dolomity triasowe oraz wapienie gogolińskie, odporne na erozję, co sprzyja powstawaniu wzniesień. W ich otoczeniu zalegają gliny i piaski deluwialne, nagromadzone w wyniku erozji i transportu zwietrzałego materiału. Środkowa część miasta zawiera gliny zwałowe, będące niesortowanym osadem polodowcowym, który tworzy łagodne wzgórza i doliny. Są one częściowo pokryte piaskami, mulkami i glinami zwietrzelinowymi. Wzdłuż zachodnich i północnych brzegów Zbiornika Dzieckowice występują piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych i zalewowych, utworzone w wyniku akumulacji w okresie czwartorzędu. Po wschodniej stronie zbiornika i wzdłuż rzeki Przemszy obecne są namuły rzeczne oraz piaski i mulki fluwialne, które formują płaskie obszary zalewowe. Na południu miasta, w sąsiedztwie linii kolejowej, występują osady karbońskie, m.in. piaskowce, zlepieńce, mułowce i węgiel kamienny –krakowska seria piaskowca. Powstały one w deltycznych i bagiennych środowiskach karbonu, a późniejsze procesy tektoniczne i erozyjne odsłoniły je na powierzchni.

Teren miasta jest bardzo ubogi jeśli chodzi o sieć hydrograficzną. Na terenie miasta wyróżniono tylko cztery ciekі mające nazwy: Przemsza, Imielinka, Dopływ Spod Nowej Gaci oraz Dopływ Spod Błędowa. Pozostałe ciekі to drobne, okresowo wyschnięte rowy melioracyjne. Ciekі posiadające hydronimy, z wyjątkiem Przemszy, stanowią niewielkie ciekі mające charakter drobnych potoków czy strumieni, a miejscami można je wręcz traktować również jako rowy melioracyjne. Wśród wód powierzchniowych stojących na terenie miasta Imielin można wyróżnić w szczególności Zbiornik Imieliński. Pozostałe, o łącznej powierzchni ok. 7,1 ha, nie mają istotnego wpływu na kształt sieci hydrograficznej. Zinventaryzowano ok. 40 zbiorników wód powierzchniowych, przy czym w zdecydowanej większości to niewielkie przydomowe oczka wodne i stawy.

Wschodnią granicę Imielina wyznacza płynąca z północy na południe rz. Przemsza, która na wysokości miasta znajduje się w zasięgu JCWP: Przemsza od Białej Przemszy do ujścia (kod: RW20001021294), Mleczna (RW200006211889) oraz Potok Goławiecki (RW200006211949). Nie występują zagrożenia powodziowe oraz ujęcia wód powierzchniowych, czy ich strefy ochronne.

Według Mapy Hydrogeologicznej ark. Kraków, analizowany teren znajduje się w Regionie Górnośląskim XVI, w Podregionie Łaziskim XVI3. Główny poziom użytkowy stanowią tu utwory szczelinowo-krasowe triasu środkowego, zalegające na głębokości od 20 m do 140 m. Mapa Hydrogeologiczna w skali 1:50000 wydzieliła dla użytkowych poziomów wodonośnych jednostki hydrogeologiczne. Na terenie miasta wydzielono pięć takich jednostek w utworach karbońskich, triasowych i czwartorzędowych. Prawie cały obszar opracowania znajduje się w obrębie udokumentowanego, szczelinowo-krasowego GZWP nr 452 Zbiornik Chrzanów. Proponowana strefa ochronna zbiornika GZWP 452 obejmuje tereny położone wewnątrz zbiornika, dla których czas pionowego przesiekania wynosi od 0 do 25 lat. Granica zewnętrzna strefy poprowadzona jest po wychodniach triasu. Tak wyznaczona strefa ma powierzchnię około 110 km².

W podziale na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) analizowany teren znajduje się w zasięgu JCWPd nr 145 (PLGW2000145), 146 (PLGW2000146) oraz 157 (GW2000157).

Na obszarze miasta Imielin, wg danych udostępnianych przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, znajduje się ujęcie wody 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, przy Zakładzie Uzdatniania Wody Dzieckowice – 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. Rzemieślniczej. Studnie S2 i S4 nie są obecnie eksploatowane oraz ujęcie S-1/K1 w granicach obszaru górniczego „Imielin – Północ” służące dla potrzeb kopalni. 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.

Według klasyfikacji klimatyczno-rolniczej opracowanej przez R. Gumińskiego (1948), obszar miasta Imielin należy do dzielnicy XV (dzielnica częstochowsko-kielecka) i położony jest w jej południowej części.

Rzeźba powierzchni topograficznej jest ściśle powiązana z budową geologiczną obszaru. Występują tu dwa poziomy spłaszczeń: wierzcholinowe (295-310 m n.p.m.) i stokowe (265-280 m n.p.m.). Ważnym elementem rzeźby są formy antropogeniczne, w tym wyrobiska po eksploatacji surowców (piasków, wapieni, dolomitów, ilów), największym z nich jest zbiornik retencyjny Imieliński. Kamieniołomy, często z wysokimi ścianami skalnymi, mogą stanowić zagrożenie.

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania zjawisk osuwiskowych oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi.

We wschodniej i centralnej części miasta, na wychodniach utworów triasowych, występują rędziny brunatne (Rb), charakterystyczne dla podłoża węglanowego. Ich udział jest niewielki ze względu na przykrycie utworami czwartorzędowymi. Dominującymi glebami są gleby brunatne wylugowane (Bw) oraz bielcowe i pseudobielcowe (A). Gleby brunatne wylugowane powstały przy głębszym zaleganiu utworów węglanowych lub ich braku i występują na całym obszarze miasta. Bielcowe i pseudobielcowe rozwijają się na piaskach i żwirach fluwioglacjalnych, głównie na wyżej położonych terenach. Drugą grupę stanowią czarne ziemie zdegradowane (Dz), powstające w obniżeniach z płytkim poziomem wód gruntowych oraz na utworach piaszczysto-gliniastych. Szczególnie duże powierzchnie zajmują w zachodniej części miasta, ale pojawiają się również na skłonach pagórów i w dolinach. W obniżeniach dolinnych (np. Imielinki) wykształciły się gleby mułowo-torfowe, torfowe i murszowo-torfowe (E, T), występujące tam, gdzie wody gruntowe zalegają płytko. W dolinie Przemszy znajdują się mady (F), których powierzchnia została znacznie zredukowana wskutek eksploatacji piasku i budowy Zbiornika Imielińskiego. Część dawnych terenów rolniczych to obecnie nieużytki. Na terenie miasta Imielin wśród gruntów ornych dominują te o niższych klasach bonitacyjnych, tj. IV-VI – ich udział wynosi 98,4%. Pozostałe to grunty orne IIIb klasy bonitacyjnej. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku łąk trwałych i pastwisk trwałych. Udział tych mających III klasę bonitacyjną jest nieznaczny. Kompleksy wykorzystywane rolniczo grupują się w północno-zachodniej, północnej i wschodniej części miasta, przy czym powszechnym zjawiskiem jest występowanie niewielkich powierzchniowo użytków rolnych pomiędzy zabudową. Duża część gruntów jest odlogowana i ugorowana, niektóre z nich nawet od kilkunastu lat, co uwiadcza się w występowaniu warstwy krzewów powstałej z samosiejek. Grunty orne miasta dominują w kompleksach żytnich słabych i bardzo słabych (73%), co oznacza, że gleby nadają się głównie pod uprawę roślin pastewnych i przemysłowych. Łąki i pastwiska stanowią 16,36% powierzchni, z czego duża część jest zmeliorowana. Nadmierne zawilgocenie gleb, prowadzące do zabagnienia, występuje głównie w rejonach osiadań górniczych, np. w dolinie Imielinki i na północnym zachodzie miasta. Użytki rolne stanowią 42,83% powierzchni miasta, ale ich udział systematycznie maleje na rzecz zabudowy. Budowa zbiornika Imielińskiego zwiększyła udział wód powierzchniowych do 19,6% całej gminy. Użytki leśne zajmują jedynie 13,52%, co jest wartością znacznie poniżej średniej krajowej.

Na terenie miasta Imielin udokumentowane zostały złoża węgla kamiennego, metanu pokładów węgla kamiennego oraz kamieni łamanych i blocznych (dolomitów i wapieni).

Teren miasta wyraźnie dzieli się na dwa główne rejony: wzgórza triasowe w północno-wschodniej części oraz tereny równinne w centrum i na południowym zachodzie. Osobnym obiektem jest Zbiornik Imieliński. Naturalne zbiorowiska roślinne praktycznie zanikły, a pierwotna roślinność obejmowała grądy subkontynentalne, buczynę sudecką oraz kontynentalne bory mieszane. Cały obszar został przekształcony przez rolnictwo, urbanizację i gospodarkę leśną. Do ważnych elementów środowiska należą dolina potoku Imielinka, wzgórza wapienne i dolomitowe z dawnymi kamieniołomami, tereny wodno-błotne w Starej Gaci i Błędowie oraz Zbiornik Imieliński. Dolina Imielinki, choć częściowo przekształcona, wyróżnia się naturalnością i powinna pozostać niezabudowana. Wzgórza triasowe, szczególnie Golcówka,

są cenne przyrodniczo z powodu występowania rzadkich muraw kserotermicznych oraz odkrycia storczyka *Ophrys apifera*. Obszary wodno-błotne w Starej Gaci i Błędowie powstały w wyniku osiadania terenu spowodowanego działalnością górniczą. Są siedliskiem rzadkich gatunków, m.in. torfowców, płazów, gadów i ptaków wodno-błotnych. W Błędowie wyznaczono strefę ochronną dla ważki *Iglica małej*. Obszary te powinny zostać objęte ochroną jako użytki ekologiczne, a ich naturalny charakter wymaga ochrony czynnej.

Na analizowanym obszarze ani w jego pobliżu nie występują obecnie żadne formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. 1 pkt 1 - 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.). W gminie Imielin występują korytarz spójności obszarów chronionych „Przemsza”, korytarz ornitologiczny „Dolina Przemszy”, korytarz chiropterologiczny oraz korytarz ichtiologiczny.

Krajobraz miasta, ze względu na morfologię, dzieli się na dwa główne obszary: wzgórza triasowe w północno-wschodniej części oraz tereny płaskowyżu w centralnej i południowo-zachodniej. Oddzielnym elementem jest Zbiornik Imieliński i jego otoczenie. Zachodnia i centralna część miasta charakteryzuje się głównie zabudową mieszkaniową jednorodzinną, otoczoną małoobszarowymi polami, które obecnie często pełnią funkcję ogrodów przydomowych. Brakuje tu interesujących otwarc widokowych czy krajobrazów wartych ochrony. W południowo-zachodniej części gminy znajduje się widok na hałdę i zabudowania KWK Ziemowit.

Na terenie miasta Imielin znajduje się jeden obiekt oraz jedno stanowisko archeologiczne wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego, które jednocześnie zostały ujęte w Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Imielin. Poza obiektami wpisanymi do rejestru zabytków województwa śląskiego, na terenie miasta występuje również 27 innych obiektów, które zostały wpisane do gminnej ewidencji zabytków miasta Imielin na podstawie Zarządzenia nr BM. 0050.60.2023 Burmistrza Miasta Imielina z dnia 9 listopada 2023 r. w sprawie utworzenia gminnej ewidencji zabytków.

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zm.) w okolicznościach braku realizacji przedmiotowego planu ogólnego, na terenie miasta Imielin do końca czerwca 2026 r. obowiązywałoby Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Imielin, na podstawie którego mogą być wydawane decyzje o warunkach zabudowy. Jednakże od 1 lipca 2026 r. Studium straciłoby swoją moc, co skutkowałoby jednocześnie brakiem możliwości wydawania decyzji o warunkach zabudowy na terenach, dla których nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W rezultacie dalszy rozwój przestrzenny gminy odbywałby się wyłącznie na terenach, dla których został sporządzony plan miejscowy, co skutkowałoby niezwykle nierównomiernym rozwojem terenów zurbanizowanych. Co więcej, brak możliwości wydawania decyzji o warunkach zabudowy po utracie mocy Studium w praktyce oznaczałoby paraliż inwestycyjny. Taka sytuacja w sposób drastyczny ograniczyłaby możliwość rozwoju infrastruktury, budowy nowych mieszkań, obiektów użyteczności publicznej, czy realizacji projektów związanych z poprawą jakości życia mieszkańców. Brak możliwości realizacji działań inwestycyjnych w dłuższych okresie czasu uniemożliwiłaby zrównoważony rozwój miasta, który zapewnia równowagę między obszarami zurbanizowanymi a terenami zielonymi zapewniając odpowiednie warunki do życia mieszkańcom.

Zaniechanie realizacji ustaleń projektowanego planu ogólnego nie spowoduje istotnych pozytywnych zmian w środowisku, które mogłyby stanowić uzasadnienie do przyjęcia innych (alternatywnych) rozwiązań. Plan ogólny gminy w obecnie obowiązującym prawie jest kluczowym elementem zrównoważonego rozwoju przestrzennego.

Na przedmiotowym obszarze stwierdzono występowanie następujących problemów ochrony środowiska: osiadania terenu oraz inne skutki podziemnej eksploatacji górniczej (m.in. oddziaływanie na spływ wód powierzchniowych i gruntowych), sukcesywne zwiększanie się spływu powierzchniowego wód, przy jednoczesnym ograniczaniu infiltracji wgłębnej (skutek powstawania nowej zabudowy i utwardzania terenów), problem „niskiej emisji” toksycznych substancji z lokalnych kotłowni i pieców ze strony terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oddziaływanie w zakresie pola elektromagnetycznego oraz hałasu ze strony linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia 220 kV i 110 kV, zanieczyszczenie spalinami ze strony układu drogowego (zwłaszcza dróg o wyższych klasach technicznych i znaczeniu ponadlokalnym), zanieczyszczenie hałasem, którego źródłem są przede wszystkim ciągi tras komunikacyjnych (odcinki drogowe j.w.) oraz linia kolejowa, brak ustanowionych form ochrony przyrody, który może doprowadzić do utracenia stosunkowo cennych elementów środowiska przyrodniczego, w tym kulturowego.

Projekt planu ogólnego zakłada uzupełnienie istniejącej już struktury osadniczej, przeważnie nie wykraczając w sposób znaczący poza jej obecne ramy, niemniej w pojedynczych przypadkach uruchamia zupełnie nowe tereny inwestycyjne, jak np. strefy gospodarcze w zachodniej części gminy. Proces urbanizacji niezabudowanych dotąd terenów potencjalnie może wpłynąć na: wody podziemne, klimat, gleby, ukształtowanie terenu oraz jakość życia mieszkańców. Wpływ ten może mieć tak negatywny, jak i pozytywny charakter, niemniej nie przewiduje się znacząco negatywnych skutków realizacji postanowień planu ogólnego. Wśród elementów mogących w sposób najbardziej negatywny wpływać

na środowisko wymienia się: usunięcie części istniejącej roślinności i degradację gleb podczas realizacji inwestycji, oraz „niską emisję” ze strony układów grzewczych w budynkach jednorodzinnych. Pozytywny wpływ na środowisko mają działania takie jak: wyznaczanie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej, ochrona korytarzy ekologicznych i siedlisk chronionych gatunków, ochrona cennych gleb i terenów przyrodniczych, utrzymanie ciągłości zieleni i ograniczenie rozpraszania zabudowy, wskazywanie stref zagrożonych podtopieniami jako tereny zielone oraz zachowanie lasów jako buforów ekologicznych i elementów ochrony klimatu.

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

Na etapie oceny projektu planu ogólnego nie wprowadzono konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji oraz częstotliwości jej przeprowadzania, nie ustalono również prac kompensacyjnych, gdyż ustawodawca nie przewiduje wprowadzenia takich rozwiązań w projekcie planu ogólnego.

Nie przewiduje się wpływu na cele, przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000, które nie występują na terenie planu ogólnego oraz w jego sąsiedztwie, w związku z czym w prognozie oddziaływania na środowisko nie było potrzeby rozpatrywania rozwiązań alternatywnych.

11. LITERATURA

Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce według stanu na dzień 31.12.2023 r., PIG, Warszawa

Gatlik J., Mapa Hydrogeologiczna Polski ark. Oświęcim, PIG, Warszawa, 1997 r.

Gumiński R., Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegląd meteorologiczny i hydrologiczny, Warszawa, 1948r.

Jóźwiak A., Kowalczevska G., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Kraków, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1986 r.

Kaziuk H., Lewandowski J., Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200000 ark. Kraków, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1979 r.

Kondracki J., Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2001 r.;

Mapa Hydrogeologiczna Polski ark. 970 - Oświęcim, PIG, Gatlik Jan, Warszawa 1997 r.

Matuszkiewicz J.M.: Potencjalna roślinność naturalna Polski. IGI PAN, Warszawa 2008 r.;

Opracowanie ekofizjograficzne dla miasta Imielin, Geoplan, Wrocław, sierpień 2024 r.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+, przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr V/26/2/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Śl. z dnia 13 września 2016 r., poz. 4619).

Skrzypczyk L. [red], 2003: Mapa wstępnej waloryzacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych 1:800000, PIG, Warszawa.

Strzemińska K, Formowicz R., Mapa Geośrodowiskowa Polski, 1 : 50 000, ark. Oświęcim, PIG 2002 r.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Imielin, przyjęte uchwałą Nr XXIII/154/2016 Rady Miasta Imielin z dnia 26 października 2016 r.

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

Wilanowski S., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, 1 : 50000, ark. Oświęcim, PIG 2001 r.

Ogólnodostępne dane:

- rastrowe: ortofotomapa, mapa topograficzna, NMT, NMPT,
- wektorowe: bdot10k (format .shp), LIDAR (format .pod), egib (format .shp), dane geologiczne z CBDG (format .shp).

Dane z portali internetowych:

- <http://beta.btsearch.pl/>,
- <http://dm.pgi.gov.pl/>,
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/SOPO/aplikacja>,
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>,
- <http://www.psh.gov.pl>,
- <https://mapy.geoportal.gov.pl/>,
- <https://opitpp.orsip.pl/imap/>,
- <https://przyroda.katowice.pl/pl/ochrona-przyrody/korytarze-ekologiczne>,
- https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/,
- <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/>;

Inne:

- Inwentaryzacja terenowa, w tym fotograficzna.

12. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1 Golcówka, rejon występowania cennych muraw kserotermicznych



Fot. 3 Odsłonięcia skalne na Golcówce



Fot. 2 Dawny kamieniołom na Golcówce



Fot. 4 Murawy kserotermiczne na Golcówce



Fot. 5 Murawy kserotermiczne na Golcówce



Fot. 7 Kamieniołom na Golcówce



Fot. 6 Murawy kserotermiczne na Golcówce



Fot. 8 Kamieniołom na Golcówce



Fot. 9 Widok z Golcówki w kierunku południowo-zachodnim



Fot. 11 Zbiorowiska wodno-błotne Stara Gać



Fot. 10 Widok z Golcówki w kierunku południowo-wschodnim



Fot. 12 Jedno z oczek wodnych na terenie Stara Gać



Fot. 13 Torfowce na terenie Stara Gać



Fot. 15 Zbiorniska wodno-błotne pomiędzy ul. J. Gagarina i S1



Fot. 14 Łozowiska na terenie Stara Gać



Fot. 16 Jak powyżej, widok w kierunku południowym



Fot. 17 Jak powyżej, widok w kierunku wschodnim



Fot. 19 Jak powyżej



Fot. 18 Siedliska wodno-błotne w Błędowie



Fot. 20 Młody las porastający bagnisko



Fot. 21 Jedno z oczek wodnych w Błędowie, cenne miejsce rozrodu płazów



Fot. 23 Imielinka w rejonie ul. Spacerowej, widok w kierunku wschodnim



Fot. 22 Imielinka w rejonie ul. Spacerowej, widok w kierunku zachodnim



Fot. 24 Imielinka w rejonie ul. Brata Alberta



Fot. 25 Niewielki dopływ Imielinki od strony ul. M. Drzymały



Fot. 27 Jak powyżej



Fot. 26 Niewielki fragment lasu łęgowego w dolinie Imielinki pomiędzy ul. M. Drzymały i ul. Brata Alberta



Fot. 28 Imielinka w rejonie ul. Brata Alberta



Fot. 29 Imielinka pomiędzy ul. ks. P. Pośpiecha i ul. ks. A. Kordeckiego



Fot. 31 Jak powyżej



Fot. 30 Jak powyżej



Fot. 32 Staw w rejonie ul. Karolinki i ul. ks. A. Kordeckiego



Fot. 33 Imielinka w rejonie ul. gen. W. Sikorskiego



Fot. 35 Dolina Imielinki na zachód od ul. Imielińskiej



Fot. 34 Staw na północ od ul. gen. W. Sikorskiego



Fot. 36 Jak powyżej



Fot. 37 Triasowe wzgórze Rauszowa Góra na południe od ul. Nowozachęty, widok od strony północnej



Fot. 39 Gąsiorowa Góra, widok z ul. Złotej



Fot. 38 Widok na Rauszową Górę od strony południowej



Fot. 40 Gąsiorowa Góra, widok z ul. Srebrnej



Fot. 41 Widok na Gąsiorową Górę ze wzgórza przy ul. Satelickiej



Fot. 43 Triasowe wzgórze przy ul. Satelickiej, widok od strony południowej



Fot. 42 Autostrada A4, widok ze wzgórza przy ul. Satelickiej



Fot. 44 Triasowe wzgórze przy ul. Satelickiej, widok od strony autostrady A4



Fot. 45 Przemsza, widok z mostu na ul. Długiej, widok w kierunku południowym



Fot. 47 Zbiornik Imieliński, widok w kierunku wschodnim



Fot. 46 Przemsza, widok z mostu na ul. Długiej, widok w kierunku północnym



Fot. 48 Zbiornik Imieliński, widok w kierunku południowym