

**ADAPTACJA I UAKTUALNIENIE
OPRACOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNEGO
PODSTAWOWEGO (...)**

DLA TERENÓW OBJĘTYCH PROJEKTEM
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBSZARU W REJONIE ALEI GÓRNOŚLĄSKIEJ
I PARKU IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI
W KATOWICACH

RUDA ŚLĄSKA

SIERPIEŃ 2021



Przestrzeń 2K Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Brygadzystów 4A/7
41-717 Ruda Śląska
Zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Gliwicach – X Wydział Gospodarczy
KRS: 0000889474
REGON: 388429952
NIP: 6412553119
<https://przestrzen2k.pl/>
przestrzen2k@przestrzen2k.pl

ZAMAWIAJĄCY: MIASTO KATOWICE

UMOWA NR: PU/6/2021 ZAWARTA W DNIU 21.06.2021 R.

Opracowanie:

dr Kinga Mazurek-Matuszewska

doktor w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku,
geografia fizyczna, specjalista kształtowanie i ochrona środowiska
urbanista

dr Kamil Rysz

doktor w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości,
urbanista

mgr Sylwia Skreczko

geologia, geologia czwartorzędu, palinologia

SPIS TREŚCI

1 INFORMACJE OGÓLNE, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 3
1.1 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA I METODYKA OPRACOWANIA 3
1.2 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE 5
1.3 REGIONALIZACJA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA 6
1.4 LUDNOŚĆ..... 6
1.5 WYBRANE INFORMACJE O ZAGOSPODAROWANIU TERENU 7
1.5.1 POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE 7
1.5.2 OSADNICTWO I ZABUDOWA 9
1.5.3 ZABYTKI 12
1.5.4 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ 14
1.5.5 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO 14
1.5.6 ZAOPATRZENIE W GAZ ZIEMNY 14
1.5.7 SIEĆ WODOCIĄGOWA I ZAOPATRZENIE W WODĘ 14
1.5.8 SIEĆ KANALIZACYJNA I ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW 15
1.5.9 INFRASTRUKTURA TELEKOMUNIKACYJNA 15
1.5.10 GOSPODARKA ODPADAMI..... 15
1.5.11 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII 16
2 CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA I JEGO FUNKCJONOWANIA 17
2.1 RZEŻBA TERENU 17
2.2 SIEĆ HYDROGRAFICZNA 19
2.2.1 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH 20
2.2.2 STAN JAKOŚCIOWY WÓD POWIERZCHNIOWYCH 21
2.3 GLEBY..... 23
2.4 ŚRODOWISKO GEOLOGICZNE, ZŁOŻA KOPALIN I EKSPLOATACJA GÓRNICZA 24
2.4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA I TEKTONIKA 24
2.4.2 ZŁOŻA KOPALIN..... 26
2.4.3 EKSPLOATACJA GÓRNICZA..... 27
2.4.4 WARUNKI GÓRNICZE 27
2.4.5 UWARUNKOWANIA GEOTECHNICZNE 28
2.5 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE..... 29
2.5.1 GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH 32
2.5.2 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPd) 33
2.5.3 ZAGROŻENIA HYDROGEOLOGICZNE..... 35
2.6 KLIMAT I WARUNKI AEROSANITARNE 35
2.7 ZAGROŻENIE HAŁASEM I WIBRACJAMI 42
2.8 PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE 44
2.9 MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ 46
2.10 BIOSFERA 46
2.10.1 FLORA 46
2.10.2 FAUNA 50
2.11 ZASOBY PRZYRODNICZE I ICH OCHRONA PRAWNA 52
2.12 KORYTARZE EKOLOGICZNE 52
2.13 WALORY KRAJOBRAZOWE 52
3 POWIĄZANIA PRZYRODNICZE TERENU Z OBSZARAMI OTACZAJĄCYMI 55
4 DIAGNOZA STANU FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA 55
4.1 ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ I JEGO ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI..... 55
5 WSTĘPNA PROGNOZA ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU 57
6 WSKAZANIA OBSZARÓW PREDYSPONOWANYCH DO PEŁNIENIA PRZED E WSZYSTKIM FUNKCJI PRZYRODNICZYCH 58
7 OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA - WSKAZANIA EKOFIZIOGRAFICZNE 59
8 PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA DLA PRZEDMIOTOWEGO TERENU, W ŚWIETLE ZAŁOŻEŃ URBANISTYCZNYCH 63
9 ŹRÓDŁA INFORMACJI 66

SPIS TABEL

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) NA PRZEDMIOTOWYM TERENIE.....	22
TABELA 2. CHARAKTERYSTYKA ŹŁÓŻ.....	26
TABELA 3. TYPY CHEMICZNE WÓD PODZIEMNYCH (NATURALNE / ODBIEGAJĄCE OD TYPÓW NATURALNYCH) W UTWORACH CZWARTORZĘDU ...	30
TABELA 4. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY HAŁASU, Z WYŁĄCZENIEM HAŁASU POWODOWANEGO PRZEZ STARTY, LĄDOWANIA I PRZELOTY STATKÓW POWIETRZNYCH ORAZ LINIE ELEKTROENERGETYCZNE WYRAŻONE WSKAŹNIKIEM L_{DWN} I L_N , KTÓRE TO WSKAŹNIKI MAJĄ ZASTOSOWANIE DO PROWADZENIA DŁUGOOKRESOWEJ POLITYKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM.....	42
TABELA 5. ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, DLA KTÓRYCH OKREŚLA SIĘ PARAMETRY FIZYCZNE CHARAKTERYZUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA ŚRODOWISKO ORAZ DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, CHARAKTERYZOWANE PRZEZ DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI.....	45

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. LOKALIZACJA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM.....	5
RYSUNEK 2. PIRAMIDA WIEKU I PŁCI MIESZKAŃCÓW MIASTA KATOWICE WEDŁUG DANYCH GUS	6
RYSUNEK 3. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI PRZEDMIOTOWEGO TERENU	18
RYSUNEK 4. UWARUNKOWANIA HYDROGRAFICZNE PRZEDMIOTOWEGO TERENU	21
RYSUNEK 5. BUDOWA GEOLOGICZNA PRZEDMIOTOWEGO OBSZARU	25
RYSUNEK 6. UWARUNKOWANIA HYDROGEOLOGICZNE OBSZARU	33
RYSUNEK 7. ŚREDNIE OPADY I TEMPERATURY DLA OBSZARU KATOWIC (HTTPS://WWW.METEOBLUE.COM/)	37
RYSUNEK 8. RÓŻA WIATRÓW DLA OBSZARU KATOWIC (HTTPS://WWW.METEOBLUE.COM/)	37
RYSUNEK 9. DANE POMIAROWE DLA STACJI KATOWICE UL. KOSSUTHA ZA ROK 2020 R. (DANE WIOŚ KATOWICE, HTTP://POWIETRZE.KATOWICE.WIOS.GOV.PL/).....	41

SPIS ZDJĘĆ

FOTOGRAFIA 1. TORY TRAMWAJOWE W ULICY KOŚCIUSZKI	7
FOTOGRAFIA 2. SKRZYŻOWANIE ULICY KOŚCIUSZKI I ULICY CEGLANEJ – WIDOK NA PARK IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI I RESTAURACJĘ	8
FOTOGRAFIA 3. ULICA ASTRÓW	8
FOTOGRAFIA 4. AUTOSTRADA A4 (ALEJA GÓRNOŚLĄSKA) I WIADUKT UL. WITA STWOSZA – WIDOK ZE ZJAZDU OD UL. WITA STWOSZA	9
FOTOGRAFIA 5. ZABUDOWA MIESZKANIOWA PRZY UL. SZELIGEWICZA	10
FOTOGRAFIA 6. ZABUDOWA MIESZKANIOWA PRZY UL. BRATKÓW.....	11
FOTOGRAFIA 7. ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA PRZY UL. LIGOCKIEJ	11
FOTOGRAFIA 8. ZABUDOWA USŁUGOWA PRZY UL. BRYNOWSKIEJ	12
FOTOGRAFIA 9. KOŚCIÓŁ PW. ŚW. MICHAŁA ARCHANIOŁA W PARKU IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI	13
FOTOGRAFIA 10. RÓW MELIORACYJNY NA TERENIE PARKU IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI	19
FOTOGRAFIA 11. ROŚLINNOŚĆ PRZEDMIOTOWEGO OBSZARU	49
FOTOGRAFIA 12. ROŚLINNOŚĆ PRZEDMIOTOWEGO OBSZARU	50
FOTOGRAFIA 13. PARK IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI	54
FOTOGRAFIA 14. PARK IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI	54

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW MAPOWYCH

RYSUNEK 1. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU, 1:2 000	
RYSUNEK 2. ZASOBY PRZYRODNICZE, WALORY KRAJOBRAZOWE, KULTUROWE I HISTORYCZNE Z UWZGLĘDNIENIEM BARIER PRZESTRZENNYCH, 1:2 000	
RYSUNEK 3. WSKAZANIA EKOFIZIOGRAFICZNE - MAPA WYNIKOWA, 1:2 000	

WSZYSTKIE RYSUNKI, ZDJĘCIA I ZAŁĄCZNIKI MAPOWE, GDZIE NIE WSKAZANO INNEGO ŹRÓDŁA, ZOSTAŁY OPRACOWANE
I WYKONANE PRZEZ ZESPÓŁ PRZESTRZEŃ 2K SP. Z O. O.

WSZYSTKIE RYSUNKI ZOSTAŁY WYKONANE NA BAZIE DANYCH OGÓLNODOSTĘPNYCH DANYCH TYPU OPEN SOURCE.

1 INFORMACJE OGÓLNE, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA I METODYKA OPRACOWANIA

Opracowanie zostało sporządzone na potrzeby *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego przy w rejonie Alei Górnośląskiej i Parku im. Tadeusza Kościuszki w Katowicach*, procedowanego na podstawie uchwały nr XXVI/603/20 Rady Miasta Katowice z dnia 22 października 2020 r. Podstawą formalną dla sporządzenia opracowania jest umowa nr PU/6/2021 zawarta w dniu 21 czerwca 2021 r. w Katowicach pomiędzy Miastem Katowice, 40-098 Katowice, ul. Młyńska 4 a Przestrzeń 2K Sp. z o. o. z siedzibą w Rudzie Śląskiej, 41-717 Ruda Śląska, ul. Brygadzystów 4A/7.

Opracowanie ma na celu przedstawienie informacji przyrodniczych istotnych dla dostosowania funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego terenów objętych opracowaniem do uwarunkowań środowiskowych. Zgodnie z treścią umowy, przedmiot umowy ma charakter adaptacji i uaktualnienia *Opracowania ekofizjograficznego podstawowego z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice*, wyk. Werona sp. z o.o. z 2014 r.

Opracowanie ekofizjograficzne zostało sporządzone na podstawie art. 72 ust. 4 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.). W opracowaniu uwzględniono wymogi formalne wynikające z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (t. j. Dz. U. z 2002, Nr 155, poz. 1298).

Stosowanymi metodami podczas sporządzania dokumentu były opis stanu środowiska i prognozowania zachodzących w nim zmian, analiza materiałów źródłowych, obserwacja terenowa i analogia na podstawie doświadczenia zebranego w toku realizacji podobnych opracowań.

Materiałami źródłowymi do niniejszego opracowania były archiwalne opracowania studialne, materiały kartograficzne oraz dane uzyskane w trakcie inwentaryzacji terenowej (zrealizowanej w dniach 30.06.2021 r. i 1.07.2021 r.). Najistotniejszymi materiałami źródłowymi były następujące pozycje:

- *Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice*, wyk. Werona sp. z o.o., 2014;
- *Program Ochrony Środowiska dla miasta Katowice na lata 2017-2020*, wyk. GIG w Katowicach, 2016;
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Katowice na lata 2019 – 2024*, wyk. AkustiX Sp. z o. o., 2020;
- *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Katowice*, UM Katowice, Fundacja na rzecz efektywnego wykorzystania energii, 2014.

Zróżnicowanie przestrzenne elementów środowiska przyrodniczego oraz ich stanu w granicach obszaru objętego opracowaniem przedstawiono na mapach tematycznych stanowiących załączniki graficzne do niniejszego opracowania.

Podstawy prawne wykorzystane do sporządzenia niniejszego opracowania ekofizjograficznego:

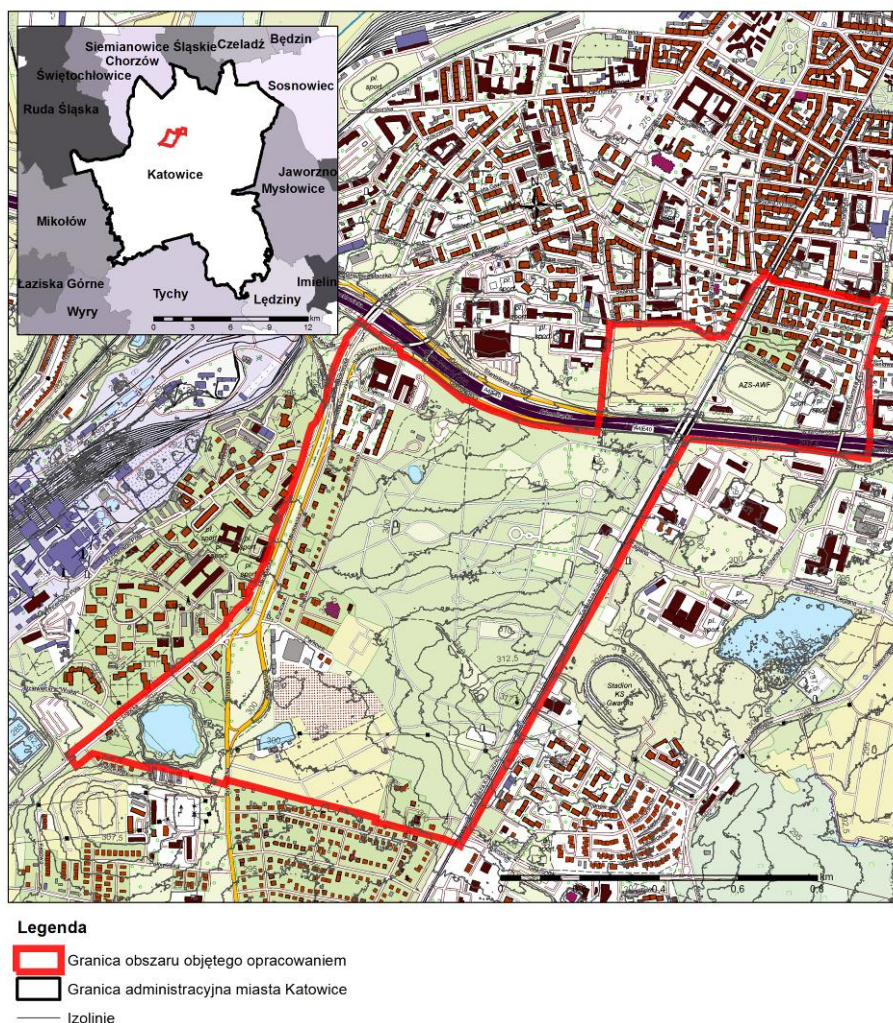
1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.);
2. Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.);
3. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098 z późn. zm.);
4. Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1463 z późn. zm.);
5. Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (t. j. Dz. U. 2017 poz. 1161 z późn. zm.);
6. Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.);
7. Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (t. j. Dz. U. 2021 poz. 234 z późn. zm.);
8. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (t. j. Dz. U. 2021 poz. 710 z późn. zm.);
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014 poz. 112);
10. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258);
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839);
12. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408);
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.);
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911 z późn. zm.);
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (t. j. Dz. U. 2016 poz. 1967);
18. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.).

1.2 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Miasto Katowice, będące miastem na prawach powiatu, zlokalizowane jest w południowej części Polski, w województwie śląskim, na terenie południowej części Wyżyny Śląskiej. Położone jest w centrum konurbacji katowickiej i jest siedzibą Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Stanowi także główny ośrodek dawniej prężnie funkcjonującego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

Miasto zajmuje powierzchnię 164,64 km². Zgodnie z uchwałą nr XLVI/449/97 Rady Miejskiej Katowic z dnia 29 września 1997 r. miasto podzielone jest na 22 jednostki pomocnicze, które należą do pięciu zespołów dzielnic (śródmiejskie, północne, zachodnie, wschodnie i południowe). Graniczy z Chorzowem, Siemianowicami Śląskimi, Czeladzią, Sosnowcem, Mysłowicami, Łędzinami, Tychami, Mikołowem i Rudą Śląską.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Jerzego Kondrackiego miasto w znacznej części należy do mezoregionu Wyżyna Katowicka, przy czym południowa część miasta (południowe Murcki) zalicza się już do mezoregionu Pagórów Jaworznickich.



RYСУNEK 1. LOKALIZACJA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Obszar, dla którego sporządzany jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla *obszaru położonego w rejonie Alei Górnośląskiej i Parku im. Tadeusza Kościuszki w Katowicach* położony jest na terenie obrębu Dz. Śródmieście-Załęże oraz w części na terenie obrębu Dz. Ligota. Powierzchnia przedmiotowego terenu to 118,8395 ha. Jako granice obszaru opracowania można wskazać w przybliżeniu:

- od północy - autostrada A4 (Aleja Górnośląska), ul. Szeligiewicza,
- od zachodu - ul. Mikołowska i ul. Ligocka,
- od południa - tereny zurbanizowane przy ul. Ludomira Różyckiego,
- od wschodu - ul. Kościuszki i ul. Wita Stwosza.

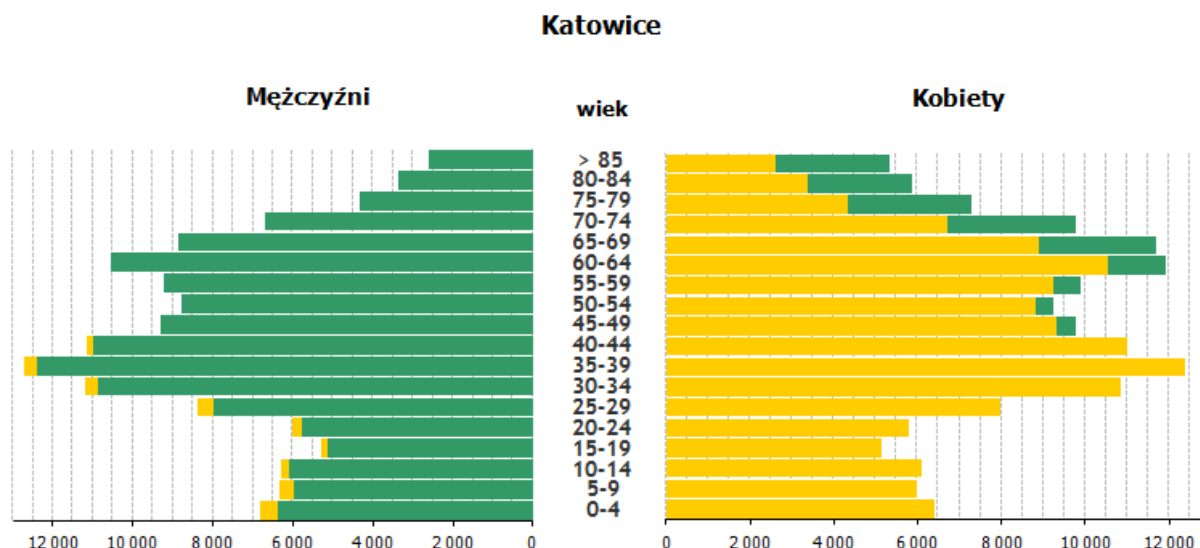
Lokalizację przedmiotowego terenu wskazano na powyższej grafice.

1.3 REGIONALIZACJA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną¹ przedmiotowy teren zlokalizowany jest w mezoregionie 341.13 Wyżyna Katowicka, makroregionie 341.1 Wyżyna Śląska, podprowincji 341 Wyżyna Śląsko-Krakowska, prowincji 34 Wyżyny Polskie typ wyżyny z przewagą skał węglanowych.

1.4 LUDNOŚĆ

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego² w 2020 r., Katowice zamieszkiwało 290 533 osób. Średnia gęstość zaludnienia wynosiła około 1765 os./km². Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców wynosiła -7,6. W strukturze wieku i płci przeważają kobiety (52,5 %, tj. 152 440 osób) nad mężczyznami (47,5%, tj. 138 113), co ma przełożenie na współczynnik feminizacji równy 110. Większy udział kobiet zaznacza się w przedziałach wiekowych od 45 roku życia i wzwyż. Mężczyźni przeważają z kolei w przedziałach wiekowych od 0 do 40 roku życia.



RYSUNEK 2. PIRAMIDA WIEKU I PŁCI MIESZKAŃCÓW MIASTA KATOWICE WEDŁUG DANYCH GUS

¹ Kondracki J., 2002: Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.

² <https://bdl.stat.gov.pl/>

1.5 WYBRANE INFORMACJE O ZAGOSPODAROWANIU TERENU

1.5.1 POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE

W układzie komunikacyjnym omawianego obszaru dominuje Autostrada A4 (III paneuropejski korytarz transportowy) łącząca przejście graniczne w Jędrzychowice (PL-D) z przejściem granicznym w Korczowej (PL-UA). Teren Autostrady silnie oddziałuje na powiązania komunikacyjne obszaru z otoczeniem - w granicach opracowania znajduje się węzeł autostrady Mikołowska oraz węzeł o ograniczonych relacjach w rejonie ul. Wita Stwosza. Istotną rolę odgrywają ul. Mikołowska i ul. Brynowska, będące niegdyś zaliczane jako droga krajowa nr 81 oraz ul. Kościuszki, które jako główne arterie komunikacyjne wprowadzają ruch kołowy z południa

Układ dróg przedmiotowego terenu tworzą oprócz wyżej wymienionych stanowią:

- ul. Wita Stwosza,
- ul. Szeligiewicza,
- ul. Barbary,
- ul. Zajączka,
- ul. Piękna,
- ul. Ligocka.



FOTOGRAFIA 1. TORY TRAMWAJOWE W ULICY KOŚCIUSZKI



FOTOGRAFIA 2. SKRZYŻOWANIE ULICY KOŚCIUSZKI I ULICY CEGLANEJ – WIDOK NA PARK IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI I RESTAURACJĘ



FOTOGRAFIA 3. ULICA ASTRÓW



FOTOGRAFIA 4. AUTOSTRADA A4 (ALEJA GÓRNOŚLĄSKA) I WIADUKT UL. WITA STWOSZA – WIDOK ZE ZJAZDU OD UL. WITA STWOSZA

Na przedmiotowym terenie jest realizowana przez ZTM - Zarząd Transportu Metropolitalnego komunikacja zbiorowa (autobusowa i tramwajowa).

Przez obszar objęty miejscowym planem nie przebiegają natomiast linie i bocznice kolejowe. Przy czym w odległości około 800 m znajduje się stacja kolejowa Katowice, przez którą przebiegają linie kolejowe o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Należy nadmienić, iż miasto Katowice ma atrakcyjne położenie uwzględniając lokalizację lotnisk. Najbliżej znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, a stosunkowo blisko Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II w Krakowie-Balicach, a także położony w Czechach Port lotniczy Ostrawa im. Leoša Janáčka

1.5.2 OSADNICTWO I ZABUDOWA

Początki Katowic sięgają XVI wieku, kiedy były ośrodkiem rolniczym i kuźniczym, a ich gwałtowny rozwój został zapoczątkowany w połowie XIX wieku wraz z rozwojem przemysłu i doprowadzeniem do miasta linii kolejowej. Prawa miejskie Katowice uzyskały 11 września 1865 roku, po czym rozwijały się w szybkim tempie. Z liczbą 291 774 mieszkańców w czerwcu 2020 roku były 11 miastem w kraju pod względem liczby ludności i 12 pod względem powierzchni, mając prawie 165 km². Miasto stanowi ważny w skali kraju ośrodek gospodarczy, będąc centrum handlowo-usługowym ze znacznym udziałem działalności produkcyjnej. Jednocześnie jest ośrodkiem koncentracji specjalistycznych usług medycznych, funkcji akademickiej, kulturalnej oraz sportowej.

Pierwsza wzmianka o Katowicach pojawiła się w zapisach księdza Kazimierskiego, wizytatora parafii boguckiej z końca XVI w. W rzeczywistości historię miasta wyznaczają jednak losy kilku znacznie wcześniejszych słowiańskich osad rolniczych z XIV i XVI wieku oraz kuźnic żelaza, będących obecnie jego

dzielnicami. Usytuowana nad brzegiem rzeki Rawy Kuźnica Bogucka została wspomniana po raz pierwszy w 1397 i był to jeden z najstarszych zakładów tego typu w Polsce. Poza Kuźnią Bogucką w okolicy istniały jeszcze trzy podobne zakłady na terenie dzisiejszych Szopienic, Załęża i Rozdzenia. Najstarszą katowicką dzielnicą jest Dąb, o którym dokumenty wspominają już w 1299. Należał on przez kilkadziesiąt lat do klasztoru Bożogrobców w Miechowie. Następnie wspomniane są kolejne wsie, będące dziś dzielnicami miasta, wymienione w dokumencie księcia opawsko-raciborskiego Mikołaja z drugiej połowy XIV w.

Okres dynamicznego rozwoju miasta miał miejsce gdy Katowice znajdowały się pod panowaniem pruskim. W tym okresie do miasta doprowadzono linię kolejową, co w połączeniu z dynamicznym rozwojem przemysłu (zwłaszcza hutniczego i wydobywczego) zmieniło dynamicznie sylwetkę miasta, kończąc tym samym okres osadnictwa o charakterze zabudowy zagrodowej związanego z małymi kuźniami.

Obecnie przedmiotowy teren to w części północnej zabudowa Śródmieścia Katowic, a którą składają się kamienice i zabudowa o charakterze willowym, a także ogródki działkowe. Kluczowym elementem obszaru opracowania (dominującym na całym obszarze) jest jednak Park im. Tadeusza Kościuszki - zielone płuca tej części miasta oraz stadion AWF, będące miejscem rekreacji i odpoczynku mieszkańców Śródmieścia. W zachodniej części obszaru przy ul. Pięknej można wyróżnić kompleks zabudowy jednorodzinnej.

Istotną barierą przestrzenną jest korytarz autostrady A4 (Aleja Górnośląska), prowadzony w wykopie.



FOTOGRAFIA 5. ZABUDOWA MIESZKANIOWA PRZY UL. SZELIGEWICZA



FOTOGRAFIA 6. ZABUDOWA MIESZKANIOWA PRZY UL. BRATKÓW



FOTOGRAFIA 7. ZABUDOWA MIESZKANIOWA WIELORODZINNA PRZY UL. LIGOCKIEJ



FOTOGRAFIA 8. ZABUDOWA USŁUGOWA PRZY UL. BRYNOWSKIEJ

1.5.3 ZABYTKI

W granicach terenu objętego opracowaniem zidentyfikowano następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego:

1) Park im. Tadeusza Kościuszki, w tym wieża spadochronowa, pomnik i mała architektura (decyzja A/1515/93 z dnia 26 lutego 1993 r.),

2) Kościół pw. Św. Michała Archanioła z dzwonnica i otoczeniem w Parku im. T. Kościuszki (decyzja 1179/71 z dnia 9 marca 1971 r.),

3) dom mieszkalny (dawny dom mieszkalny urzędników Banku Gospodarstwa Krajowego przy ul. Szeligiewicza 2 wraz z otoczeniem (decyzja A/456/15 z dnia 21 września 2015 r.),

4) fragment historycznego układu urbanistycznego tzw. południowej dzielnicy Śródmieścia Katowic składający się z sieci ulic, układu parcel i zabudowy zawierającej zespół budowli secesyjnych, modernistycznych i funkcjonalistycznych, mieszkalnych, mieszkalno-użytkowych i sakralnych, wznoszonych głównie w latach 1900-1939 w granicach zaznaczonych na mapie stanowiącej załącznik do decyzji wpisany do rejestru zabytków (decyzja A/370/12 z dnia 23 marca 2012 r.),

5) fragment budynku Miejskiego Przedszkola nr 3 (dawn. budynek Przedszkola Państwowego nr 3) ul. Barbary 25 (dz. 24/6 i 24/7, k.m.p. 31, obręb Dz. Śródmieście-Załęże) (decyzja A/522/2019 z dnia 19 lipca 2019 r.; Przeniesienie do ksiąg rejestru zabytków woj. śląskiego decyzji z dnia 29 kwietnia 1988 r. Kl.III-53400/R/20/4/88 (nr rej. A/1364/88)).



FOTOGRAFIA 9. KOŚCIÓŁ PW. ŚW. MICHAŁA ARCHANIOŁA W PARKU IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

Zidentyfikowano następujące obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji zabytków:

- 1) Budynki przy ul. Mikołowskiej nr 118, 120, 122, 124, 126, 128. 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148,
- 2) tzw. „Dom Służewiec” - dawne wyścigi konne przy ul. Tadeusza Kościuszki 81,
- 3) budynki przy ul. Kościuszki 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72,
- 4) budynki przy ul. Narcyzów 1, 2, 3, 4, 5,
- 5) budynki przy ul. Różanej 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15,
- 6) budynki przy ul. Astrów: 1, 2, 3, 4, 7, 8,
- 7) przy ul. Bratków 4, 5, 6, 8, 10,
- 8) przy ul. Wita Stwosza 19, 21,
- 9) przy ul. Marcina Szeligiewicza 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15.

Nie zidentyfikowano stanowisk archeologicznych czy obiektów małej architektury, dla których zachodziłyby przesłanki do objęcia ochroną w planie.

1.5.4 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W obszarze objętym planem zlokalizowana jest istniejąca sieć dystrybucyjna energii elektrycznej, będąca własnością i pozostająca w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A., na którą składają się linie wysokiego napięcia 110 kV, kablowe średniego napięcia (SN) 20, 6 kV, linie kablowe niskiego napięcia (nN) 0,4 kV, a także stacje transformatorowe.

1.5.5 ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

Miasto Katowice posiada sieć ciepłowniczą przesyłową i rozdzielczą o długości 219,2 km, którą uzupełnia około 111 km przyłączy do budynków, a sieć ta współpracuje z 355 kotłowniami. Sprzedaż ciepła na cele komunalno-bytowe nadzień 31.12.2019 r. wyniosła 3 252 595,0 GJ, w tym 1 944 434,0 GJ służyło zaopatrzeniu w ciepło budynków mieszkalnych.³

Istniejące obiekty posiadają własne źródła zaopatrzenia oparte o indywidualne, przyobiektove kotłownie. Jednocześnie biorąc pod uwagę otoczenie analizowanego obszaru można przyjąć, że jest możliwe zaopatrzenie w ciepło z funkcjonujących sieci, przy czym należy rozważyć ekonomiczność takich rozwiązań.

1.5.6 ZAOPATRZENIE W GAZ ZIEMNY

Na przedmiotowym terenie nie są eksploatowane sieci gazowe wysokopiętne zarządzane i eksploatowane przez krajowego operatora GAZ-SYSTEM S.A.

Sieć gazowa znajdująca się w granicach planu jest zarządzana przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o. Oddział w Zabrze. Przyłączenie nowych odbiorców będzie realizowane sukcesywnie zgodnie z zawartymi umowami o przyłączenie do sieci gazowej, przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów efektywności ekonomicznej. Obecna sytuacja sieciowa na przedmiotowym terenie nie powoduje konieczności budowy nowych systemowych stacji gazowych oraz budowy sieci gazowej wykraczającej poza zakres lokalnej rozbudowy dla nowo przyłączanych obiektów budowlanych.

Przez przedmiotowy teren przebiega w układzie równoleżnikowym, na południe od autostrady A4, gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia, magistralny, eksploatowany przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o. o., o następującej charakterystyce: stalowy DN500/400 CN 1,6 MPa relacji Szobiszowice – Szopienice.

1.5.7 SIEĆ WODOCIĄGOWA I ZAOPATRZENIE W WODĘ

W obszarze opracowania swoją infrastrukturę wodociągową posiadają Katowickie Wodociągi S. A., dla których podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę jest Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A., które odpowiada za ujęcie i dostarczenie wody z własnej sieci magistralnej.

³ Bank Danych Lokalnych GUS, wg stanu na 31.12.2019

Około 91,1% budynków mieszkalnych podłączonych do infrastruktury technicznej podłączonych jest do miejskiej sieci wodociągowej, co odpowiada około 98,5% ludności korzystającej z instalacji ogółem.

W granicach opracowania zaznacza się przebieg wodociągu magistralnego.

1.5.8 SIEĆ KANALIZACYJNA I ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW

Odprowadzanie ścieków na terenie miasta Katowice realizowane jest przez Katowicką Infrastrukturę Wodociągowo-Kanalizacyjną Sp. z o. o. oraz Katowickie Wodociągi S. A. Na terenie miasta znajdują się 4 oczyszczalnie ścieków tj. Gigablok, Panewniki, Podlesie i Dąbrówka Mała będące w eksploatacji Katowickich Wodociągów S. A. Jednocześnie sieć przyłączona jest do zlewni oczyszczalni Radocha II w Sosnowcu oraz oczyszczalni Klimzowiec w Chorzowie, położonej w otoczeniu analizowanego obszaru.

Siecią kanalizacji sanitarnej objętych jest ok. 95,5% mieszkańców, a łączna długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi ok. 635,6 km. Sieć aktualnie nie jest istotnie rozbudowywana.

1.5.9 INFRASTRUKTURA TELEKOMUNIKACYJNA

Na terenie planu zlokalizowane są urządzenia i linie telekomunikacyjne telefonii stacjonarnej w postaci kabli ułożonych głównie w kanalizacji teletechnicznej i doziemnych oraz linii napowietrznych.

Na terenie objętym planem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są stacje bazowe telefonii komórkowej:

- północno-zachodni kraniec opracowania, ul. Mikołowska 100,
- północno-wschodni kraniec opracowania, ul. Szeligiewicza 26,
- poza granicami opracowania, na wschód od przedmiotowego terenu, ul. Wita Stwosza 37.

1.5.10 GOSPODARKA ODPADAMI

Gmina zobowiązana jest do wypełniania zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wynikającymi m.in. z ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i rozporządzeń wykonawczych. Aktualne podstawy prawne regulujące gospodarowanie odpadami w gminie stanowią: uchwała nr XXXV/785/21 Rady Miasta Katowice z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz stawki opłaty, uchwała nr XXXI/678/21 Rady Miasta Katowice z dnia 4 lutego 2021 r. w sprawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Katowice oraz uchwała nr XXXI/679/21 Rady Miasta Katowice z dnia 4 lutego 2021 r. w sprawie sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów.

Na terenie objętym planem prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów. Na terenie miasta Katowice funkcjonują 4 Gminne Punkty Zbierania Odpadów (GPZO). Punkty te zlokalizowane są w Katowicach przy ul. Milowickiej 7A, ul. Obroki 140, ul. Zaopusta 70, ul. Bankowej 10. Odpowiedzialnym za odbiór odpadów w mieście jest Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.

1.5.11 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Odnawialne źródła energii stanowią ogół zasobów wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, których długotrwałe wykorzystywanie nie powoduje znacznego deficytu lub, których odnawianie następuje w krótkim czasie. Źródła te obejmują energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię geotermalną, energię wodną, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu oraz z biopłynów.

W „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Katowice” wskazuje się możliwości wykorzystania energii odnawialnej dla każdego ze źródeł odnawialnych tj. energię wiatru, energię wody, energię słoneczną, energię geotermalną, energię z biomasy, energię z biogazu. Sporządzając ww. Plan uwzględniono wymogi i standardy zawarte m.in. w:

- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku” zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku. "Polityka" określa 6 podstawowych kierunków rozwoju naszej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetycznej jest to między innymi wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko,
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowoenergetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza,
- „Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

2 CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA I JEGO FUNKCJONOWANIA

2.1 RZEŻBA TERENU

Rzeźba terenu jest powiązana z budową geologiczną obszaru a także z zaszły i obecnymi procesami geomorfologicznymi. Ostateczną determinantą jest natomiast czynnik ludzki, który intensywnie modeluje powierzchnię terenu.

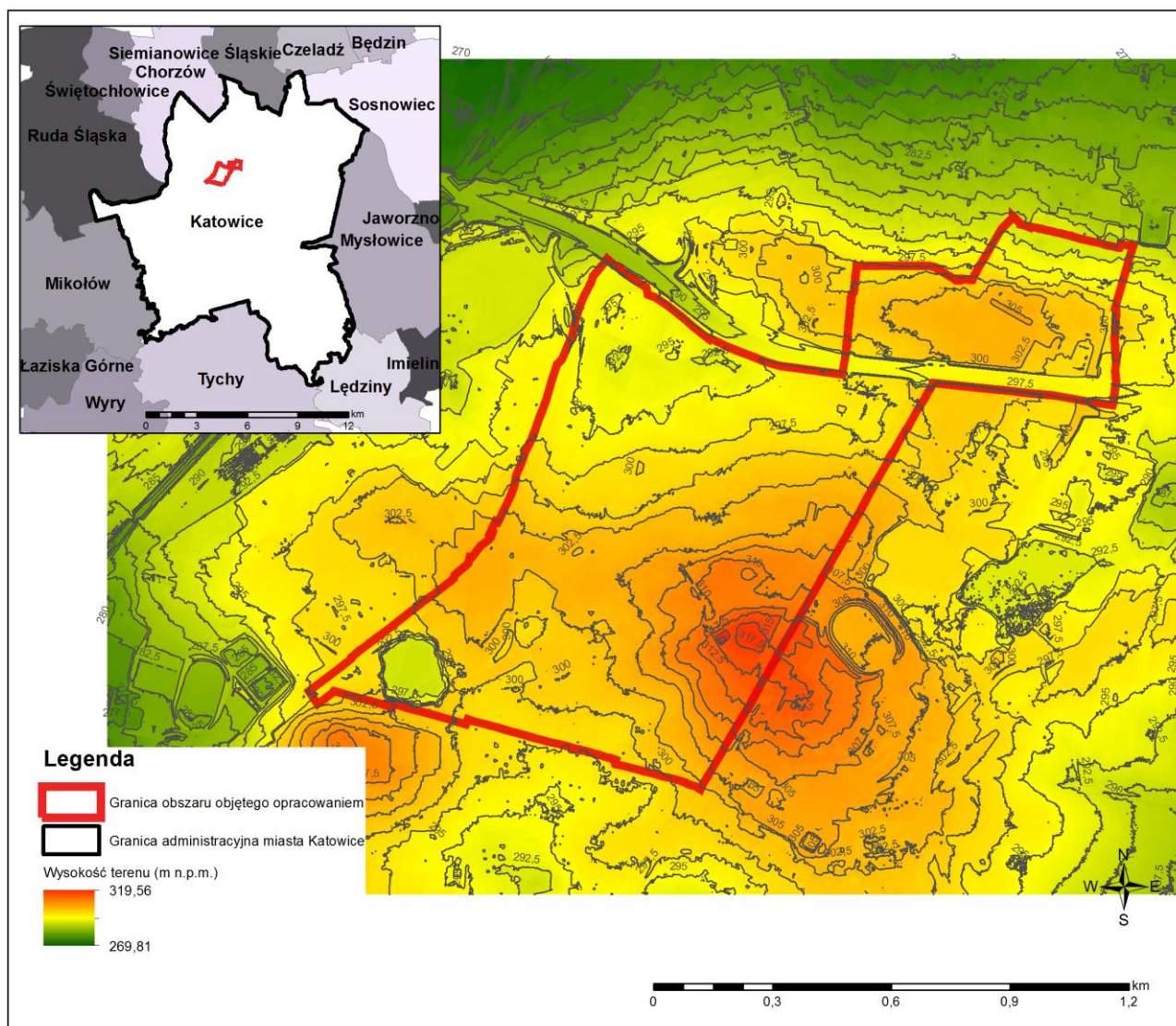
Przyjmując podział na jednostki geomorfologiczne Gilewskiej⁴, analizowany obszar położony jest w obrębie następujących jednostek geomorfologicznych: C Wyżyny Polskie, CI Wyżyna Śląsko-Krakowska i Ci.c Wyżyna Śląsko-Krakowska Południowa.

Obszar objęty opracowaniem mieści się w jednostce Płaskowyż Katowicki. Płaskowyż ten składa się z szeregu garbów zbudowanych z utworów karbońskich (piaskowcowe, łowce, łupki) o spłaszczonych wierzchołkach w poziomie 300-320 m n. p. m. Zwarty obszar płaskowyżu rozcinają wypełnione glacialnymi osadami piaszczysto-gliniastymi doliny rzek Rawy, Potoku Leśnego, Boliny Zachodniej i Południowej oraz górnego odcinka Kłodnicy.

Główny wpływ na rzeźbę terenu miasta miało zlodowacenie południowopolskie oraz zlodowacenie środkowopolskie stadiał maksymalny. Rzeźba terenu miasta powstała w wyniku podniesienia części strefy hercyńskiej i platformy wschodnioeuropejskiej pokrytej osadami mezozoicznymi. Przeważającą część miasta tworzą niziny obniżone okresowo w neogenie i czwartorzędzie w postaci płaskowyżów i garbów na zdegradowanych utworach neogeńskich – lądowych z pokrywą plejstocенską. Zachodnią i południową część miasta tworzą masywy krystaliczne i stare zrównane góry fałdowe podniesione wzdłuż linii tektonicznych w trzeciorzędzie w postaci pogórzy bez pokrywy plejstocенskiej. Na niewielkim odcinku w południowej części miasta występują formy akumulacji lodowcowej i rzeczno-lodowcowej w obszarze staro glacialnym w postaci równin sandrowych.

W ostatnich wiekach zasadniczy wpływ na rzeźbę regionu wywarła morfogenetyczna działalność człowieka związana z rozwojem osadnictwa oraz wydobyciem i przetwórstwem surowców. Główny wpływ na przekształcenie naturalnej rzeźby terenu miasta miała działalność górnicza. Znaczne powierzchnie na terenie Katowic zajmują tereny tzw. płytkiej eksploatacji górniczej w obrębie obszarów związanych z najstarszą eksploatacją węgla kamiennego. Na tych terenach pozostały niewypełnione pustki poeksploatacyjne, które są przyczyną powstawania niewielkich powierzchniowo zapadlisk. Proces ten nie został jeszcze zakończony i z różnym nasileniem trwa dalej. Wielu miejscach eksploatacja podziemna węgla kamiennego przyczyniła się osiadań powierzchni terenu. Antropogeniczne przekształcenia rzeźby są również rezultatem podnoszenia nasypami i zrównywania powierzchni pod zabudowę oraz wykonywania wkopów i nasypów dla liniowych obiektów infrastruktury komunikacyjnej. Na terenie osiedli i zakładów produkcyjnych doszło do niwelacji powierzchni gruntu. W wyniku nakładających się oddziaływań rzeźbotwórczych w północnej części Katowic (dolina Rawy i na północ od niej) doszło do znacznego przebudowania powierzchni topograficznej terenu i powstania nowej miększej warstwy przypowierzchniowej (grunty nasypowe). Na terenie miasta widoczne są liczne nasypy, drogowe i kolejowe.

⁴ Gilewska S., 1986: Podział Polski na jednostki geomorfologiczne. Przegląd Geograficzny. T. LVIII, z. 1-2.



RYSUNEK 3. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI PRZEDMIOTOWEGO TERENU

Wysokości bezwzględne przedmiotowego terenu kształtują się w przedziale od 292 m n. p. m. przy północno-wschodniej granicy opracowania oraz w południowej części opracowania, w ramach dawnego wyrobiska (złoża) pomiędzy ulicami Ligocką a Brynowską, do 318 m n.p.m. we wschodniej części obszaru, jest to wzgórze Beaty w Parku im. Tadeusza Kościuszki. Lokalne deniwelacje terenu wynoszą zatem maksymalnie do 26 m.

Na przedmiotowym terenie nie występują obszary zagrożone osuwiskami i obszary osuwisk (według danych Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) PIG⁵).

⁵ <https://www.pgi.gov.pl/osuwiska/>

2.2 SIEĆ HYDROGRAFICZNA

Pod względem hydrograficznym przez przedmiotowy obszar przebiega dział wodny pomiędzy zlewniami Wisły i Odry. Dział wodny przechodzi przez Wzgórze Beaty, zlokalizowane w południowej części Parku im. Tadeusza Kościuszki, zatem północna i centralna część obszaru objętego opracowaniem należy do dorzecza Wisły, a południowa część obszaru objętego opracowaniem należy do dorzecza Odry.

W granicach opracowania nie wskazuje się żadnych cieków. Wskazuje się jedynie rów melioracyjny we wschodniej części Parku im. Tadeusza Kościuszki.



FOTOGRAFIA 10. RÓW MELIORACYJNY NA TERENIE PARKU IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

W graniach przedmiotowego terenu zlokalizowane są cztery zbiorniki wodne, a dokładnie cztery obniżenia zbiorników wodnych (niecki), które w zależności od warunków atmosferycznych i wodno-glebowych wykazują wyższy lub niższy poziom wód. Największy zbiornik znajduje się w południowej części opracowania, pomiędzy ulicami Ligocką i Brynowską, i stanowi stosunkowo głębokie dawne wyrobisko złoża. Obecnie się to teren znacznie zarośnięty, z niskim stanem wód, miejscami jedynie podmokły. Kolejny, jednocześnie drugi pod względem zajmowanej powierzchni zbiornik, to staw w granicach ROD Wyzwolenie. Dwa mniejsze zbiorniki zlokalizowane są w centralnej części Parku. Są to zbiorniki sztuczne: Staw Parkowy, większy, o dnie utwardzonym z płyt betonowych ażurowych oraz mniejszy, o wybetonowanej niecce, który charakterem znacznie bardziej przypomina fontannę.

Stosunki wodne w Katowic uległy przekształceniom antropogenicznym, takim jak:

- zmiany morfologicznego charakteru koryt rzecznych,
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych, głównie za sprawą zrzutu ścieków różnego typu,

- zmiany powierzchniowej sieci hydrograficznej spowodowane m.in. praktyką przeciwpowodziową,
- wzrost składowej antropogenicznej odpływu rzecznoego,
- antropogenicznego zaburzenia reżimu hydrologicznego cieków.

Przedmiotowy teren jest objęty Mapami zagrożenia powodziowego (MZP) Hydroportalu Polskiego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie⁶. Z dostępnych opracowań kartograficznych wynika, iż na omawianym terenie nie wskazuje się zagrożenia powodziowego.

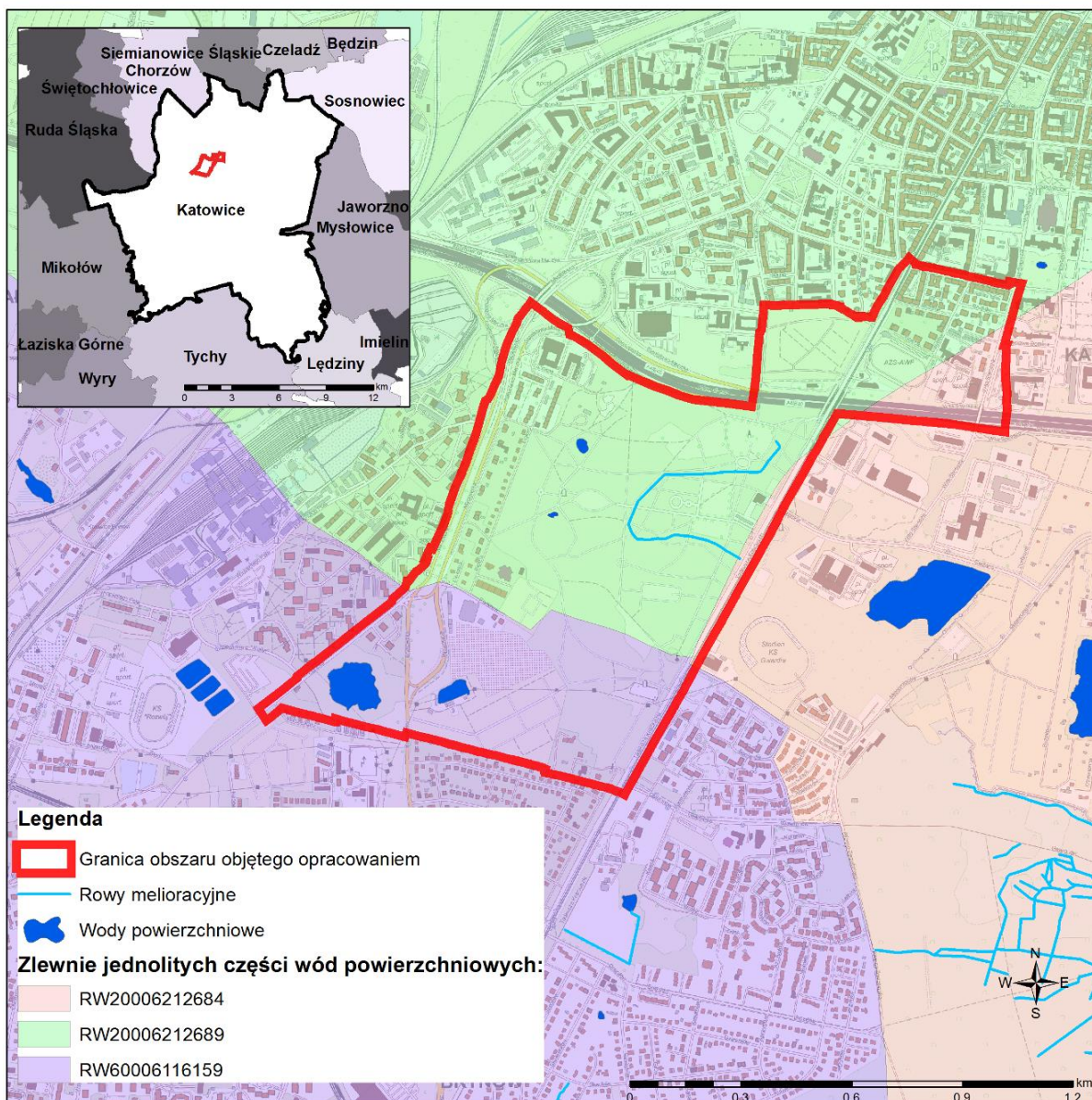
2.2.1 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu trzech Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP):

- północna i centralna część opracowania to JCWP RW20006212689 – Rawa – w regionie wodnym Małej Wisły;
- południowa część opracowania to JCWP RW60006116159 – Kłodnica do Promnej (bez) – w regionie wodnym Górnej Odry;
- wschodni kraniec opracowania to JCWP RW20006212684 – Potok Leśny – w regionie wodnym Małej Wisły.

Wszystkie trzy Jednolite Części Wód Powierzchniowych są w typie 6 czyli potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym.

⁶ <http://mapy.isok.gov.pl>



RYSUNEK 4. UWARUNKOWANIA HYDROGRAFICZNE PRZEDMIOTOWEGO TERENU

2.2.2 STAN JAKOŚCIOWY WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Uproszczona charakterystyka Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) zidentyfikowanych na przedmiotowym terenie została zestawiona w poniższej tabeli.

TABELA 1. CHARAKTERYSTYKA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) NA PRZEDMIOTOWYM TERENIE

JEDNOLITA CZĘŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP)		LOKALIZACJA		STATUS	OCENA STANU	OCENA RYZYKA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH	DEROGACJE	UZASADNIENIE DEROGACJI
EUROPEJSKI KOD JCWP	NAZWA JCWP	SCALONA CZĘŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH (SCWP) REGION WODNY	DORZECZE					
PL RW20006212689	Rawa	MW0209 region wodny Małej Wisły	obszar dorzecza Wisły	silnie zmieniona część wód	Zły	zagrożona	4(4) - 1	Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziań, generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCW. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem surowców naturalnych bądź przemysłowym charakterem obszaru.
PL RW60006116159	Kłodnica do Promnej (bez)	GO0201 region wodny Górnej Odry	obszar dorzecza Odry	naturalna część wód	Zły	zagrożona	4(4) - 1	Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziań, generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCW. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem surowców naturalnych bądź przemysłowym charakterem obszaru.
PL RW20006212684	Potok Leśny	MW0203 region wodny Małej Wisły	obszar dorzecza Wisły	naturalna część wód	zły	zagrożona	4(4) - 1	Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziań, generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCW. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem surowców naturalnych bądź przemysłowym charakterem obszaru.

O stanie i jakości Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz o ich zagrożeniach trudno mówić w odniesieniu jedynie do niewielkiego obszaru. Stan, jakość i zagrożenia są determinowane na całej powierzchni poszczególnych JCWP, a występujące negatywne czynniki i oddziaływanie antropogeniczne rzutują na stan całości systemu wodnego oraz danej JCWP. Należy zatem nakreślić ogólne zagrożenia dla wód powierzchniowych jakie stanowią m.in. zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych oraz eutrofizacja powodowana wpływem sektora bytowo-komunalnego. Znaczna ilość zanieczyszczeń produkowanych przez zakłady produkcyjne, przemysłowe i górnicze (w tym poza granicami miasta) trafia do sieci cieków i kanałów melioracyjnych (poza granicami opracowania). Ładunek zanieczyszczeń wprowadzany jest także do wód powierzchniowych z opadami atmosferycznymi, a związane jest to bezpośrednio z zanieczyszczeniem powietrza. Ponadto zanieczyszczenia wód powierzchniowych pochodzą ze splukiwania powierzchni utwardzonych, na których występują zanieczyszczenia substancjami ropopochodnych (paliwa, smary).

Jednocześnie zaznacza się, iż nie identyfikuje się znaczących punktowych i obszarowych zagrożeń dla wód powierzchniowych na przedmiotowym obszarze. Brak tutaj sieci hydrograficznej, za wyjątkiem jednego rowu melioracyjnego, w związku z tym nie wskazuje się punktowych zrzutów zanieczyszczeń do cieków, a przedmiotowy teren wykazuje znaczny udział terenów biologicznie czynnych, co również znacznie ogranicza możliwość występowania i infiltracji zanieczyszczeń po środowiska wodno-gruntowego.

2.3 GLEBY

Gleby występujące na przedmiotowym terenie związane są bezpośrednio z budową geologiczną, hydrografią i rzeźbą terenu. Ponadto wpływ na stan i jakość gleb ma również pośrednio czynnik ludzki.

Złożona budowa geologiczna, różne skały identyfikowane na powierzchni oraz ich skład chemiczny a także czynniki takie jak podatność na wietrzenie i lokalne warunki klimatyczne zdeterminowały lokalne warunki glebotwórcze. Na obszarze objętym opracowaniem gleby wykazują zróżnicowanie pod względem typologii, gatunku i warunków wilgotnościowych. Zależność typów gleb od litologii podłoża jest szczególnie widoczna na obszarach wysoczyznowych.

Obszar Katowic charakteryzuje znaczna różnorodność pokrywy glebowej. Jej wykształcenie jest odzwierciedleniem warunków środowiska przyrodniczego, z których zasadniczą rolę odgrywa rzeźba terenu, rodzaj skały macierzystej oraz warunków wodnych. Gleby na analizowanym obszarze wykształciły się przeważnie na podłożu piasków słabogliniastych. W dolinach rzecznych występuje często podłoże organiczne - torfów niskich lub mułowotorfowe. Miejscami występują piaski gliniaste lekkie i mocne, gliny lekkie i średnie oraz gliny pylaste, piaski gliniaste lekkie i mocne.

Gleby w wielu wypadkach utraciły swą wartość użytkową w wyniku ich mechanicznego przekształcenia. Obserwuje się proces zasypywania – niwelacji terenu, pod przyszłe inwestycje, w wyniku których niszczone są profile glebowe oraz warstwa próchniczna gleby.

Przydatność rolnicza gleb, wynikająca z ich cech bonitacyjnych, jest ogólnie słaba. Na terenie Katowic najbardziej powszechne są gleby IV klasy bonitacyjnej. W granicach opracowania, na obszarze ogrodów działkowych, wartości rolnicze gleb są określone jako RIIIb.

Istotny jest także udział gruntów antropogenicznych, które wskazuje się na ponad połowie przedmiotowego terenu, głównie na terenach miejsko-przemysłowych. Gleby wskutek niwelacji i deformacji powierzchni, zmiany stosunków wodnych i zanieczyszczeń atmosferycznych zostały

przekształcone (zawodnione, zakwaszone, osuszone). Występują ponadto utwory typologicznie zaliczone do urbisoli i ekranosoli (gleb przykrytych). Powierzchnie przykrywające mają tu zazwyczaj postać asfaltu, bruku lub litego betonu.

2.4 ŚRODOWISKO GEOLOGICZNE, ZŁOŻA KOPALIN I EKSPLOATACJA GÓRNICZA

2.4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA I TEKTONIKA

Obszar miasta Katowice pod względem geologicznym znajduje się w granicach Zapadliska Górnośląskiego (niecka górnośląska). Struktura ta jest zbudowana z utworów dewońsko-karbońskich i tworzy piętro platformy na bloku górnośląskim⁷. Dolnodewońskie piaskowce i zlepieńce bez fauny zalegają bezpośrednio na skałach krystalicznych. Powyżej występują skały węglanowe (wapienie, dolomity) dewonu środkowego i górnego. Na granicy dewonu i karbonu nastąpiła przerwa w sedymentacji i zmiana facji z węglanowej na detrytyczną (facja kulmu)⁸. Miąższość utworów dolnego karbonu określa się na ok. 1500 m. Utwory dewonu i dolnego karbonu tworzą starsze piętro strukturalne kompleksu waryscyjskiego. Młodsze piętro ma charakter molasowy i zostało podzielone na dolne – osady karbonu górnego (seria produkcyjna) i górne – zbudowane ze skał dolnopermskich⁹. Podłoże przedmiotowego obszaru zbudowane jest przede wszystkim z utworów wieku górnokarbońskiego, serii mułowcowej:

- **Westwal dolny** – warstwy załęskie (westwal A)

Na omawianym obszarze, znaczne powierzchnie zajmują utwory grupy łękowej reprezentowane przez iłowce, mułowce, piaskowce z licznymi warstwami węgla. W północno-zachodniej części przedmiotowego obszaru widoczny jest uskok Brynowski, przykryty przez młodsze utwory.

- **Westwal środkowy** - warstwy orzeskie (westfal B)

Warstwy orzeskie jako wychodnie zajmują niemal całą powierzchnię omawianego obszaru. Serię tą tworzą łupki z wkładkami piaskowców, syderytów i ponad 50 pokładami węgla, z których dwa mają ponad 1,5 m miąższości. Warstwy orzeskie osiągają miąższość ponad 900 m.

W obrębie warstw orzeskich występują kilkudziesięciometrowej miąższości ławice iłołupków, nadających się do produkcji ceramiki budowlanej. W ławicach tych często spotykane są wkładki syderytów lub sferosyderytów. Przydatność iłołupków do produkcji ceramiki była przyczyną tworzenia na omawianym obszarze jak i w innych rejonach miasta Katowice licznych cegielni. Po większości z nich pozostały wyrobiska, często zrekultywowane w stawy wodne.

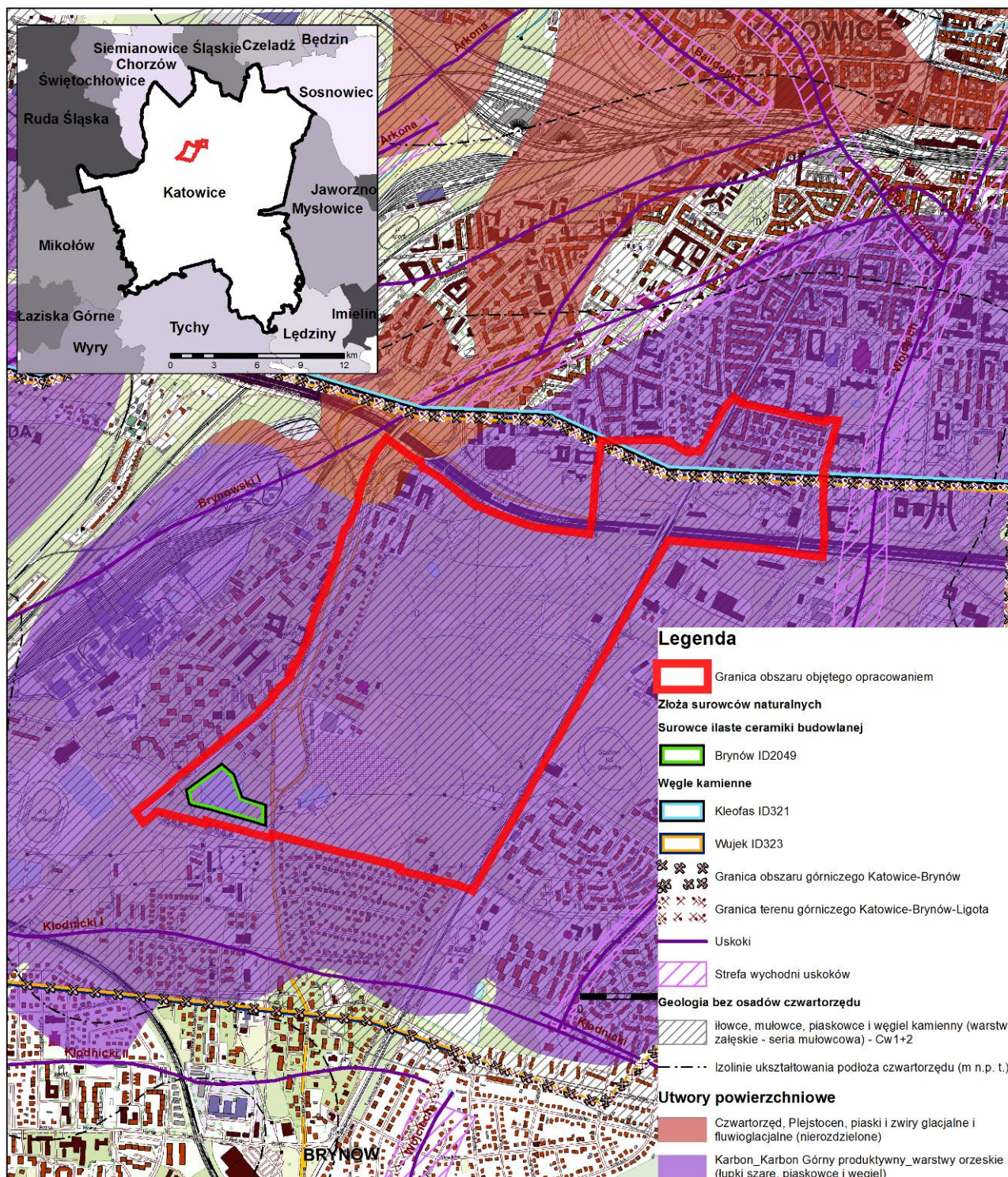
Pokrywę czwartorzędową tworzą lokalnie osady związane z zasięgiem lądolodów na obszarze miasta Katowice. Obszar Katowic został prawdopodobnie pokryty w plejstocenie przez lądolód skandynawski dwukrotnie: podczas zlodowcenięcia południowopolskiego oraz w czasie środkowopolskiego

⁷ Żelaźniewicz A., Aleksandrowski P., Buła Z., Karnkowski P., Konon A., Oszczytko N., Ślącza A., Żaba J., Żyto K., 2011. Regionalizacja tektoniczna Polski. Warszawa, Komitet Nauk Geologicznych PAN

⁸ Dubaj-Nawrot J. I in., 2005. Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem Atlasu geologiczno-inżynierskiego Aglomeracji Katowickiej. Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne

⁹ Idziak A., Teper L., Zuberek W. M., 1999. Sejsmiczność a tektonika Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego

(złodowacenie odry¹⁰). W granicy opracowania odnotowano występowania piasków i żwirów pochodzenia glacialnego i fluwioglacialnego, które nie zostały rozdzielone przez autorów mapy geologicznej.



RYSUNEK 5. BUDOWA GEOLOGICZNA PRZEDMIOTOWEGO OBSZARU

¹⁰ Lewandowski J., 2015. Kenozoik regionu śląsko-krakowskiego. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego

Obszar zapadliska górnośląskiego charakteryzuje się skomplikowaną budową tektoniczną ze względu na swoją historię geologiczną. Duża różnorodność struktur tektonicznych na tym obszarze i jest efektem nakładania się różnowiekowych procesów zachodzących w orogenezie waryscyjskiej i alpejskiej. W granicach obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego jedynie częściowo w północno-zachodniej części występuje zagrożenie występowaniem deformacji nieciągłych związanych z usytuowaniem w podłożu Uskoku Brynowskiego. W sąsiednich rejonach występują liczne uskoki tektoniczne m.in. Uskok Wojciech, Uskok Arkona czy oddalonym w kierunku południowym Uskok Kłodnicki. W granicach stref zagrożenia wystąpieniem deformacji nieciągłych jakimi są obszary wychodni uskoków każda inwestycja budowlana winna być poprzedzona szczegółową analizą warunków geologiczno-górnictwowych i badaniami geofizycznymi.

Na przedmiotowym terenie nie występują obszary zagrożone osuwiskami i obszary osuwisk (według danych Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej (SOPO) PIG¹¹).

2.4.2 ZŁOŻA KOPALIN

Obecność i rodzaj występujących surowców mineralnych są bezpośrednio związane z budową geologiczną obszaru. Teren miasta Katowice obfituje w surowce mineralne, znajdują się tu zarówno kopaliny objęte własnością górnictwową jak również kopaliny objęte prawem własności nieruchomości gruntowej. Pod jego terenem zalegają pokłady węgla kamiennego, występują tu także złoża kruszyw naturalnych. Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – baza internetowa Midas (stan na 01.07.2021 r.) przedmiotowy obszar usytuowany jest w zasięgu występowania następujących złóż surowców mineralnych:

a) węgiel kamienny

W granicach przedmiotowego obszaru (przeważająca część obszaru) występuje złożo węgla kamiennego nr 323 „Wujek” o powierzchni całkowitej 1200,0 ha (ilość pokładów: 46), złożo jest zagospodarowane. Użytkownikiem złoża jest Polska Grupa Górnicza S. A. Oddział KWK „Staszic-Wujek”.

W północnej części opracowania identyfikuje się złożo węgla kamiennego nr 321 „Kleofas”, którego wydobycia zaniechano z dn. 30.09.2004 r.¹² Powierzchnia udokumentowanego złoża wynosi 1 584.800 ha (ilość pokładów: 27).

TABELA 2. CHARAKTERYSTYKA ZŁOŻ

	GRUBOŚĆ NADKŁADU [M]			GŁĘBOKOŚĆ SPAĞU [M]		
	MINIMALNA	MAKSYMALNA	ŚREDNIA	MINIMALNA	MAKSYMALNA	ŚREDNIA
„WUJEK”	3,0	221,0	74,4	550,0	820,0	685,0
„KLEOFAS”	1,0	10,4		225,0	575,0	

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, baza danych Midas (stan na 01.07.2021 r. i 30.12.2020 r.)

¹¹ <https://www.pgi.gov.pl/osuwiska/>

¹² Karta informacyjna złoża kopaliny stałej. Złożo węgla kamiennego „Kleofas”, baza internetowa Midas

b) surowce ilaste ceramiki budowlanej

W południowej części opracowania identyfikuje się złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej nr 2049 „Brynów”, które w całości znajduje się w granicach opracowania. Powierzchnia udokumentowanego złoża to 2.500 ha. Złożo zawierało głównie glinę i itołupek. Eksploatacja złoża została zaniechana. Data zakończenia eksploatacji złoża to 31.12.1973 r.

2.4.3 EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Na podstawie danych przekazanych przez Polską Grupę Górniczą S.A. Oddział KWK „Staszic-Wujek” południowa część terenu objętego planem miejscowym usytuowana jest w granicach terenu górniczego „Katowice – Brynów – Ligota” oraz obszaru górniczego „Katowice – Brynów” ustanowionego koncesją nr 128/84 z dn. 22.08.1994 roku, zmienioną decyzją Ministra Środowiska z dn. 08.11.2019 roku z terminem ważności 31.12.2035 roku. Koncesję na wydobycie węgla kamiennego ze złoża „Wujek” została wydana Katowickiemu Holdingowi Węglowemu S.A. a obecnie Polskiej Grupie Górniczej S.A. Powierzchnia całkowita obszaru górniczego wynosi 7.985.765 m², a powierzchnia całkowita terenu górniczego 13.240.000 m²¹³. Zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy Przedsiębiorcą a Prezydentem Miasta Katowice, działalność wydobywacza w obszarze górnicznym „Katowice – Brynów” została wstrzymana. Obszar górniczny „Katowice – Brynów” przeważa na terenie objętym planem miejscowego zagospodarowania przestrzennego. Północna część opracowanego obszaru usytuowana jest w terenie pogórnicznym po zlikwidowanej KWK „Katowice-Kleofas”.

2.4.4 WARUNKI GÓRNICZE

W obrębie terenu objętego projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wpływy górniczne wynikające z dokonanej eksploatacji uległy wygaszeniu a obszar uznaje się za uspokojony. Dotychczas prowadzona eksploatacja górnicza złoża „Wujek” w prognozach mogła doprowadzić do obniżenia terenu na przedmiotowym obszarze rzędu 0,5 m. W okolicy ulicy Szadoka, która jest oddalona o ok. 1,5 km na południowy-zachód od opracowanego terenu, największe osiadania terenu sięgnęły 9 m¹⁴. Nie mają one bezpośredniego wpływu na przedmiotowy obszar. Niemniej nie należy w przyszłości wykluczać deniwelacji terenu podobnej skali, w przypadku wznowienia eksploatacji węgla kamiennego złoża „Wujek”. Niemal cała powierzchnia Parku Kościuszki aż po ulicę Mikołowską wraz z sąsiednimi ulicami z zabudową mieszkalną są w zasięgu wpływu kopalni na powierzchnię. Północna część przedmiotowego znajduje się w zasięgu wpływu płytkiej eksploatacji górnicznej związanej z prowadzeniem w XIX w. eksploatacji pokładów 350 i 353. Wydobycie odbywało się systemem z zawałem stropu na głębokości 60 m p.p.t. Obszar ten zajmuje głównie infrastruktura mieszkalna oraz drogowa. W tej części został także wyznaczony obszar filaru

¹³ Karta informacyjna złoża kopalni stałych. Złożo węgla kamiennego „Wujek”, baza danych Midas, stan na 01.07.2021 r.

¹⁴ Tychowska-Jankowska A., Skarszewski J., Tomczyk M., 2017. Prognoza oddziaływania na środowisko. Do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego fragmenty terenów górniczych Katowickiego Holdingu Węglowego KWK „Wujek” i KWK „Halemba Wirek”, położonego w rejonie ulic Panewnickiej w Katowicach – część obejmująca teren w rejonie ulic Hadyny, Kijowskiej i Ostrawskiej.

ochronnego dla ulic m.in. odcinka ulica Wita Stwosza, Bratków. Filar ochronny dla obiektów budowlanych śródmieścia Katowic został ustanowiony w 1964 roku w związku z koniecznością skoordynowania eksploatacji górniczej pod śródmieściem Katowic, na styku oddziaływania sąsiadujących kopalń. Wyżej wymieniony filar ochronny usytuowany jest w północno – wschodniej części obszaru górniczego „Katowice – Brynów”.

Rejon północny poza obszarem Parku Kościuszki określono jako tereny, na których stwierdzono istotne skutki dla środowiska na terenach zainwestowanych oraz przewidzianych do inwestycji. Południowa i centralna część przedmiotowego rejonu miasta Katowice jest w zasięgu odkształceń I stopnia prognozowanych do końca koncesji. Nieczynny Osadnik 2 zlokalizowany przy rejonie skrzyżowania ulicy Ligockiej i Dziewięciu z Wujka oraz fragment ulicy Ligockiej wraz z zabudową leży w granicach odkształceń II.

W granicach obszaru górniczego „Katowice – Brynów” występują deformacje nieciągłe: Uskok Kłodnicki I, Uskok Wojciecha, Uskok Środkowy. Struktury te nie znajdują się w obrębie opiniowanego terenu. W południowo-zachodniej części Parku Kościuszki (w sąsiedztwie skrzyżowania ulicy Kościuszki z Zgrzebnioka) odnotowano występowanie deformacji nieciągłych – zapadliska.

W północnej części omawianego terenu znajdują się liczne nieczynne wyrobiska udostępniające (szyby, szybiki górnicze). Z uwagi na upływ czasu kopalnia nie posiada jednoznacznych informacji o sposobie likwidacji tych wyrobisk, a lokalizacja ich jest orientacyjna. Dla obszaru usytuowanego w granicach terenu pogórniczego po zlikwidowanej KWK „Katowice-Kleofas” warunki geologiczno-górniczne określa Wyższy Urząd Górniczy w Katowicach.

Na terenie objętym opracowaniem planu miejscowego nie można wykluczyć możliwości występowania drgań podłoża spowodowanych wstrząsami parasejsmicznymi.

Stopień wyeksploatowania złoża „Wujek” do chwili wstrzymania wydobywania, nie wyczerpuje w całości już rozpoznanych i udokumentowanych zasobów węgla kamiennego w tym regionie. Nie można wykluczyć także możliwości dalszej eksploatacji nie eliminując metod wydobywania innych niż dotychczas stosowane systemy ścianowe.

Przedstawione warunki geologiczno-górniczne mają charakter informacji ogólnej i nie mogą być traktowane jako ostateczne uzgodnienie na potrzeby projektowanych inwestycji budowlanych. W przypadku projektowania tego typu inwestycji na terenie będącym przedmiotem opiniowania planu miejscowego, konieczne jest każdorazowe uzyskanie przez inwestora warunków geologiczno-górnicznych od przedsiębiorcy górniczego.

Informacje przekazane przez Polską Grupę Górniczą S.A. Oddział KWK „Staszic-Wujek” zostały sformułowane na podstawie aktualnych warunków techniczno-ekonomicznych, które w zależności od szczegółowego rozeznania geologiczno-złożowego i uwarunkowań ekonomicznych mogą w przyszłości ulec zmianie.

2.4.5 UWARUNKOWANIA GEOTECHNICZNE

Uwarunkowania geotechniczne przedmiotowego obszaru oparto na danych Państwowego Instytutu Geologicznego (Portal CBDG, stan na 01.07. 2021 r.) zestawionych z treścią Atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji katowickiej (serie geologiczno – inżynierskie na głębokości 2 m p.p.t.).

Grunty nośne występują w formie pojedynczych płatów rozmieszczonych głównie w południowej części przedmiotowego obszaru w rejonie ulicy Brynowskiej oraz jej skrzyżowania z Ligocką. Są one reprezentowane przez plejstocenijskie gliny zwałowe – gliny piaszczyste i piaski gliniaste z materiałem skał skandynawskich i lokalnych oraz mułowce i iłowce z licznymi pokładami węgla, które są przeławiczone piaskowcami wieku karbońskiego. Lokalnie, we wschodniej części omawianego obszaru (głównie obszar Parku Kościuszki) i w północnej strefie przedmiotowego obszaru również występują karbońskie mułowce i iłowce. Niewielki zasięg występowania utworów karbońskich reprezentowanych m.in. przez zlepieńce szarogłazy i iłowce odnotowano w rejonie ulicy Astrów i Bratków.

Powierzchnie przedmiotowego obszaru tworzą głównie czwartorzędowe eluwiów glin zwałowych i innych utworów peryglacialnych (gliny pylaste i piaszczyste, piaski gliniaste z domieszką żwiru) oraz zwietrzliny gliniaste z fragmentami skał podłoża i piaszczyste, rumosze skalne. Osady te są rozmieszczone na całym omawianym obszarze. Przy planowaniu inwestycji budowlanych wymagane są szczegółowe badania geotechniczne. Grunty nienośne pochodzenia antropogenicznego w postaci nasypów przemysłowych, górniczych oraz nasypów (np. budowlanych) zlokalizowane są w sąsiedztwie Osadnika 2 oraz w rejonie ulic: Mikołowska, Piękna i Szadoka. Lokalnie wzdłuż ulicy Górnośląskiej występują grunty nasypowe. Północny obszar objęty planem miejscowym jest położony w zasięgu występowania płytkich wyrobisk górniczych (do 100 m p.p.t.). W granicach występowania płytkiej eksploatacji górniczej istnieje możliwość występowania deformacji nieciągłych, co należy uwzględnić przy szczegółowym rozpoznawaniu warunków geologicznych i geotechnicznych na potrzeby planowanych inwestycji.

Ocena warunków budowlanych wymaga oprócz oceny gruntów także analizy występowania wód podziemnych w strefie posadowienia obiektów budowlanych oraz nachylenia powierzchni terenu. Łącznie z cechami gruntu pozwala to ocenić podatność na powstawanie powierzchniowych ruchów masowych. Istotne dla posadowienia obiektów budowlanych jest płytkie występowanie zwierciadła I poziomu wód gruntowych. W granicach przedmiotowego obszaru nie odnotowano występowania płytkiego zwierciadła wód gruntowych.

2.5 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Przedmiotowy obszar według regionalizacji hydrogeologicznej Polski Paczyńskiego¹⁵ znajduje się w zasięgu występowania XII śląsko-krakowskiego regionu hydrogeologicznego, w obrębie subregionu XII2 - górnośląskiego. Zgodnie ze aktualizowanym podziałem Polski na Jednolite Części Wód Podziemnych, Katowice znajdują się w granicach dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych: JCWPd nr 111, identyfikator UE PLGW2000111 (Region Małej Wisły) oraz JCWPd nr 129, identyfikator UE PLGW6000129 (Region Górnej Odry).

Zgodnie z opracowaniem „Wody podziemne miast wojewódzkich Polski” utwory wodonośne występują we wszystkich seriach stratygraficznych udokumentowanych na terenie miasta, ale ich wodonośność i przydatność jako zbiorniki wód podziemnych uzależniona jest od szeregu czynników, takich jak: własności kolektorskie, źródła ich zasilania, wykształcenie litologiczne oraz wpływ prowadzonej

¹⁵ Paczyński B. (red.), 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, Cz. II, Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PIG, Warszawa.

i projektowanej działalności górniczej. Na omawianym terenie miasta Katowice wody podziemne występują trzech piętrach wodonośnych: czwartorzędowym, triasowym i karbońskim.

Czwartorzędowy poziom wodonośny w granicach JCWPd nr 111 dominuje na przedmiotowym obszarze. Największe rozprzestrzenienie poziomu znajduje się w obniżeniach dolin cieków oraz zbiorników powierzchniowych na terenie miasta Katowice. Warstwę wodonośną stanowią piaski. Utwory czwartorzędowe charakteryzują się wodami chlorkowo-siarczanowo-wapniowo-sodowymi o typie porowym. Pierwszy poziom wodonośny ma zwierciadło swobodne na głębokości do 12 m p. p. t. Piętro czwartorzędowe związane z JCWPd nr 129 przejawia zróżnicowany charakter, na podstawie którego wydzielono dwa poziomy (Q_1 , Q_2). Miąższość tego piętra dochodzi do 72 m. Warstwę wodonośną stanowią piaski i żwiry wodnolodowcowe, gliny pylaste i zwałowe plejstocenu oraz piaski, żwiry i namuły akumulacji rzecznej holocenu.¹⁶ Największe rozprzestrzenienie tego poziomu występuje w obniżeniach dolin cieków: Brynicy, Rawy, Kłodnicy, Ślepiotki. Osady piaszczysto-żwirowe zawierają wody o typie porowym i typie chemicznym odbiegającym od typu naturalnego:

TABELA 3. TYPY CHEMICZNE WÓD PODZIEMNYCH (NATURALNE / ODBIEGAJĄCE OD TYPÓW NATURALNYCH) W UTWORACH CZWARTORZĘDU

Poziom Q_1	Poziom Q_2
HCO ₃ -SO ₄ -Ca (wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowa)	HCO ₃ -SO ₄ -Ca (wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowa)
HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Mg (wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowa)	SO ₄ -HCO ₃ -Ca (siarczanowo-wodorowęglanowo-wapniowa)
SO ₄ -HCO ₃ -Ca (siarczanowo-wodorowęglanowo-wapniowa)	SO ₄ -HCO ₃ -Mg-Ca (siarczanowo-wodorowęglanowo-magnezowo-wapniowa)
SO ₄ -HCO ₃ -Mg-Ca (siarczanowo-wodorowęglanowo-magnezowo-wapniowa)	
SO ₄ -Cl-Ca-Na (siarczanowo-chlorkowo-wapniowo-sodowa)	

Parametry warstw są zróżnicowane:

- współczynniki filtracji dla poziomu Q_1 został określony jako bardzo dobry, dla Q_2 wynosi 0,63 m/h¹⁷
- wydajność studni w granicach od kilku do >30 m³/h.

Na wyniesieniach, gdzie miąższość utworów czwartorzędowych jest nieznaczna, występuje jeden wspólny poziom związany z utworami wietrzeniowymi zalegającymi na stropie karbonu. Pierwszy poziom wodonośny ma zwierciadło swobodne, natomiast poziom głębszy jeżeli nie jest zdrenowany przez działalność górniczą, ma zwierciadło napięte.

Piętro wodonośne triasu związane jest z wapieniami i wapieniami marglistymi warstw gogolińskich oraz dolomitami retu, występującymi małymi płatami m.in. w zachodniej części miasta

¹⁶ Karta informacyjna JCWPd nr 111, <http://pgi.gov.pl>, (stan na 01.07.2021 r.)

¹⁷ Karta informacyjna JCWPd nr 129, <http://pgi.gov.pl>, (stan na 01.07.2021 r.)

(np. dzielnica Brynów). Utwory te leżą najczęściej pod nieprzepuszczalnymi osadami miocenu. Charakter wykształcenia triasu wskazuje, że są to wody szczelinowe o swobodnym i lokalnie napiętym zwierciadle. Dane studni archiwalnych wierconych i otworów geologicznych przedstawiają charakter wód szczelinowych o napiętym zwierciadle. Piętro wodonośne triasu występuje głównie w formie izolowanych rozczłonowanych płatów lub fragmentarycznie. W profilu pionowym wykształcone jest w postaci 3-4 warstw wodonośnych, które oddzielone są od siebie ilami charakteryzującymi się słabą przepuszczalnością.

W studniach wierconych na terenie miasta, stwierdzono poziom wodonośny o miąższości od 15 m do powyżej 26,5 m, napotkany na głębokości od 15,0 m do 33,8 m, wydajności 90,0-6,3 m³/h na 1 m depresji przy depresji odpowiednio 1,1-3,7 m oraz współczynnika filtracji 5,9·10⁻⁵-2,8·10⁻⁴ m/s świadczącym o dobrej i średniej przepuszczalności skał.¹⁸ Zasilanie poziomu następuje na skutek kontaktu hydraulicznego z młodszym poziomem wodonośnym czwartorzędu lub w wyniku bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach utworów triasowych. Wody ujęte z utworów triasu przejawiają typ chemiczny: naturalny - HCO₃-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe) oraz typy odbiegające od naturalnych: HCO₃-SO₄-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowe) HCO₃-SO₄-Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe).

Karbońskie serie litostratygraficzne utożsamiane są kompleksami hydrogeologicznymi: kompleks wodonośny w serii piaskowcowej obejmujący spągową część warstw łaziskich, występujących fragmentarycznie w południowej części miasta oraz kompleks wodonośny obejmujący warstwy rudzkie i siódłowe górnośląskiej serii piaskowcowej. Profil tej serii tworzą głównie piaskowce o stosunkowo niskim współczynnika filtracji wynoszącym 0.005-0.2 m/h (JCWP nr 111) i 0,04-0,13 m/h (JCWP nr 129) oraz wodonośności (0,7-7,6 m/d). Kompleksy te przedziela seria mułowcowa charakteryzująca się małą przepuszczalnością (0,1 m/d), z wyjątkiem stropowych partii warstw orzeskich, gdzie ona jest większa (6,9 m/d).

Główny kierunek przepływu wód ma miejsce ku ośrodkom drenażu, którymi są wyrobiska górnicze kopalń węgla kamiennego, podrzędnie studnie. W wyniku wieloletnich badań i obserwacji wód dopływających do kopalń stwierdzono występowanie pionowej strefowości chemicznej wód karbońskich przejawiającej się we wzroście mineralizacji oraz zmianie charakteru chemicznego wód karbońskich wraz z głębokością. Wyróżnia się trzy strefy hydrochemiczne:

- strefa wód infiltracyjnych o głębokości do 300-400 m, zazwyczaj słodkich o mineralizacji poniżej 1,5 g/dm³;
- strefa wód mieszanych sięgająca do głębokości 500-550 m, o mineralizacji do około 35 g/dm³;
- strefa wód reliktowych o głębokości poniżej 550 m, zawierająca wody o mineralizacji ogólnej od 35 g/dm³ do ponad 250 g/dm³.

W północnej i centralnej części przedmiotowego obszaru występują głównie piaskowce o typie porowoszczelinowym z występowaniem normalnego typu chemicznego wód - HCO₃-SO₄-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowe). W południowym obszarze, piaskowce cechuje typ szczelinowo-porowy z występowaniem typu wód odbiegających od naturalnych:

¹⁸ Drobek D., Michalska E., Radecki R., Perdyła M., Krada J., 2014. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice.

- HCO₃-SO₄-Na (wodorowęglanowo-siarczanowo-sodowa),
- HCO₃-SO₄-Ca-Na-Mg (wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-sodowo-magnezowa),
- SO₄-HCO₃-Na-Mg (siarczanowo-wodorowęglanowo-sodowo-magnezowa),
- HCO₃-SO₄-Ca-Mg (wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowa).

W zachodniej części przedmiotowego obszaru (jednocześnie na północ od zabudowań Parafii Podwyższenia Krzyża Świętego w Brynowie) jest zlokalizowany otwór eksploatacyjny (Wagonownia S-1) o głębokości 37 m i rzędnej otworu 247,3 m n. p. m.¹⁹. Na przedmiotowym obszarze nie ma ujęć wody. W granicach obszaru opracowania nie występuje użytkowe piętro wodonośne²⁰.

Głębokość zalegania wód na terenie miasta jest zróżnicowana. Przedmiotowy obszar nie znajduje się w zasięgu płytkiego występowania wód, głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi > 50 m²¹. Zgodnie z mapą hydrogeologiczną (arkusz: M-34-62-B Zabrze oraz M-34-63-A Katowice) na obszarze Parku Kościuszki oraz w jego sąsiedztwie występują grunty nieprzepuszczalne. Teren otaczający park budują grunty o zróżnicowanej przepuszczalności.

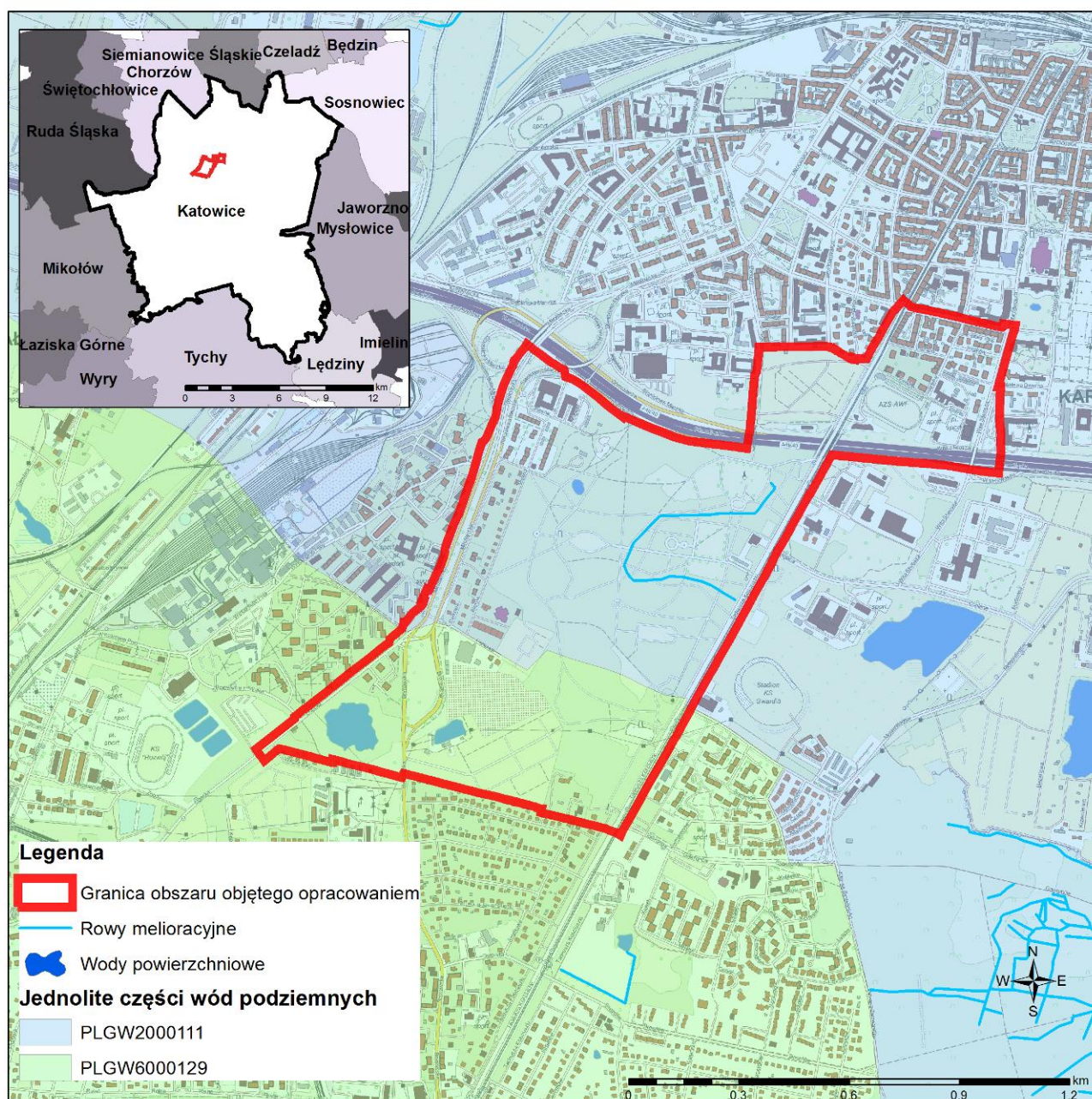
2.5.1 GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego (Portal CBDG, stan na 01.07.2021 r.) przedmiotowy obszar zlokalizowany jest poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych GZWP.

¹⁹ <http://spd.pgi.gov.pl> (stan na 01.07. 2021 r.)

²⁰ Wagner J., Chmura A. 1997. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz Katowice (943; wraz z objaśnieniami). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa: 1–31

²¹ Górnik M, 2006. Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000, Pierwszy poziom wodonośny, występowanie i hydrodynamika, Arkusz Katowice (M-34-63-A; 943), Arkusz Zabrze (M-34-62-B; 942)



RYSUNEK 6. UWARUNKOWANIA HYDROGEOLOGICZNE OBSZARU

2.5.2 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPd)

Przedmiotowy obszar, zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG-PIB) udostępnianymi przez system MIDAS (Portal CBDG, stan na 01.07.2021 r.), znajduje się w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd):

- Jednolita Część Wód Podziemnych nr PLGW2000111 - w jej zasięgu znajduje się niemal cały obszar objęty opracowaniem, za wyjątkiem niewielkiego obszaru w południowej części:
 - dorzecza - Wisły,
 - regionu wodnego RZGW - Małej Wisły RZGW Gliwice,

- główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)- Brynica (III),
- obszar bilansowania - GL-III Przemsza,
- region hydrogeologiczny - XII-śląsko-krakowski,
- ilość pięter wodonośnych - 3 (Piętro karbońskie, Piętro triasowe, Piętro czwartorzędowe).

Struktura JCWPd 111 złożona jest z jednego poziomu wodonośnego, który w części południowej jednostki związany jest z izolowanymi piaskowcowymi przewarstwieniami wśród mułowców i iłowców górnego karbonu, w części środkowej i lokalnie północnej – z węglanowymi utworami retu – wapienia muszlowego, w części północnej – z piaszczysto piaskowcowymi utworami dolnego i środkowego pstręgo piaskowca. Główny poziom wodonośny występuje pojedynczo, jedynie nad piaskami i piaskowcami pstręgo piaskowca lokalnie występują wapienie i dolomity retu o niewielkiej miąższości i znaczeniu podrzędnym. Utwory retu zawsze są izolowane od piasków i piaskowców warstwą iłów pstręgo piaskowca o zróżnicowanej miąższości. W części wysuniętej najdalej na północ profil triasu jest bardziej pełny, a na powierzchni terenu lub pod cienką pokrywą czwartorzędu występują nieprzepuszczalne iły i iłowce kajpru, wśród których tylko lokalnie napotyka się zawodnione wkładki piasków, piaskowców i wapieni. Główny poziom wodonośny związany jest tam z wapieniami wapienia muszlowego, który występuje na znacznej głębokości. W sensie hydrogeologicznym obszar jednostki jest podzielony na 4 części. W części południowej poszczególne poziomy wodonośne związane z izolowanymi wkładkami piaskowców wśród iłowców i mułowców karbonu zasilane są na wychodniach i każdy z nich charakteryzuje się własnym reżimem hydrogeologicznym. Jedynie w rejonie licznych stref uskokowych dochodzi do kontaktów hydraulicznych. Wody podziemne w rejonach odwodnień kopalnianych spływają zgodnie z nachyleniem warstw, po czym są na ogół odpompowywane przez ujęcia kopalniane. Miąższość strefy aeracji w tych miejscach osiąga 100-150 m, lokalnie więcej. Zasilanie poziomu głównego ma miejsce bezpośrednio na wychodniach lub poprzez cienką pokrywą czwartorzędu²².

- b) Jednolita Część Wód Podziemnych nr PLGW6000129 - w jej zasięgu znajduje się jedynie niewielki obszar w zachodniej części omawianego terenu:
- dorzecza - Odry,
 - regionu wodnego RZGW - Górnej Odry RZGW Gliwice,
 - główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)- Kłodnica, Cienka (II)
 - obszar bilansowania - GL-V Kłodnica,
 - region hydrogeologiczny - Region śląsko-krakowski (XII),
 - ilość pięter wodonośnych - 3 (Piętro karbońskie, Piętro triasowe, Piętro czwartorzędowe).

Zasilanie wód podziemnych głównych poziomów użytkowych następuje w wyniku infiltracji wód opadowych w obszarze wychodni pięter czwartorzędowego, triasowego i karbońskiego. Kontakt utworów wodonośnych czwartorzędu, triasu i karbonu może następować w obrębie okien hydrogeologicznych (wertykalnie) oraz w obszarach dolin kopalnych (horyzontalnie). Również kontakt wód piętra czwartorzędu i triasu z wodami piętra karbońskiego może następować lateralnie w obszarach zrębów i rowów tektonicznych. Naturalną podstawę drenażu wód podziemnych piętra czwartorzędowego i triasowego stanowią: lokalnie - dolina Kłodnicy, a regionalnie – Odra. Obecnie w znacznym stopniu drenaż spowodowany jest wpływem antropogenicznym, głównie odwodnieniem górniczym, w mniejszym stopniu

²² Karta informacyjna JCWPd nr 111, <http://pgi.gov.pl> (stan na 01.07.2021 r.)

ujęciami wód podziemnych. Pomimo faktu, że odwodnienie górnicze obejmuje poziom wodonośny karbonu górnego, to w związku istniejącymi hydraulicznymi połączeniami piętra karbońskiego z piętrzem czwartorzędowym i triasowym, drenaż następuje w każdym z pięter. Na obszarze JCWPd istnieją znaczne obszary bez użytkowych pięter wodonośnych.²³

2.5.3 ZAGROŻENIA HYDROGEOLOGICZNE

Przedmiotowy obszar znajdują się w granicach występowania zasięgu znacznego obniżenia zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego spowodowanego odwodnieniem górniczym.²⁴ Na podstawie informacji przekazanych przez Polską Grupę Górniczą S.A. Oddział KWK „Staszic-Wujek” z dn. 10.03. 2021 roku nie przewiduje się zmiany aktualnie panujących stosunków wodnych. Ponadto na podstawie „Prognozy oddziaływania zmian położenia, zasobów i zagrożenia wód podziemnych na gospodarkę wodną w zlewniach (01.06-31.08.2021)” przewiduje się występowanie lokalnego zjawiska niżówki hydrogeologicznej na obszarze m.in. województwa śląskiego.²⁵

2.6 KLIMAT I WARUNKI AEROSANITARNE

Klimat Katowic jest kształtowany przez ścierające się masy powietrza podzwrotnikowego – dochodzące z południa przez Bramę Morawską, arktycznego i podbiegunowego – napływające z północy, morskiego – znad Atlantyku i kontynentalnego – z Europy Wschodniej.

Zgodnie z regionalizacją klimatyczno-rolniczą opracowaną przez Gumińskiego²⁶ obszar przedmiotowy teren zlokalizowany jest w południowej części dzielnicy XV częstochowsko-kieleckiej. Dzielnica ta bogata jest w opady – od 550 do blisko 800 mm w Górach Świętokrzyskich. Okres wegetacyjny trwa 210-220 dni. Na warunki klimatyczne na tym terenie znaczny wpływ wywiera bliskość Bramy Morawskiej i Beskidów. Ogólnie klimat jest tu nieco cieplejszy i bardziej wilgotny niż przeciętnie w obrębie całej dzielnicy klimatycznej.

Zgodnie z danymi Atlasu Klimatu Województwa Śląskiego, pochodzącymi ze stacji meteorologicznej w Katowicach – Muchowcu charakterystyczne elementy lokalnego klimatu przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura powietrza: 7,9°C,
- średnia temperatura lipca: 17,8°C,
- średnia roczna temperatura stycznia: 2,3°C,
- najwyższa maksymalna temperatura powietrza (29.08.1992): 36,0°C,
- najniższa minimalna temperatura powietrza (08.01.1987): -27,4°C,
- średnie roczne sumy opadów atmosferycznych: 723,1 mm,
- maksymalny zanotowany opad dobowy (21.04.1972): 82 mm,
- średnia liczba dni z mgłą w roku: 55 dni,

²³ Karta informacyjna JCWPd nr 129, <http://pgi.gov.pl>. (stan na 01.07.2021 r.)

²⁴ Górnik M, 2006. Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000, Pierwszy poziom wodonośny, występowanie i hydrodynamika, Arkusz Katowice (M-34-63-A; 943), Arkusz Zabrze (M-34-62-B; 942)

²⁵ <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/aktualna-sytuacja-hydrogeologiczna.html>, (stan na 01.07.2021 r.)

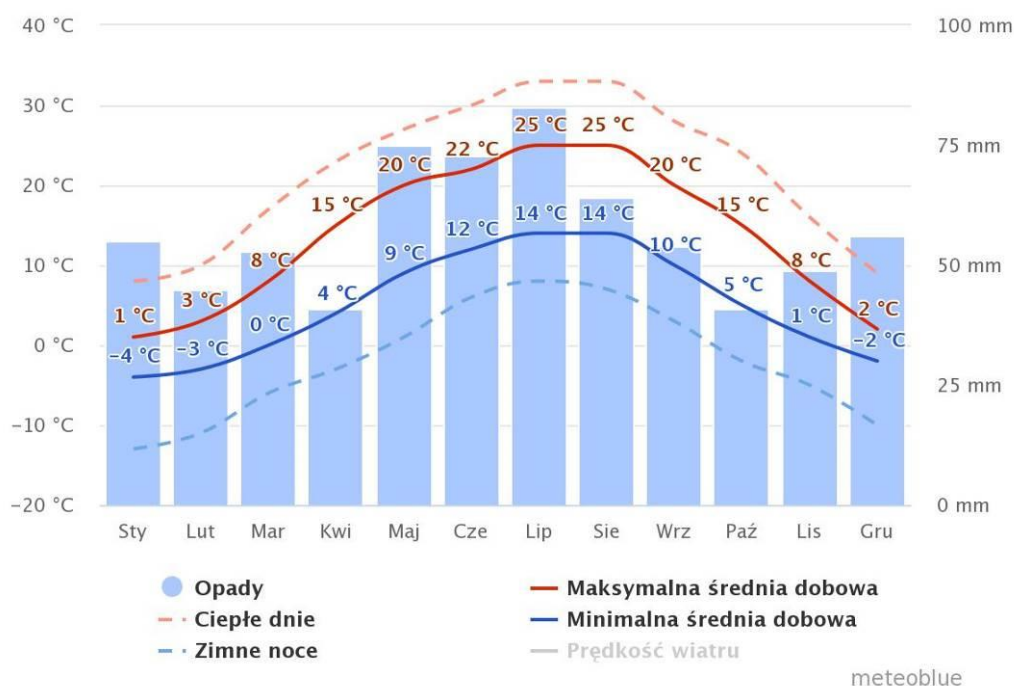
²⁶ Gumiński R., 1948: Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegł. Met Hydrolog., I, 1.

- średni czas zalegania pokrywy śnieżnej: 60 dni w roku,
- przeważające wiatry: około 50% wiatrów z sektora zachodniego,
- czas trwania okresu wegetacyjnego: 210-220 dni.

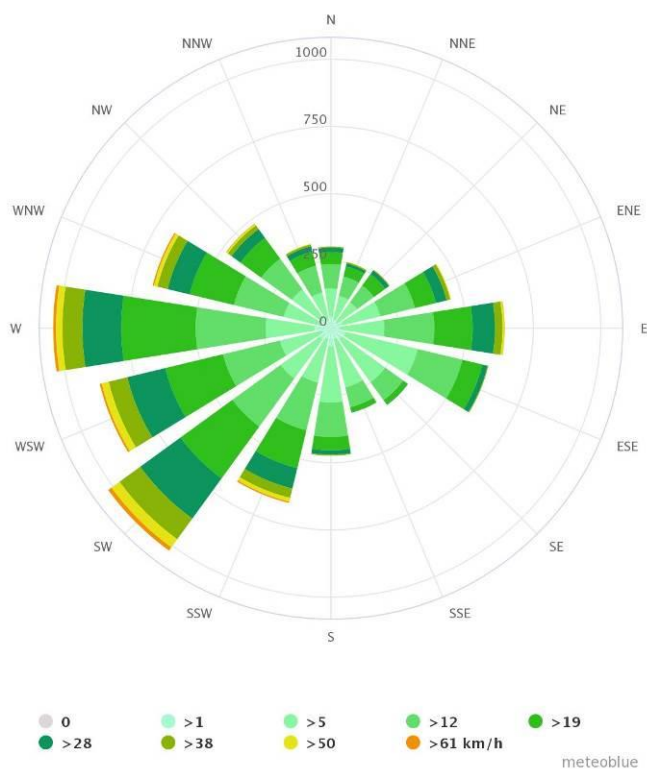
Warunki anemologiczne, szczególnie istotne dla przewietrzania obszaru i stanu sanitarnego powietrza (przemieszczanie zanieczyszczeń), są uzależnione od kierunku napływu głównych mas powietrza oraz modyfikowane przez rozkład zasadniczych elementów orograficznych w analizowanym obszarze. Według danych anemologicznych ze stacji meteorologicznej w Muchowcu (wielolecie 1961-1990) najczęściej wiejącymi wiatrami są wiatry południowo-zachodnie (19,3%), północno-zachodnie (15,1%) oraz zachodnie (14,1%). Najrzadziej wieją wiatry z północy (6%) oraz z północnego-wschodu (6,4%). Przez 11% czasu w ciągu roku występują cisze. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,1 m/s. Najsilniejsze są wiatry zachodnie i południowo-zachodnie – 4 m/s, najsłabsze zaś północno-wschodnie – 2,5 m/s. Na terenie miasta wiatry z prędkością mniejszą od 1 m/s wieją do 30 dni w roku, a wiatry z prędkością powyżej 10 m/s do 5 dni w roku. Przedstawiony układ wiatrów jest przyczyną różnego kształtowania stanu sanitarnego powietrza na obszarze miasta Katowice. Wiatry wiejące z południowego-zachodu (SW) sprzyjają przewietrzaniu obszaru obniżając poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu. Natomiast wiatry wiejące z innych kierunków powodują nanoszenie tych zanieczyszczeń z innych części konurbacji katowickiej nad analizowany obszar. Kierunek oraz prędkość wiatru ma istotne znaczenie dla rozpraszania zanieczyszczeń.

Zgodnie z opracowaniem „Badanie rozkładu czasowego i charakterystyk opadów atmosferycznych o dużej wydajności na potrzeby projektowania i przebudowy systemów kanalizacji deszczowych i ogólnospławnych” średnia roczna suma opadów atmosferycznych z wielolecia 1962-2004 dla Katowic wynosiła 723,1 mm. Średnia miesięczna suma opadów najwyższa jest w lipcu i wynosi 103,2 mm, a najniższa w lutym - 37,6 mm. Średnia roczna dni z opadem wynoszącym ponad 0,1 mm wynosi 183 dni, z opadem powyżej 1,0 mm - 116 dni, powyżej 10,0 mm - 19 dni, a powyżej 20 mm - 5 dni. Najwyższa suma roczna osiągnęła 1011,2 mm w 1974 roku, a jej dodatnie odchylenie od wartości średniej wyniosło aż 288,1 mm. Najniższą sumę roczną 515,3 mm zanotowano w 1993 roku, wówczas ujemne odchylenie od wartości średniej wyniosło 207,8 mm. Najwyższe opady występują latem od czerwca do sierpnia, stanowiąc 37,5% średniej sumy rocznej. Sumy opadów w tych miesiącach przekraczają 80 mm, przy czym maksimum przypada na lipiec – średnio 103 mm, co stanowi 14,3% średniej sumy rocznej. Związane jest to przede wszystkim z występowaniem w tym czasie deszczy o dużej wydajności. W sezonie letnim obserwuje się najmniejszą liczbę dni z opadem atmosferycznym – średnio 43 dni, jednocześnie występuje wtedy najwięcej przypadków opadów dobowych równych bądź wyższych od 10 mm, średnio jest ich latem 9, przypadków o opadach dobowych równych bądź wyższych od 20 mm jest 5.

Poniżej zamieszczono wykresy wizualizujące obecnie modelowany klimat dla obszaru Katowic w oparciu o dane trzydziestoletnie.



RYSUNEK 7. ŚREDNIE OPADY I TEMPERATURY DLA OBSZARU KATOWIC ([HTTPS://WWW.METEOBLUE.COM/](https://www.meteoblue.com/))



RYSUNEK 8. RÓŻA WIATRÓW DLA OBSZARU KATOWIC ([HTTPS://WWW.METEOBLUE.COM/](https://www.meteoblue.com/))

Topoklimat obszaru

Na obszarze miasta Katowice dominują dwie grupy topoklimatów wynikające z pokrycia obszaru. Pierwsza to topoklimaty charakterystyczne dla obszarów leśnych, druga natomiast to topoklimaty terenów zabudowanych. Z uwagi na to, że znaczną część obszaru miasta stanowią tereny zabudowane o różnym charakterze zabudowy (zwarta, rozproszona) widoczna jest duża mozaikowość typów topoklimatów. Na skutek postępującej zabudowy obszaru niewielkie tylko powierzchnie tworzą topoklimaty charakterystyczne dla terenów rolniczych.

Na przedmiotowym obszarze zdecydowanie wskazuje się topoklimaty obszarów leśnych oraz obszarów zabudowanych zróżnicowane w oparciu o położenie względem dolin.

Na obszarach znacznie zabudowanych, zlokalizowanych głównie w zachodniej i południowej części opracowania, można wskazać topoklimat zabudowanych wyżej położonych części dolin z wodą gruntową zalegającą głębiej niż 2 m. Obszary te są narażone na niebezpieczeństwo występowania przymrozków lokalnych typu radiacyjno-adwekcyjnego. Takie warunki topoklimatyczne oceniane są jako średnio korzystne dla potrzeb osadnictwa. Przy zabudowie zwartej obserwuje się wpływ czynnika antropogenicznego podgrzewania atmosfery, a bardziej jeszcze widoczny jest wpływ zanieczyszczeń powietrza występujących na obszarach zurbanizowanych. Zwarte powierzchnie zabudowy, utwardzonych placów i dróg łatwiej nagrzewają się w ciągu dnia, co powoduje podniesienie temperatury powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery. Wszystko to powoduje, iż na takich obszarach zauważa się modyfikację antropogeniczną topoklimatów. Stąd obszary zurbanizowane o stosunkowo dużych powierzchniach zabudowy zwartej szybciej nagrzewają się w ciągu dnia, szybciej też tracą ciepło na skutek wypromieniowania w nocy. Brak wilgoci w powietrzu nie sprzyja dłuższemu zatrzymaniu ciepła.

Na obszarze Parku im. Tadeusza Kościuszki oraz na sąsiadujących terenach zadrzewionych występują topoklimaty obszarów zalesionych. Wyróżnia się je na obszarach, gdzie na skutek osłonięcia powierzchni granicznej przed wypromieniowywaniem 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).

Dodatkowo w północnej i wschodniej części Parku, ze względu na ukształtowanie terenu, można rozróżnić topoklimat drobnych form wklęsłych. Można tam zauważyć podczas pogodnych nocy tworzące się zastoiska zimnego powietrza wskutek lokalnej adwekcji. Obszary te są oceniane jako obszary o niekorzystnych warunkach topoklimatycznych dla potrzeb osadnictwa.

W południowej części opracowania, pomiędzy obszarem Parku a terenami zabudowanymi można z kolei wyróżnić topoklimat podgrupy powierzchni form płaskich poza dnami dolin, w szczególności na gruntach nieprzepuszczalnych. Tutaj dopływ ciepła z warstw głębszych przeciwdziała dużym spadkom temperatur w przyziemnej warstwie powietrza w czasie pogodnych nocy. Lokalne warunki topoklimatyczne są określane jako korzystne dla potrzeb osadnictwa.

Negatywny wpływ na jakość topoklimatu, w szczególności na stan powietrza w warstwie przyziemnej ma niska emisja, zwłaszcza w sezonie grzewczym, oraz emisja spalin z silników samochodowych (głównie na terenach wzdłuż dróg o znacznym natężeniu ruchu). Uciążliwym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw dla pokrycia potrzeb grzewczych, stanowiąca źródło niskiej emisji. Podstawowym nośnikiem

energii cieplnej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej, niepodłączonej do systemu ciepłowniczego jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny.

Na stan atmosfery mają również wpływ zanieczyszczenia komunikacyjne. Oddziałujące na środowisko w najbliższym otoczeniu drogi, a ich wpływ gwałtownie maleje wraz z odległością. Na znacznych odcinkach dróg występują zaniżone parametry techniczne ciągów układu drogowego w stosunku do pełnionych funkcji oraz nienajlepszy stan nawierzchni. Wpływa to na ograniczanie płynności ruchu i zwiększenie poziomu emisji spalin.

Warunki anemologiczne, szczególnie istotne dla przewietrzania obszaru i stanu sanitarnego powietrza (przemieszczanie zanieczyszczeń), są uzależnione od kierunku napływu głównych mas powietrza oraz modyfikowane przez rozkład zasadniczych elementów orograficznych w analizowanym obszarze. Duże znaczenie ma również wpływ zapylenia i zadymienie atmosfery będące konsekwencją uprzemysłowienia regionu Śląska. Kierunek i prędkość wiatru decydują o napływie zanieczyszczeń z zewnątrz, natomiast cisze niekorzystnie wpływają na przewietrzanie terenu i powodują lokalny wzrost koncentracji zanieczyszczeń.

Istotne znaczenie ma umożliwienie przewietrzania terenu poprzez pozostawienie niezabudowanych korytarzy przewietrzania. To liniowe struktury oraz niezabudowane, zielone tereny, którymi przemieszczają się masy powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery, co jest szczególnie ważne w sezonie grzewczym (wywiewanie zanieczyszczeń powietrza) oraz w okresie letnim (obniżanie temperatury powietrza).

W odniesieniu do przedmiotowego terenu wskazuje się dwa główne korytarze przewietrzania:

- o układzie wschód-zachód (układ równoleżnikowy) łączący centralną część opracowania (Park im. Tadeusza Kościuszki) i dalej w kierunku wschodnim: teren dawnego stadionu KS Gwardia, Stawu Grunfeld oraz teren Katowickiego Parku Leśnego i dalej teren Lotniska Katowice – Muchowiec,
- o układzie wschód-zachód (układ równoleżnikowy) łączący centralną część opracowania (Park im. Tadeusza Kościuszki), obszar ogrodów działkowych (ROD Wyzwolenie), obszar pomiędzy ulicami Ligocką i Brynowską i dalej teren Klubu Sportowego Rozwój Kopalni Wujek w Katowicach wraz z otaczającymi terenami biologicznie czynnymi.

Podstawowych informacji dotyczących stanu jakości powietrza dostarcza Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach m.in. za pośrednictwem Systemu monitoringu jakości powietrza²⁷. Stosunkowo najbliższej przedmiotowego terenu położona jest stacja pomiarowa Katowice ul. Kossutha. Poniżej zestawiono parametry dla wskazanej stacji w ujęciu całorocznym za 2020 r.

Zaprezentowane dane wykazują dane charakterystyczne dla obszarów miejskich, zurbanizowanych. Wyraźnie zaznacza się sezonowość zmian poszczególnych parametrów. W sezonie jesienno-zimowym (od października do stycznia) jednostajnie wzrastają wyniki pomiarów dla dwutlenku siarki oraz pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}. Odnotowane parametry kształtują się następująco:

1. dwutlenek siarki – wzrost z ok. 6 µg/m³ w październiku do ok. 15 µg/m³ w grudniu,
2. pył zawieszony PM₁₀ – wzrost z ok. 22 µg/m³ w październiku do ok. 43 µg/m³ w styczniu,
3. pył zawieszony PM_{2,5} – wzrost z ok. 16 µg/m³ w październiku do ok. 35 µg/m³ w styczniu.

Następnie obserwuje się obniżanie wartości w okresie wiosennym i osiągnięcie najniższych wyników latem. Różnice pomiędzy sezonem grzewczym, a resztą roku są wyraźnie widoczne przy analizie średnich stężeń miesięcznych.

²⁷ <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl/>

Ponadto należy zaznaczyć, że już dla tych trzech składowych parametrów powietrza następowały w sezonie zimowym przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin (...)²⁸, które kształtują się na poziomie:

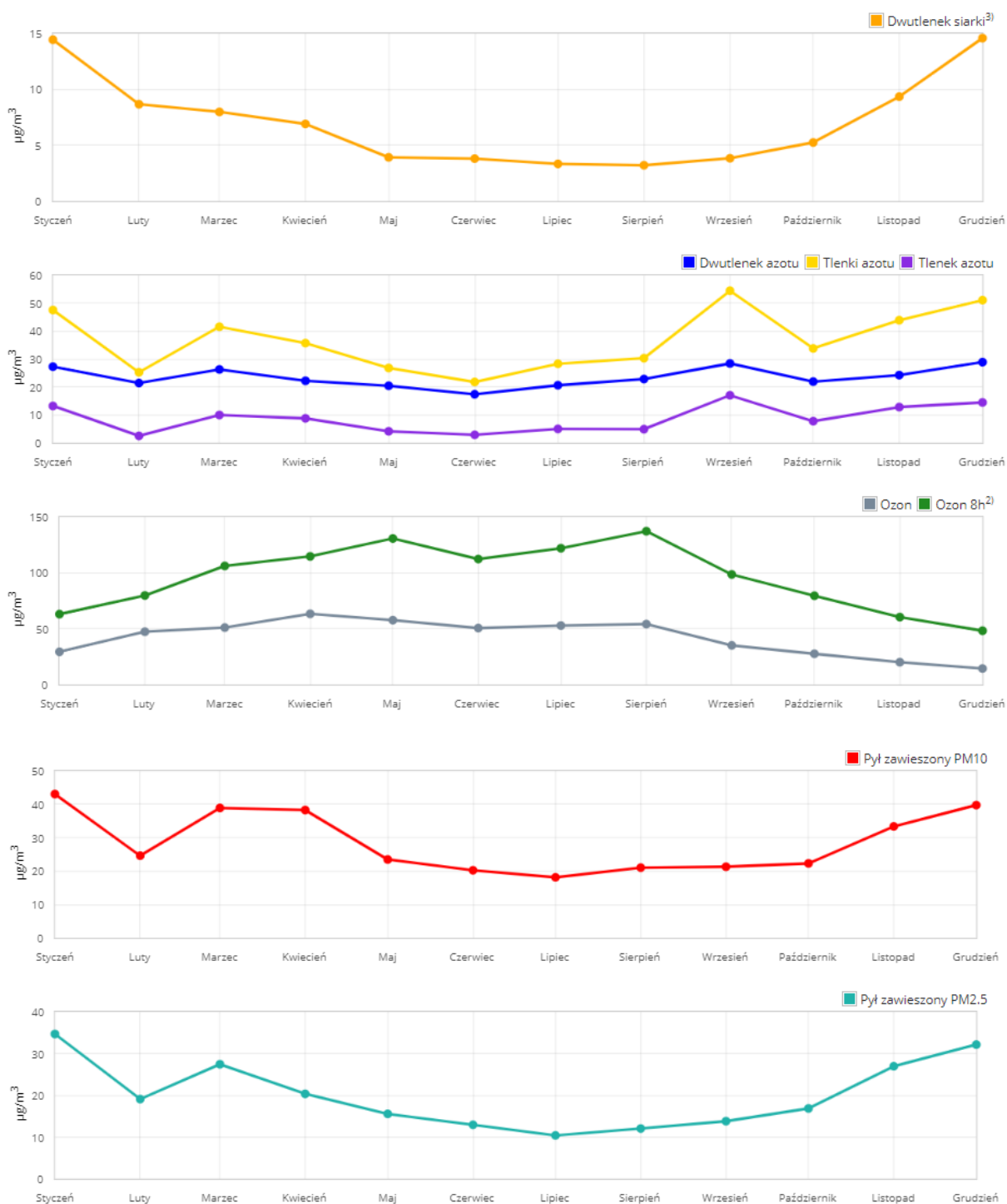
1. poziom dopuszczalny dwutlenku siarki – $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla okresu 24 godzin dla uśrednienia wyników pomiarów,
2. poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ – $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla okresu roku kalendarzowego dla uśrednienia wyników pomiarów,
3. poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla okresu roku kalendarzowego dla uśrednienia wyników pomiarów.

Głównymi źródłami ww. zanieczyszczeń powietrza są procesy produkcyjne i procesy spalania paliw, zwłaszcza paliw stałych (z sektora komunalno-bytowego, tzw. „niska emisja” związane z ogrzewaniem budynków indywidualnymi systemami grzewczymi) oraz z sektora transportu (proces spalania paliw oraz ze ścierania opon, hamulców i powierzchni dróg).

Podobne sezonowe zmiany obserwuje się w zakresie zmian parametrów stężeń dwutlenku azotu, tlenków azotu i tlenku azotu. Dwutlenek azotu jest główną przyczyną powstawania smogu fotochemicznego w miastach o największym ruchu samochodowym. Tlenki azotu mają również związek z tworzeniem się efektu cieplarnianego oraz zjawiska kwaśnych deszczy zakwaszających gleby. Dopuszczalny średnioroczny poziom stężenia NO₂ w atmosferze wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ozon w dolnej warstwie atmosfery czyli troposferze jest zanieczyszczeniem powietrza, które negatywnie wpływa na zdrowie ludzi. Ozon powstający przy powierzchni ziemi jest zanieczyszczeniem wtórnym i powstaje w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu i lotnych związków organicznych w atmosferze, reakcje te przyspiesza wysoka temperatura powietrza. Ozon ten nazywany jest ozonem troposferycznym lub przyziemnym. Najwyższe stężenia ozonu przy powierzchni Ziemi występują wiosną i latem, ponieważ powstawaniu ozonu sprzyja słoneczna pogoda i wysoka temperatura powietrza. Ozon ma zdolność przenoszenia się na duże odległości, dlatego jego stężenia na obszarze Polski w dużej mierze zależą od stężeń ozonu w masach powietrza napływających nad teren naszego kraju – głównie z południowej i południowo-zachodniej Europy. W słoneczne, gorące dni najwyższe stężenia ozonu występują najczęściej w godzinach od 10-14, w tym samym czasie przy bezchmurnym niebie ma miejsce również największe promieniowanie UV.

²⁸ https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/annual_assessment_air_acceptable_level



RYСУNEK 9. DANE POMIAROWE DLA STACJI KATOWICE UL. KOSSUTHA ZA ROK 2020 R. (DANE WIOŚ KATOWICE, [HTTP://POWIETRZE.KATOWICE.WIOS.GOV.PL/](http://powietrze.katowice.wios.gov.pl/))

2.7 KLIMAT AKUSTYCZNY I WIBRACJE

Hałasem jest każdy niepożądany, nieprzyjemny, dokuczliwy, a nawet szkodliwy dźwięk, który praktycznie towarzyszy każdej działalności człowieka. Powszechność występowania hałasu powoduje wiele negatywnych skutków, szczególnie dla jakości życia i zdrowia człowieka.

Ochrona przed hałasem dotyczy metod i sposobów zarówno w strefie emisji (powstawania), jak i imisji (odbioru) hałasu. Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska*, ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub, co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszenie poziomu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Dopuszczalne poziomy hałasu muszą stanowić bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do terenów chronionych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2014 poz. 112). Są one zależne od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren oraz od pory doby. W tabeli poniżej zebrano wartości dopuszczalne dla terenów podlegających ochronie przed oddziaływaniem akustycznym.

TABELA 4. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY HAŁASU, Z WYŁĄCZENIEM HAŁASU POWODOWANEGO PRZEZ STARTY, LĄDOWANIA I PRZELOTY STATKÓW POWIETRZNYCH ORAZ LINIE ELEKTROENERGETYCZNE WYRAŻONE WSKAŹNIKIEM L_{DWN} I L_N , KTÓRE TO WSKAŹNIKI MAJĄ ZASTOSOWANIE DO PROWADZENIA DŁUGOOKRESOWEJ POLITYKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM

RODZAJ TERENU	DOPUSZCZALNY DŁUGOOKRESOWY ŚREDNI POZIOM DŹWIĘKU A W DB			
	DRUGI LUB LINIE KOLEJOWE		POZOSTAŁE OBIEKTY I DZIAŁALNOŚĆ BĘDĄCA ŹRÓDŁEM HAŁASU	
	L_{DWN} PRZEDZIAŁ CZASU ODNIESIENIA RÓWNY WSZYSTKIM DOBOM W ROKU	L_N PRZEDZIAŁ CZASU ODNIESIENIA RÓWNY WSZYSTKIM POROM NOCY	L_{DWN} PRZEDZIAŁ CZASU ODNIESIENIA RÓWNY WSZYSTKIM DOBOM W ROKU	L_N PRZEDZIAŁ CZASU ODNIESIENIA RÓWNY WSZYSTKIM POROM NOCY
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Dla obszaru miasta Katowice opracowano w 2018 r. Mapę akustyczną Katowic opracowaną przez AkustiX Sp. z o. o., NATURPROJEKT oraz EQM SYSTEM I ŚRODOWISKO. Na terenie objętym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Mapa kierunków zmian zagospodarowania

przestrzennego, będąca częścią opracowania graficznego Mapy akustycznej Katowic, wskazuje (arkusze C3 i C4):

- lokalizację obiektów podlegających ochronie akustycznej i lokalizację obszarów chronionych akustycznie (budynki i obszary wskazane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.),
- lokalizację obszarów niepodlegających ochronie akustycznej,
- proponowany zasięg strefy obszarów cichych, która została wskazana głównie na terenie Parku im. Tadeusza Kościuszki oraz na większości obszarów chronionych akustycznie,
- proponowany zasięg strefy ograniczonego zagospodarowania uwarunkowanego oddziaływaniem hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych (autostrada A4, ul. Mikołowska, ul. Brynowska, częściowo ul. Tadeusza Kościuszki) oraz w ich otoczeniu.

Na przedmiotowym terenie głównymi źródłami hałasu są:

a) komunikacja drogowa - liniowe źródło hałasu:

Hałas drogowy związany z komunikacją kołową. Głównym emitерem hałasu są pojazdy poruszające się na drogach utwardzonych. Największy wpływ na kształtowanie poziomu hałasu drogowego mają parametry źródła, tj. parametry ruchu drogowego, natężenie ruchu, udział pojazdów ciężkich oraz prędkość pojazdów. Bardzo duży wpływ odgrywa stan techniczny pojazdów oraz stan nawierzchni drogi. Poza wymienionymi czynnikami dodatkowy wpływ na poziom emitowanego hałasu ma też płynność ruchu i styl jazdy. O wielkości natężenia hałasu decydują również: ukształtowanie terenu, odległość odbiorcy od jezdni, kształt i sposób pokrycia terenu (asfalt, beton, roślinność itp.), sposób jego zagospodarowania oraz ewentualne przeszkody. Zwiększone natężenie ruchu drogowego na terenie opracowania, poza ruchem tranzytowym, występuje w godzinach porannych i popołudniowych, w czasie dojazdów do miejsc pracy czy nauki.

Jak wynika z Mapy akustycznej Katowic (2018), na przedmiotowym obszarze najwyższe wartości w zakresie emisji hałasu drogowego odnotowane zostały wzdłuż głównych dróg kołowych. Wartości emisji L_{DWN} , czyli długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru i pory nocy, kształtowały się na poziomie:

- wzdłuż autostrady A4 – do poziomu 80 db,
- wzdłuż ulic Mikołowskiej i Brynowskiej – do poziomu 75 db,
- wzdłuż północnego fragmentu ulicy Tadeusza Kościuszki – do poziomu 75 db,

b) komunikacja tramwajowa - liniowe źródło hałasu:

Hałas tramwajowy jest rodzajem hałasu szynowego (podobnie jak hałas kolejowy). Oddziaływanie akustyczne ma charakter cykliczny. Poziom i zasięg oddziaływania akustycznego jest uzależniony od rodzaju składu taboru tramwajowego poruszającego na tym odcinku, prędkością przejazdu, długością składów i przede wszystkim ich stanem technicznym, a także położeniem poziomu torowiska względem terenów otaczających.

Jak wynika z Mapy akustycznej Katowic (2018), na przedmiotowym obszarze najwyższe wartości w zakresie emisji hałasu tramwajowego odnotowane zostały wzdłuż przebiegu torowiska. Wartości emisji L_{DWN} , czyli długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu

wszystkich dób w roku z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru i pory nocy, kształtowały się na poziomie:

- wzdłuż torowiska w ulicy Tadeusza Kościuszki – do poziomu 65 db.

Opierając się na materiałach Mapy akustycznej Katowic (2018), w odniesieniu do hałasu przemysłowego, na przedmiotowym obszarze nie odnotowuje się wartości emisji L_{DWN} (długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyrażonego w dB, wyznaczonego w ciągu wszystkich dób w roku z uwzględnieniem pory dnia, pory wieczoru i pory nocy), jak również nie odnotowuje się wartości emisji L_N (długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyrażony w dB, wyznaczonego w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

Dodatkowo zaznacza się, że pomimo bliskości lotniska Muchowiec, na przedmiotowym obszarze nie wskazuje się przekroczeń wartości emisji dla hałasu lotniczego. Mapa akustyczna Katowic (2018) obrazuje na terenie objętym opracowaniem wartości emisji L_{DWN} poniżej 55 dB. Załącznik graficzny Mapy akustycznej Katowic (2018) pt. Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN} nie wskazuje przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Reasumując, należy stwierdzić, iż głównym źródłem wzmożonego hałasu i pogorszenia warunków akustycznych w granicach przedmiotowego terenu jest sieć dróg i związany z nią ruch pojazdów kołowych i tramwajów (powodujący lokalnie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, szczególnie dla terenów gęstej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie dróg wyższej kategorii).

Wibracje

Źródła wibracji można podzielić na dwa główne rodzaje:

- Wibracje pochodzące od narzędzi i urządzeń;
- Wibracje przenoszone z podłoża, np. z drgających platform, podłóg, siedzeń w pojazdach mechanicznych itp.

Nie wskazuje się szczegółowych badań i danych dotyczących wibracji i ich parametrów na obszarze objętym opracowaniem. Wskazuje się jedynie ogólne źródła wibracji, jakie mogą oddziaływać na budynki i przebywającą w niej ludność oraz na infrastrukturę:

- ruch pojazdów kołowych, w szczególności pojazdów ciężarowych, transportujących ładunki o znacznej wadze i gabarytach, odbywający się głównie po Alei Górnośląskiej (autostrada A4) oraz ulicami: Mikołowską, Brynowską, Ligocką, Tadeusza Kościuszki,
- ruch tramwajów, odbywający się wzdłuż ulicy Tadeusza Kościuszki.

2.8 PROMIENIOWANIE NIEJONIZUJĄCE

Promieniowaniem niejonizującym nazywamy takie promieniowanie, którego energia oddziałuje na każde ciało materialne (w tym także na ciało człowieka) nie powodując w nim procesu jonizacji. Związane jest ściśle ze zmianami pola elektromagnetycznego.

Promieniowanie niejonizujące obecnie uważa się za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Promieniowanie powstaje przede wszystkim w wyniku działania sieci i urządzeń elektroenergetycznych, instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych oraz innych instalacji elektrycznych. Negatywny wpływ energii elektromagnetycznej przejawia się tak zwanym efektem

termicznym, który, w przypadku silnych źródeł, może powodować zmiany biologiczne (np. zmianę właściwości koloidalnych w tkankach).

Źródła niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego oddziałujące na środowisko mogą mieć charakter liniowy lub punktowy. Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące występuje w zakresie częstotliwości od 1 Hz do 10^{16} Hz. Z punktu widzenia ochrony środowiska istotne znaczenie mają źródła liniowe na przykład linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wynoszącym 110 kV lub wyższym oraz źródła punktowe - urządzenia emitujące elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące w zakresie częstotliwości 0,1-300 000 MHz, do których należą:

- stacje transformatorowe o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
- urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne.

Intensywny rozwój źródeł pól elektromagnetycznych powoduje zarówno ogólny wzrost poziomu tła promieniowania elektromagnetycznego w środowisku, jak też powiększanie się liczby i powierzchni obszarów o podwyższonym poziomie natężenia promieniowania.

Zagrożenie promieniowaniem niejonizującym może być stosunkowo łatwo wyeliminowane lub ograniczone poprzez zapewnienie odpowiedniej separacji przestrzennej człowieka od pól przekraczających określone wartości graniczne.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448) określa dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową odrębną wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego 50 Hz w wysokości 1kV/m. Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludności jest dozwolone bez ograniczeń ww. rozporządzenie określa wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zgodnie z poniższą tabelą.

TABELA 5. ZAKRESY CZĘSTOTLIWOŚCI PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, DLA KTÓRYCH OKREŚLA SIĘ PARAMETRY FIZYCZNE CHARAKTERYZUJĄCE
ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH NA ŚRODOWISKO ORAZ DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH,
CHARAKTERYZOWANE PRZEZ DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH DLA MIEJSC DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI

PARAMETR FIZYCZNY		SKŁADOWA ELEKTRYCZNA E [V/M]	SKŁADOWA MAGNETYCZNA H [A/M]	GĘSTOŚĆ MOCY S [W/M ²]
ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO				
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3/f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 /f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87/f ^{0,5}	0,73 /f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f ^{0,5}	0,0037 × f ^{0,5}	f/200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

OZNACZENIA:
F - WARTOŚĆ CZĘSTOTLIWOŚCI POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO Z TEGO SAMEGO WIERSZA KOLUMNY "ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO".
ND - NIE DOTYCZY.

W odniesieniu do przedmiotowego terenu wskazuje się istotne źródła promieniowania elektromagnetycznego – napowietrzne linie elektroenergetyczna 110 kV oraz stacje bazowe telefonii komórkowej:

- północno-zachodni kraniec opracowania, ul. Mikołowska 100,
- północno-wschodni kraniec opracowania, ul. Szeligiewicza 26,
- poza granicami opracowania, na wschód od przedmiotowego terenu, ul. Wita Stwosza 37.

2.9 MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ

Na wskazanym terenie, jak również w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nie są zlokalizowane zakłady dużego i zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w związku z czym nie stwierdza się zagrożenia dla środowiska w sytuacji wystąpienia niebezpiecznych awarii.

2.10 BIOSFERA

2.10.1 FLORA

Według podstawowego podziału geobotanicznego Polski autorstwa Matuszkiewicza²⁹ przedmiotowy teren zlokalizowany jest w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, podprowincji Środkowoeuropejskiej właściwej. Obszar zalicza się do działu wyżyn południowopolskich (C) - krainy górnośląskiej (C.3), okręgu górnośląskiego właściwego (C.3.1), podokręgu Bytomsko – Mysłowickiego (C.3.1.n).

Zgodnie z Matuszkiewiczem (2008) potencjalna roślinność na terenie miasta jest zróżnicowana, występują tu zbiorowiska higrofilnych lasów liściastych, eutroficznych lasów liściastych, oligotroficzne lasy liściaste oraz lasy szpilkowe. W północnej części miasta dominującym zbiorowiskiem są grądy, a konkretnie grądy subkontynentalne odmiana małopolska, forma wyżynna seria uboga, należące do eutroficznych lasów liściastych. Na granicy z miastem Chorzów na niewielkim obszarze roślinność potencjalną tworzą oligotroficzne lasy liściaste w postaci acydofilnych środkowoeuropejskich lasów dębowych. W części południowej dominują natomiast lasy szpilkowe z grupy borów sosnowych – kontynentalne bory mieszane sosnowo - dębowe oraz eutroficzne lasy liściaste z grupy buczyn żyznych – żyzna buczyna sudecka forma podgórska. W południowo – wschodniej części miasta roślinność potencjalną tworzy grupa borów świerkowych i jodłowych – trzcinnikowy podgórski wilgotny bór sosnowy, na niewielkim obszarze również suboceaniczny bór sosnowy oraz kontynentalny bór bagienny. W dolinach Rawy, Brynicy i Mlecznej występują higrofilne lasy liściaste w postaci łągów, a konkretnie łągi niżowe. W północno – wschodniej i na niewielkim obszarze w północnej części miasta występują środowiska zdewastowane o nieznanym tradycji rozwoju.

Jak wynika z Mapy przeglądowej potencjalnej roślinności naturalnej Polski³⁰ potencjalna roślinność na terenie miasta jest zróżnicowana, występują tu zbiorowiska higrofilnych lasów liściastych, eutroficznych lasów liściastych, oligotroficzne lasy liściaste oraz lasy szpilkowe. Na przedmiotowym obszarze można wskazać przede wszystkim fitocenozy *Tilio - Carpinetum* tworzy drzewostan lipowo – dębowo – grabowy

²⁹ Matuszkiewicz J. M., 2008: Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostęp online: www.igipz.pan.pl)

³⁰ Matuszkiewicz J. M., 2008: Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostęp online: www.igipz.pan.pl)

z udziałem klonu i jesionu w miejscach suchszych sosny, a w wilgotniejszych drzewostan z udziałem olszy czarnej i wiązów. W niektórych regionach występuje w domieszce świerk, jodła, buk, wiśnia ptasia, modrzew polski, jabłoń dzika. Warstwa krzewów jest różnie rozwinięta, do gatunków występujących ogólnie w grądach dochodzi kalina koralowa.

Obecnie na obszarze objętym opracowaniem zidentyfikowano zadrzewienia i zakrzewienia, zbiorowiska nieleśne, rozległe założenie parkowe, roślinność urządzoną, pielęgnowaną, przydomową. Na przedmiotowym terenie nie ma lasów należących i zarządzanych przez Nadleśnictwo Katowice.

Opis flory przytoczono za treścią Opracowania ekofizjograficznego podstawowego dla całego miasta Katowice.³¹ Przy czym zaznacza się, że podczas inwentaryzacji przyrodniczej terenu przeprowadzonej w dniach 30.06.2021 r. – 07.07.2021 r., jak również na podstawie literatury fachowej nie stwierdzono na przedmiotowym terenie istotnych stanowisk chronionych gatunków roślin. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż omawiany teren wykazuje znaczne znamiona antropogeniczne i postindustrialne, ponadto jest to teren znacznie odseparowany od większych terenów leśnych, co utrudnia swobodną migrację materii, informacji genetycznej i organizmów.

Pod względem wartości przyrodniczej, w odniesieniu do przedmiotowego terenu, należy przede wszystkim zwrócić uwagę na Park im. Tadeusza Kościuszki w Katowicach, który bez wątpienia prezentuje znaczną gamę okazów flory. Jest to największy teren parkowy w granicach administracyjnych miasta. Park rozciąga się między ulicami: T. Kościuszki, Mikołowską i Aleją Górnośląską. Zajmuje powierzchnię 72 ha. Dzięki swej lokalizacji na skraju centralnych dzielnic miasta należy do najchętniej odwiedzanych terenów rekreacyjnych. Stylizyką nawiązuje do ogrodów – parków angielskich, co podkreśla charakter alei róż, a poprzez rozwiązania kompozycji kwiatowych na klombach i pergolach do ogrodów klasycznych. Wzdłuż ul. Kościuszki rosną rododendrony i azalie. Pierwotny drzewostan parku stanowią głównie brzozy i sosna. Mniej licznie występują zasadzone w późniejszym czasie: grab, buk, lipa drobnolistna, klon pospolity, jawor, czeremcha pospolita, trzmielina pospolita i kalina koralowa oraz gatunki obce: tuja, katalpa, topola, pęcherznica, złotokap, laurowiśnia, wiśnia piłkowana z Chin i inne. W sumie ponad 90 gatunków i odmian drzew i krzewów.

Drugim ciekawszym obszarem jest staw usytuowany pomiędzy ulicami Brynowską i Ligocką oraz jego otoczenie. Sama niecka stawu stanowi wyrobisko po eksploatacji gliny zwietrzelinowej iłotupków karbonu górnego ze złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Brynów” (ID złoża 2049). Eksploatację złoża zakończono w 1973 r., a wyrobisko zostało zalane wodą. W późniejszym okresie zbiornik ten przyjął charakter osadnika wód dołowych z kopalni węgla kamiennego. Zaznacza się, iż południowa ściana wyrobiska (południowy brzeg stawu) jest wychodnią skał karbońskich piaskowców drobnoziarnistych warstw orzeskich dolnej części westfalu B³ i stanowi ona element atrakcyjny przyrodniczo³². Aktualnie obszar ten podlega renaturalizacji, a otoczenie zbiornika zostało silnie zaśmiecone, co istotnie pogorszyło odbiór estetyczny obszaru i ocenę walorów krajobrazowych. Identyfikuje się tam rozproszone dzikie

³¹ Drobek D., Michalska E., Radecki R., Perdyła M., Krada J., 2014. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice.

³² Kręciała M., Simka M., Boroń S., 2019: Inwentaryzacja przyrodnicza siedlisk przyrodniczych, flory, grzybów i porostów, fauny oraz ocena potencjału ekologicznego wód stawu usytuowanego pomiędzy ul. Ligocką i brynowską w Katowicach. Ośrodek badań i Kontroli Środowiska Sp. z o. o., Katowice.

wysypiska śmieci, które mogą stanowić źródło zanieczyszczeń wód i gleby. Dzięki wysypiska śmieci zlokalizowano na skarpach położonych w południowej części stawu i stanowią je odpady eksploatacyjne samochodowe oraz odpady bytowe, głównie pokonsumpcyjne porzucane na brzegu oraz w wodzie. W odniesieniu do obszaru stawu i jego otoczenia zidentyfikowano tam około 60 gatunków roślin pospolitych naczyniowych zaliczanych do zbiorowisk roślin zanurzonych (wywłócznik kłosowy) oraz pasa szuwarów (trzcina pospolita, wierzbownica kosmata, kielisznik zaroślowy), roślinności drzewiastej (wierzby, topole, brzozy, jawor, klon zwyczajny, jesion wyniosły, dąb szypułkowy, sumak odurzający, sosna zwyczajna, dąb czerwony, orzech włoski, jabłoń) i krzewiastej (dereń świdwa, jeżyna fałdowana, leszczyna, róża dzika, rdestowiec pośredni) oraz roślinności ruderalnej i obszarów wydeptanych. Wśród mchów uwagę zwraca się na znaczne pokrycie runa przez pospolicie występujący gatunek mchu krótkosza pospolitego. Nie stwierdzono gatunków podlegających ochronie oraz nie odnotowano występowania siedlisk przyrodniczych ani płatów cennych zbiorowisk roślinnych. Nie stwierdzono występowania chronionych i zagrożonych gatunków mszaków, paprotników i grzybów (w tym porostów).³³

Roślinność pozostałych terenów jest głównie wypadkową zaprezentowanych powyżej składów gatunkowych. Jednak mogą występować również inne gatunki, które w sposób powszechny występują na terenie Katowic. W związku z powyższym poniżej przybliżono florę dla całego obszaru miasta. Należy zaznaczyć, iż pomimo znacznego antropogenicznego przekształcenia terenu miasta Katowice, w jego granicach zachowało się wiele cennych pod względem przyrodniczym siedlisk naturalnych i półnaturalnych. Obszary te zajmują dość znaczne powierzchnie w granicach miasta. Występują tu także liczne gatunki chronione. Dotychczasowa działalność gospodarcza z jednej strony spowodowała zniszczenie naturalnych ekosystemów występujących niegdyś na tym obszarze, a z drugiej ukształtowanie się nowych, często bogatszych ekosystemów antropogenicznych.

Flora miasta Katowice wykazuje duże zróżnicowanie, na które składa się ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych, zarodnikowych i kwiatowych, które występują lub występowały na terenie miasta spontanicznie - w stanie dzikim. Florę prezentują gatunki o różnej tolerancji ekologicznej. Tym samym różne są także siedliska: leśne i zaroślowe, łąkowe, murawowe, wodne i torfowiskowe (są najrzadziej reprezentowane i jednocześnie najbardziej zagrożone na terenie Katowic, przez co wymagają ochrony).

Gatunki rodzime stanowią około 70% flory miasta, obce - około 30% jej składu. W granicach miasta występuje ponad 50 gatunków roślin objętych ochroną prawną (w tym ponad 30 chronionych ściśle i około 20 częściowo) oraz ponad 20 gatunków zagrożonych i rzadkich w skali regionalnej. Najwięcej stanowisk, choć mało licznych, spośród roślin ściśle chronionych posiadają storczyki takie jak: kruszczyk szerokolistny i kruszczyk rdzawoczerwony. W dość licznych populacjach, ale w niewielu miejscach w mieście, występuje skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*) i pokrzyk wilcza jagoda (*Atropa belladonna*). Część gatunków prawnie chronionych na terenie miasta związana jest ze sztucznym wprowadzeniem przez człowieka. Spotkać je można w parkach, na cmentarzach, w nasadzeniach. Są to: śnieżyczka przebiśnieg (*Galanthus nivalis* L.), bluszcz pospolity (*Hedera helix* L.), śniedek baldaszkowaty (*Ornithogalum umbellatum* L.), jarząb szwedzki (*Sorbus intermedia*), cis pospolity (*Taxus baccata*) i barwinek pospolity (*Vinca minor*). Najliczniejsze stanowiska, spośród roślin objętych ochroną częściową, posiadają krzewy: kruszyna pospolita

³³ Kręciała M., Simka M., Boroń S., 2019: Inwentaryzacja przyrodnicza siedlisk przyrodniczych, flory, grzybów i porostów, fauny oraz ocena potencjału ekologicznego wód stawu usytuowanego pomiędzy ul. Ligocką i brynowską w Katowicach. Ośrodek badań i Kontroli Środowiska Sp. z o. o., Katowice.

i kalina koralowa, które dość licznie występują na obszarach leśnych, a z roślin zielnych: konwalia majowa i centuria pospolita (*Centaurium erythraea*). Nieliczne, pojedyncze stanowiska posiadają: zimowit jesienny (*Colchicum autumnale*) i bagno zwyczajne. Większość stanowisk roślin chronionych koncentruje się w południowej - zalesionej części Katowic, a także na obszarach rezerwatów, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, gdzie siedliska mają charakter zbliżony do naturalnych.

Szczegółowe badania prowadzone na terenie Katowic wykazały, że flora mszaków jest bardzo cenna. Aktualnie stwierdzono występowanie 211 gatunków mszaków.³⁴ Pośród nich występuje 50 gatunków chronionych oraz zagrożonych w Europie i Polsce. Zdecydowana większość z nich rośnie na terenie kompleksów lasów murckowskich i panewnickich.



FOTOGRAFIA 11. ROŚLINNOŚĆ PRZEDMIOTOWEGO OBSZARU

³⁴ Biuletyn Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska nr 48 lato 2007. Przyroda Górnego Śląska.



FOTOGRAFIA 12. ROŚLINNOŚĆ PRZEDMIOTOWEGO OBSZARU

2.10.2 FAUNA

Zwierzęta występujące na przedmiotowym obszarze to głównie gatunki typowe dla niżu polskiego nawiązujące składem gatunkowym do uwarunkowań i charakteru siedlisk.

Opis fauny przytoczono za treścią Opracowania ekofizjograficznego podstawowego dla całego miasta Katowice.³⁵ Przy czym zaznacza się, że podczas inwentaryzacji przyrodniczej terenu przeprowadzonej w dniach 30.06.2021 r. – 07.07.2021 r., jak również na podstawie literatury fachowej nie stwierdzono na przedmiotowym terenie szczególnie wartościowych siedlisk zwierząt. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż omawiany teren wykazuje znaczne znamiona antropogeniczne i postindustrialne, ponadto jest to teren znacznie odseparowany od większych terenów leśnych, co utrudnia swobodną migrację organizmów. Obszar sprzyja bardziej gatunkom wyraźnie zsynantropizowanym. Ewentualnie stanowi jedynie przystanek dla zwierząt migrujących równoleżnikowo między większymi terenami leśnymi (Katowicki Park Leśny, Lasy Murckowskie, łąsy Panewnickie).

Poniżej wymieniono gatunki, które teoretycznie odnotowuje się jako bytujące, lęgowe na obszarze objętym opracowaniem:

- ryby: okoń, płoć, szczupak, ciernik, wzdrega,
- ptązy: żaby zielone,
- gady: jaszczurka zwinka, zaskroniec zwyczajny, jaszczurka żyworodna,

³⁵ Drobek D., Michalska E., Radecki R., Perdyła M., Krada J., 2014. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice.

- ptaki: grzywacz, sierpówka, łyska, sójka, sroka, wróbel, zięba, szczygieł, potrzos, modraszka, bogatka, trzcinniczek, pierwiosnek, kapturka, piegża, mysikrólik, pełzacz ogrodowy, rudzik, słowik rdzawy, kos, kwiczoł, krzyżówka, jerzyk, śmieszka, krogulec, dzięcioł duży, pustułka, kawka, grubodziów, dymówka, kowalik, szpak, pleszka, kopciuszek,
- ssaki: lis, dzik,
- nietoperze: gacek brunatny, karlik malutki, borowiec wielki,
- ważki: tężnica wytworna, pióronóg zwykły, husarz władca, lecicha pospolita, szablak krwisty, szablak zwyczajny.

Skład gatunkowy fauny przedmiotowego terenu nawiązuje ponadto do gatunków fauny, które w sposób powszechny występują na terenie Katowic. W związku z powyższym poniżej przybliżono faunę dla całego obszaru miasta. Dość duża różnorodność siedlisk przyrodniczych występujących w granicach miasta Katowice sprzyja bogactwu występującej tu fauny. Szczególnie licznie w granicach miasta jest reprezentowana fauna bezkręgowców. Zgodnie z badaniami prowadzonymi przez biologów w latach 90-tych XX wieku na terenie miasta Katowice występuje: 8 gatunków skąposzczetów, 3 gatunki pijawek, 17 gatunków ślimaków, 6 gatunków skorupiaków, 13 gatunków pajaków, 5 gatunków wijów i 427 taksonów owadów, wśród których szczególnie licznie reprezentowane były: tasznikowate (83 gatunki), mszyce (77 gatunków) i motyle (32 gatunki). W samych granicach rezerwatu przyrody „Ochojec” stwierdzono 104 gatunki roztoczy, 31 gatunków ważek, 184 gatunki chrząszczy, 31 gatunków motyli dziennych, 66 gatunków pluskwiaków różnoskrzydłych i 5 gatunków mięczaków.

Ważnym elementem miejskiej entomofauny są także trzmiele – na obszarze Katowic stwierdzono obecność 11 gatunków z tej grupy, a prawdopodobne jest występowanie dwunastego gatunku. Zgodnie z Biuletynem Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska Nr 20 lato 2000. Przyroda Górnego Śląska obserwacje trzmieli w mieście Katowice prowadzono w okolicach pętli tramwajowej Brynow, na nieużytkach wzdłuż ul. Brynowskiej, na skwerach Osiedla Ściegienego, na Cmentarzu Komunalnym przy ul. Murckowskiej i w Dolinie Trzech Stawów, sporadycznie także w centrum miasta. Wszędzie gatunkiem dominującym był trzmiel ziemny, natomiast pozostałe gatunki preferowały w większym stopniu jedno z zaobserwowanych miejsc, np. w Brynowie często widziany był trzmiel rudonogi, na Osiedlu Ściegienego – trzmiel gajowy, leśny, rudy i drzewny, na terenie Cmentarza Komunalnego – trzmiel kamiennik. Zdarzały się tu również gatunki rzadziej spotykane np. trzmiel różnobarwny w odmianie dwubarwnej, czarno – białej, trzmiel szary, trzmiel ogrodowy. W granicach miasta swoje miejsce odnalazły również ważki. W samym Parku Leśnym zgodnie z Biuletynem Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska nr 70 Przyroda Górnego Śląska Zima 2012 stwierdzono występowanie takich gatunków jak: łątka pospolita, nimfa stawowa, oczobarwnica większa, tężnica wytworna, połątka pospolita, połątka zielona, pióronóg zwykły, żagnica wielka, żagnica silna, żagnica jesienna, husarz władca, husarz ciemny, miedziopierś metaliczna, ważka czteroplama, lecicha pospolita, szablak krwisty, szablak zwyczajny. A także rzadziej występującą straszkę pospolitą, żagnicę rudą, szkalrkę zieloną, oczobarwnicę mniejszą, świteziankę błyszczącą i łubnicę czerwoną, szafrankę czerwoną, żagnicę południową, lecichę białoznaczną.

W granicach miasta zinventaryzowano następujące gatunki ważek objętych ochroną prawną:

- zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis* (gatunek priorytetowy dla Dyrektywy Siedliskowej),
- zalotka spłaszczona *Leucorrhinia caudalis*,

- zalotka białoczelna *Leucorrhinia albifrons*.

Teren miasta Katowice obfituje również w świat kręgowców. Tereny rolnicze, łąki, tereny leśne a także sieć hydrograficzna i tereny zurbanizowane są miejscem występowania licznych ssaków, ptaków, płazów i gadów. Szczególnie boga jest awifauna miasta. Zgodnie z waloryzacją przyrodniczą miasta Katowice, w granicach miasta zinwentaryzowano 87 gatunków ptaków.

2.11 ZASOBY PRZYRODNICZE I ICH OCHRONA PRAWNA

W granicach przedmiotowego terenu nie wskazano obszarowych i obiektowych form ochrony przyrody w myśl ustawy o ochronie przyrody.

2.12 KORYTARZE EKOLOGICZNE

Przedmiotowy teren znajduje się poza zasięgiem korytarzy ekologicznych rangi krajowej (korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000)³⁶, jak również poza zasięgiem korytarzy ekologicznych województwa śląskiego³⁷.

W granicach opracowania wskazuje się wartościowy obszar biologicznie czynny Parku im. Tadeusza Kościuszki, który stanowi swoistą przyrodniczą enklawę w centralnej części miasta. Park jest istotnie odseparowany przez strukturę miasta od większych obszarów zielonych, o charakterze zadrzewionym, naturalnych, seminaturalnych i większych kompleksów leśnych. Jednak obszar ten sprzyja bytowaniu i żerowaniu przedstawicieli gatunków fauny oraz stanowi siedlisko dla niektórych gatunków roślin.

2.13 WALORY KRAJOBRAZOWE

W granicach przedmiotowego obszaru krajobraz jest ciekawie urozmaicony. Identyfikuje się krajobraz kulturowy, który posiada znamiona krajobrazów: miejskiego/zurbanizowanego i przyrodniczego/leśnego/parkowego. Przedmiotowy teren zlokalizowany jest w centralnej części miasta Katowice, miasta wojewódzkiego. W granicach opracowania rzeźba terenu jest znacznie przekształcona wskutek działalności człowieka. W ukształtowaniu terenu zaznacza się jednak wyraźnie Wzgórze Beaty zlokalizowane w południowej części Parku im. Tadeusza Kościuszki.

Teren objęty opracowaniem wykazuje dobre wartości przyrodnicze oraz istotne / bardzo dobre wartości krajobrazowe. Niewątpliwie największą dominantą krajobrazową jest Park im. Tadeusza Kościuszki, obejmujący przeważającą część opracowania i to właśnie ten obiekt wskazuje się jako teren atrakcyjnych dla potrzeb turystyki i rekreacji. Dzięki swej lokalizacji na skraju centralnych dzielnic miasta

³⁶ Jędrzejewski W. i in., 2011: Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badań Ssaków PAN, Białowieża.

³⁷ Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. 2008. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Ss. 113-120 (W:) Jędrzejewski W., Ławreszuk D. (red.) 2008. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”. Zakład Badań Ssaków PAN. Białowieża. Ss. 308. Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. (red.). 2010. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska. Katowice. Ss. 280 [maszynopis].

należy do najchętniej odwiedzanych terenów rekreacyjnych. Jest to zaplanowane założenie parkowe o powierzchni ok 72 ha, które początkowo obejmowało wzgórze i przyległe podmiejskie lasy brzozowo-sosnowe. Dawniej funkcjonowało jako Süd Park (Park Południowy). Park ma charakter ogrodu / parku angielskiego, co podkreśla obecność alei róż, a poprzez rozwiązania kompozycji kwiatowych na klombach i pergolach nawiązuje do ogrodów klasycznych. Ponadto Park posiada w swoich granicach również wiele cennych i ciekawych obiektów. Są to:

- Kościół św. Michała Archanioła z 1510 r. wraz z lapidarium,
- Wieża spadochronowa – jedyna istniejąca w Polsce,
- Bulodrom do gry w pétanque,
- Płyta pamiątkowa, ufundowana patronowi Tadeuszowi Kościuszce przez społeczeństwo Katowic w 1925 r.,
- Obelisk w pobliżu wieży spadochronowej – pomnik martyrologii harcerzy śląskich,
- Wzgórze Beaty (334,5 m n.p.m.),
- Cmentarz żołnierzy radzieckich poległych przy wyzwaniu Katowic w 1945 r.,
- Galeria rzeźby plenerowej, obejmująca dzieła twórców regionu: Zygmunta Brachmańskiego, Augustyna Dyrdy, Joachima Krakowczyka, Piotra Latoski, Józefa Marka, Jacka Sarapaty, Andrzeja Szczepańca,
- zimowy tor saneczkowy i narciarski
- kurort śnieżny w zimie,
- stacja roweru miejskiego.

Wskazuje się także na dogodne połączenie komunikacyjne dla przedmiotowego terenu.

Drugim ciekawszym obszarem jest staw usytuowany pomiędzy ulicami Brynowską i Ligocką oraz jego otoczenie. Sama niecka stawu stanowi wyrobisko po eksploatacji gliny zwietrzelinowej łożysk węglowych karbonu górnego ze złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Brynów” (ID złoża 2049). Eksploatację złoża zakończono w 1973 r., a wyrobisko zostało zalane wodą. W późniejszym okresie zbiornik ten przyjął charakter osadnika wód dołowych z kopalni węgla kamiennego. Zaznacza się, iż południowa ściana wyrobiska (południowy brzeg stawu) jest wychodnią skał karbońskich piaskowców drobnoziarnistych warstw orzeskich dolnej części westfalu B³ i stanowi ona element atrakcyjny przyrodniczo³⁸. Aktualnie obszar ten podlega renaturalizacji, a otoczenie zbiornika zostało silnie zaśmiecone, co istotnie pogorszyło odbiór estetyczny obszaru i ocenę walorów krajobrazowych. Identyfikuje się tam rozproszone dzikie wysypiska śmieci, które mogą stanowić źródło zanieczyszczeń wód i gleby. Dzikie wysypiska śmieci zlokalizowano na skarpach położonych w południowej części stawu i stanowią je odpady eksploatacyjne samochodowe oraz odpady bytowe, głównie pokonsumpcyjne porzucane na brzegu oraz w wodzie.

Jako główną barierę przestrzenną wskazuje się liniowy obiekt o charakterze infrastrukturalnym tj. autostrada A4 (Aleja Górnośląska), która niemal równoleżnikowo przecina obszar opracowania w części północnej. Jest to bariera znaczna ze względu na jej wymiary, charakter (ruch pojazdów kołowych o dużych prędkościach) oraz umiejscowienie jej w wykopie (obniżenie terenu przygotowanie specjalnie w celu poprowadzenia trasy). Jedynymi efektywnymi łącznikami są wiadukty przeprowadzone nad autostradą A4,

³⁸ Kręciała M., Simka M., Boroń S., 2019: Inwentaryzacja przyrodnicza siedlisk przyrodniczych, flory, grzybów i porostów, fauny oraz ocena potencjału ekologicznego wód stawu usytuowanego pomiędzy ul. Ligocką i brynowską w Katowicach. Ośrodek badań i Kontroli Środowiska Sp. z o. o., Katowice.

które umożliwiają komunikację północ – południe w ramach przedmiotowego terenu.



FOTOGRAFIA 13. PARK IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI



FOTOGRAFIA 14. PARK IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

3 POWIĄZANIA PRZYRODNICZE TERENU Z OBSZARAMI OTACZAJĄCYMI

O powiązaniach przedmiotowego terenu z obszarami otaczającym, stanowi przede wszystkim jego rzeźba terenu, szata roślinna, sieć hydrograficzna oraz budowa geologiczna obszaru (złoża surowców naturalnych, zasoby wód podziemnych).

W skali lokalnej wymiana biologiczna między terem opracowania, a obszarami otaczającymi jest aktualnie istotnie utrudniona ze względu na znaczne zainwestowanie terenów otaczających. Park im. Tadeusza Kościuszki, będący centralnym i najistotniejszym przyrodniczo obszarem objętym opracowaniem, zlokalizowany jest w centralnej części miasta Katowice. Park jest ograniczony z trzech stron przez znaczące ciągi komunikacyjne:

- od północy – teren autostrady A4 – Aleja Górnośląska - (autostrada poprowadzona jest w wykopie, specjalnie ukształtowanym obniżeniu terenu),
- od zachodu – ulice Mikołowska i dalej Brynowska,
- od wschodu – ulica Tadeusza Kościuszki wraz z torowiskiem tramwajowym.

Wymienione powyżej liniowe obiekty o charakterze infrastrukturalnym tj. autostrada A4, ul. Mikołowska, ul. Brynowska, ul. Kościuszki wskazuje się jako główne bariery przestrzenne.

Jednak zaznacza się, iż antropogeniczne struktury liniowe, takie jak pobocza dróg, torowiska tramwajowe, są jednocześnie istotnymi łącznikami funkcjonalno-przestrzennymi, zarówno w skali lokalnej jak i ponadlokalnej. Umożliwiają one rozprzestrzenianie się gatunków, zwłaszcza tych kosmopolitycznych. Wzdłuż terenów komunikacyjnych wykształcają się specyficzne zbiorowiska roślinne.

Do powiązań przyrodniczych omawianego terenu z obszarami przyległymi należą również zalegające w podłożu geologicznym piętra wodonośne oraz złoża kopalin, a także dwa główne korytarze przewietrzania:

- o układzie wschód-zachód (układ równoleżnikowy) łączący centralną część opracowania (Park im. Tadeusza Kościuszki) i dalej w kierunku wschodnim: teren dawnego stadionu KS Gwardia, Stawu Grunfeld oraz teren Katowickiego Parku Leśnego i dalej teren Lotniska Katowice – Muchowiec,
- o układzie wschód-zachód (układ równoleżnikowy) łączący centralną część opracowania (Park im. Tadeusza Kościuszki), obszar ogrodów działkowych (ROD Wyzwolenie), obszar pomiędzy ulicami Ligocką i Brynowską i dalej teren Klubu Sportowego Rozwój Kopalni Wujek w Katowicach wraz z otaczającymi terenami biologicznie czynnymi.

4 DIAGNOZA STANU FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

4.1 ODPORNOŚĆ ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ I JEGO ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI

Z problemem odporności środowiska na degradację wiąże się ściśle ocena jego zdolności do regeneracji. Regeneracja następuje głównie pod wpływem procesów naturalnych. Można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne. Zdolność do regeneracji najczęściej jest wyrażana długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko a powrotem środowiska do stanu, który występował przed

rozpoczęciem działania tych czynników. Uzupełniającym miernikiem jest różnica stanów środowiska w punkcie „początkowym” (przed oddziaływaniem) i końcowym („po regeneracji”) ponieważ środowisko rzadko wraca do stanu w pełni zgodnego ze stanem wyjściowym.

Tempo regeneracji ekosystemów zależy od wielu czynników. Wpływa na nie między innymi charakter naturalnych siedlisk, które tu niegdyś występowały oraz charakter i stopień natężenia określonych stresorów (czynników degradacyjnych). Stan środowiska w granicach opracowania kształtowany jest nie tylko przez czynniki miejscowe, ale jest także przez wypadkową ich powiązań z otoczeniem.

Na skutek wieloletniej działalności człowieka wiele komponentów środowiska w granicach opracowania podlegało przekształceniom i stale pozostaje pod wpływem oddziaływań antropogenicznych – takie jak ukształtowanie powierzchni ziemi, kształtowanie stosunków wodnych, modyfikacje szaty roślinnej, eksploatacje surowców.

Jednym z najbardziej widocznych przejawów przekształcenia środowiska naturalnego są bez wątplenia zmiany dotyczące powierzchni ziemi (wyrobisko pomiędzy ulicami Ligocka i Brynowską, obecnie staw) oraz przeobrażenia szaty roślinnej (komponowanie składu gatunkowego Parku im. Tadeusza Kościuszki, ogrody działkowe).

W graniach przedmiotowego terenu przeważającą część powierzchni zajmują tereny o trwale i praktycznie nieodwracalnie przekształconej powierzchni ziemi (jak np. wykop zrealizowany w celu przeprowadzenia autostrady A4), które zazwyczaj występują na obszarach zabudowanych, czy w rejonie ciągów komunikacyjnych, gdzie powierzchnie biologicznie czynne były niwelowane i zajmowane na rzecz zabudowań oraz powierzchni utwardzonych i szczelnych.

Wprowadzanie antropogenicznych form zagospodarowania terenu sprzyja także przeobrażeniom szaty roślinnej. Zadrzewienia wykształcone w granicach opracowania mają w większości charakter antropogeniczny, a swoje istnienie zawdzięczają działalności człowieka (nasadzenia parkowe, nasadzenia wzdłuż ul. Tadeusza Kościuszki). Wyraźnym przejawem degradacji środowiska przyrodniczego jest pojawianie się wielkopowierzchniowych monocenoz roślinności inwazyjnej – np. nawłoci. Na nieużytkowanych siedliskach postępuje stopniowa ekspansja gatunków o szerokiej tolerancji siedliskowej, w tym gatunków inwazyjnych, co w konsekwencji prowadzi do zmian siedliskowych, wypierania gatunków rodzimych i zubożenia gatunkowego lokalnej flory.

Przeobrażenia szaty roślinnej i siedlisk przyrodniczych pociągnęły za sobą zmiany w składzie gatunkowym zwierząt. Wraz z rozwojem osadnictwa wiele gatunków rodzimych zostało wypartych z przedmiotowego terenu, a ich miejsce zajęły głównie gatunki mniejsze, związane z siedzibami ludzkimi, zsynantropizowane.

Warunki aerosanitarne na omawianym terenie są kształtowane zarówno przez czynniki wewnętrzne (w granicach opracowania), jak i zewnętrzne (poza przedmiotowym terenem). Należą do nich między innymi zanieczyszczenia atmosferyczne pochodzące z emitorów punktowych (zabudowana mieszkaniowa jednorodzinna) i liniowych (zanieczyszczenia komunikacyjne).

Istniejąca w granicach opracowania (oraz w sąsiedztwie) zabudowa jest źródłem występowania tzw. niskiej emisji nasilającej się w sezonie grzewczym. Problem niskiej emisji związany jest z wykorzystywaniem węgla, jako głównej paliwa do produkcji ciepła w gospodarstwach domowych zaopatrywanych z indywidualnych systemów grzewczych. Ponadto zanieczyszczenia atmosferyczne nad

teren opracowania mogą być również nawiewane ze zurbanizowanych terenów przyległych. Zagadnienie niskiej emisji nadal jest wskazywane jako jedno z istotniejszych na terenach miast i obszarów silnie zurbanizowanych. Przemawia za tym fakt, iż na terenach o utrudnionej wymianie powietrza, szczególnie zabudowanych, nawet niewielka uciążliwość niskiej emisji rzutuje na dłużej utrzymujące się pogorszenie parametrów jakości powietrza.

Oprócz emitorów punktowych wpływ na warunki aerosanitarne mają liniowe źródła emisji, jakim są główne ciągi komunikacyjne generujące do powietrza atmosferycznego zanieczyszczenia w postaci spalin samochodowych, a także hałasu komunikacyjnego.

Zarówno oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, jak i oddziaływanie akustyczne mają jednak zmienny i czasowy charakter.

Zanieczyszczania powietrza atmosferycznego przyczyniają się również do zanieczyszczenia gleb i wód. Zawarte w powietrzu związki siarki i azotu a także metale ciężkie przenikają z opadami atmosferycznymi do gleb i wód, powodując zmiany ich chemizmu.

Oprócz opadów atmosferycznych zanieczyszczenia przedostają się do wód powierzchniowych także za pośrednictwem spływu powierzchniowego (spłukującego m.in. szkodliwe substancje z gruntu), infiltracji wód gruntowych, a także wadliwych systemów odprowadzania ścieków.

Należy stwierdzić, iż odporność środowiska na degradację przedmiotowego terenu i powiązana z nią zdolność do regeneracji, jest zróżnicowana w zależności komponentu środowiska i zależy w znacznej mierze od charakteru, natężenia oraz czasu trwania czynnika degradującego na dany komponent.

W odniesieniu do charakteru zagospodarowania i czynników antropogenicznych występujących w rejonie Alei Górnośląskiej i Parku im. Tadeusza Kościuszki w Katowicach lokalne środowisko jako całość jest umiarkowanie odporne na degradację, bądź dostosowało się już do historycznie ukształtowanego poziomu degradacji obszaru (ze względu na historyczny charakter obszaru).

Degradacja przejawiająca się w wybranych zanieczyszczeniach gleby, wody czy też w uszkodzeniach istniejącego drzewostanu jest w znacznym stopniu spowodowana czynnikami zewnętrznymi, tj. przemysłem prowadzonym poza terenem opracowania. W tej perspektywie wraz z pogłębianiem się stopnia degradacji niektórych elementów środowiska takich jak gleby, ich odporność maleje, a powrót do stanu pierwotnego (sprzed degradacji) jest właściwie niemożliwy. Po ustąpieniu tego typu oddziaływania ze strony zanieczyszczeń atmosferycznych możliwa jest stopniowa choć powolna regeneracja takich elementów jak istniejący drzewostan uszkodzony zanieczyszczeniami powietrza.

5 WSTĘPNA PROGNOZA ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku służy określeniu tendencji przekształceń, które może powodować dotychczasowe i projektowane użytkowanie (zagospodarowanie) terenów. Można stwierdzić, że w granicach opracowania będzie dochodzić do utrzymywania bądź pogłębiania się oddziaływań już tu występujących.

Potencjalne zmiany w środowisku na omawianym terenie mogą być związane między innymi z rozwojem obszarów zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz obszarów komunikacyjnych, a co za tym idzie zajmowaniem kolejnych powierzchni biologicznie czynnych. Brak wprowadzenia określonych

kierunków zagospodarowania może skutkować nieuzasadnionym i nadmiernym rozpraszaniem zabudowy, a w konsekwencji prowadzić do fragmentacji siedlisk.

Stopniowy rozwój zabudowy przyczyni się także do kontynuacji zmian w lokalnym krajobrazie. Przyrost terenów zabudowanych potencjalnie będzie miał potencjalny wpływ na zmiany warunków aerasanitarnych i topoklimatycznych. Lokalne wzrosnie emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza, a lokalnie również hałasu bytowego i komunikacyjnego.

Należy jednak podkreślić, iż warunki aerasanitarnie, w tym jakość powietrza atmosferycznego przedmiotowego terenu odznaczają się zmiennością w czasie i przestrzeni. Ponadto aktualnie możliwe jest ograniczenie zagrożeń dla środowiska wynikających z działalności człowieka. Poprawa stanu powietrza jest możliwa między innymi poprzez modernizację szlaków komunikacyjnych, wyeliminowanie uciążliwych lub wadliwych urządzeń grzewczych na rzecz niskoemisyjnych kotłów oraz stosowaniu proekologicznych źródeł energii w gospodarstwach domowych i obiektach produkcyjno-usługowych, czy też odpowiedniego składowania i utylizacji odpadów. Proponowanym rozwiązaniem jest wykorzystanie powierzchni dachów obiektów o znacznej powierzchni i zainstalowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną. Dodatkowym zagadnieniem jest dbałość o prawidłowe odprowadzanie nieczystości płynnych do sprawnie funkcjonującej kanalizacji miejskiej.

Miejscami będzie pogłębiać się potencjalnie degradacja siedlisk przejawiająca się m.in. przez zarastanie porzuconych i zaniedbanych powierzchni biologicznie czynnych przez roślinność synantropijną i ruderalną. Rośliny ruderalne cechują się najczęściej szybkim wzrostem i szeroką tolerancją siedliskową, dzięki czemu zajmują potencjalne nisze ekologiczne innych gatunków. Zjawisku temu towarzyszy często również ekspansja gatunków inwazyjnych, czego przykładem może być zajmowanie coraz większych powierzchni przez rośliny takie nawłóć.

Należy spodziewać się, iż wdrażanie obowiązujących przepisów prawa i dążenie do osiągnięcia norm przewidzianych w obowiązującym ustawodawstwie z zakresu ochrony środowiska, a także wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa będzie sprzyjało ograniczeniu oddziaływania antropogenicznego, a także poprawie jakości poszczególnych komponentów środowiska. Dzięki temu możliwe będzie utrzymanie i poprawa stanu istniejących siedlisk oraz pojawianiu się nowych gatunków fauny i flory. Właściwie zagospodarowanie dostępnych przestrzeni umożliwi także zachowanie/odtworzenie dobrych walorów przyrodniczo-krajobrazowych.

6 WSKAZANIA OBSZARÓW PREDYSPONOWANYCH DO PEŁNIENIA PRZEDĘ WSZYSTKIM FUNKCJI PRZYRODNICZYCH

Teren objęty niniejszym opracowaniem stale podlega istotnej presji antropogenicznej. Wykazuje on dobre wartości przyrodnicze oraz istotne / bardzo dobre wartości krajobrazowe.

Do obszarów predysponowanych do pełnienia przede wszystkim funkcji przyrodniczych zaliczyć należy występujące w graniach opracowania obszary biologicznie czynne (np. tereny trawiaste w obrębie Parku, trawniki miejskie), ekotony stanowiące strefę przejściową między dwoma ekosystemami (np. obszary otaczające zbiorniki wodne, pogranicze terenów zadrzewionych i terenów pokrytych roślinnością trawiastą,

pogranicze terenów zadrzewionych i terenów ogrodów działkowych) oraz tereny zadrzewione, zakrzewione, tereny otaczające zbiorniki wodne i same zbiorniki wodne, które pełnią wiele istotnych funkcji, nie tylko ekologicznych, ale również społecznych. Należą do nich między innymi:

- zapewnianie zróżnicowania biologicznego i możliwości bytowania gatunków flory i fauny,
- wzbogacanie i urozmaicanie lokalnego krajobrazu.

Wymienione wyżej obszary predysponowane do pełnienia funkcji przyrodniczych z uwagi na swoją wartość zasługują na ochronę i powinny zostać zachowane. Ponadto należałoby podjąć działania mające na celu utrzymanie możliwie jak największego odsetka powierzchni biologicznie czynnych oraz zapobieganie fragmentacji i degradacji siedlisk na skutek działalności człowieka.

7 OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA - WSKAZANIA EKOFIZJOGRAFICZNE

Celem opracowania ekofizjograficznego jest dostarczenie projektantom i decydom kompleksowych informacji o funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego. Informacje te są niezbędne dla procesu planowania uwzględniającego zasady zrównoważonego rozwoju.

W tym celu niezbędna jest ocena przydatności środowiska dla różnych form użytkowania, polegająca na wskazaniu obszarów, które powinny spełniać przede wszystkim funkcje przyrodnicze (ich użytkowanie i zagospodarowanie powinno być podporządkowane zapewnieniu prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania bioróżnorodności) oraz na tereny przydatne do rozwoju funkcji użytkowych w harmonii z zasobami środowiska naturalnego. Działalność gospodarcza i rozwój urbanistyczny obszaru powinny uwzględniać konieczność tworzenia systemu przyrodniczego, funkcjonalnie i przestrzennie spójnego wewnątrz oraz powiązanego z terenami ościennymi.

Przedmiotowy teren jest silnie zurbanizowany i w znacznym stopniu przekształcony pod względem nadania poszczególnym terenom trwałych funkcji. Zatem jako główne wyznaczniki przyjmuje się cechy fizjonomiczne i ekofizjograficzne obszaru oraz aktualne zagospodarowanie terenu a także założenia koncepcyjne rozwoju obszaru oraz kulturowo i historycznie ukształtowane postrzeganie przestrzeni. Nadanie funkcji i wskazanie predyspozycji obszarów do pełnienia poszczególnych funkcji ogranicza się na tym obszarze do uzupełnienia funkcjonującej (stosunkowo dobrze) przestrzeni.

FUNKCJA PRZYRODNICZA

Do pełnienia funkcji przyrodniczej wskazane zostały przede wszystkim obszary biologicznie czynne, ekotony stanowiące strefę przejściową między dwoma ekosystemami (np. obszary otaczające zbiorniki wodne, pogranicze terenów zadrzewionych i terenów pokrytych roślinnością trawiastą, pogranicze terenów zadrzewionych i terenów ogrodów działkowych) oraz tereny zadrzewione, zakrzewione, tereny otaczające zbiorniki wodne i same zbiorniki wodne oraz zieleń miejska, przydomowa (na terenach zabudowy jednorodzinnej), ogrody działkowe, obszary odpowiednie dla migracji organizmów i materii oraz tereny o zróżnicowanej kontrastowości krajobrazowej.

Dodatkowo proponuje się utworzenie strefy koncentracji zieleni izolacyjnej, która także wykazuje istotną funkcję przyrodniczą, zlokalizowaną w pasie wzdłuż autostrady A4 (Alej Górnośląskiej) na odcinku pomiędzy ul. Tadeusza Kościuszki a ul. Wita Stwosza. W strefie tej właściwe jest utworzenie pasa zwartej zieleni wielopiętrowej, w tym niskiej, nieprzekraczającej 40 cm (trawy, krzewy płożące, kwiaty), średniej (krzewiastej o wysokości powyżej 40 cm; żywopłoty) i wysokiej (o docelowej wysokości nie mniejszej niż 8 metrów), oddzielające funkcjonalnie, optycznie i akustycznie tereny uciążliwe od terenów wymagających ochrony przed uciążliwościami. Strefa ta ma stanowić izolację obszarów zabudowy mieszkaniowo-usługowej od obszaru autostrady i związanych z nią uciążliwości m.in. akustycznych.

TERENY MIESZKANIOWE

Terenami preferowanymi do lokalizacji nowej zabudowy mieszkaniowej są przede wszystkim obszary, na których istnieją już takie formy zainwestowania. Na obszarach tych w części bardziej zurbanizowanej zabudowa winna odbywać się poprzez zagospodarowanie wolnych przestrzeni między budynkami. Zainwestowanie prawdopodobnie będzie następowało w sposób naturalny w pobliżu już istniejących zabudowań i na terenach wyposażonych w infrastrukturę techniczną. Pozwoli to na korzyści ekologiczne oraz na minimalizację kosztów związanych z realizacją zabudowy (mniejszy koszt dostarczenia mediów). Odpowiednim zabiegiem będzie realizowanie nowych terenów mieszkaniowych nawiązujących charakterem zabudowy do już istniejących jednostek.

Stosunkowo największe możliwości rozwojowe w zakresie lokalizacji nowych terenów zabudowy mieszkaniowej, nawiązującej charakterem, formą i kształtem do zabudowy Śródmieścia Katowic, wykazują tereny w północnej części obszaru objętego opracowaniem (określane jako tereny dawnych kortów tenisowych wraz z ich otoczeniem), które aktualnie nie pełnią już swojej pierwotnej funkcji. Ponadto wskazuje się tutaj również tereny stadionu AWF Katowice oraz budynku Prokuratury Okręgowej w Katowicach jako perspektywiczne w zakresie realizacji nowych inwestycji mieszkaniowych. Proponuje się, aby w przypadku odejścia od dotychczasowej głównej funkcji obszaru realizować na wymienionych powyżej obszarach nowe jednostki mieszkaniowe. Są to obszary znacznie już przekształcone antropogenicznie, którym można nadać nową funkcję (w tym przypadku właśnie mieszkaniową) bez istotnego pogorszenia warunków środowiska przyrodniczego w odniesieniu do całego obszaru w rejonie Alei Górnośląskiej i Parku im. Tadeusza Kościuszki w Katowicach.

TERENY USŁUGOWE

Terenami preferowanymi do lokalizacji nowej zabudowy usługowej są przede wszystkim obszary, na których istnieją już takie formy zainwestowania. Na obszarach tych w części bardziej zurbanizowanej zabudowa winna odbywać się poprzez zagospodarowanie wolnych przestrzeni między budynkami. Zainwestowanie prawdopodobnie będzie następowało w sposób naturalny w pobliżu już istniejących zabudowań i na terenach wyposażonych w infrastrukturę techniczną. Pozwoli to na korzyści ekologiczne oraz na minimalizację kosztów związanych z realizacją zabudowy (mniejszy koszt dostarczenia mediów).

Stosunkowo największe możliwości rozwojowe w zakresie lokalizacji nowych terenów zabudowy usługowej wykazują tereny w południowej części obszaru objętego opracowaniem (lokalizacja obiektu usługowego – handlowego Kaulfand wraz z jego otoczeniem). Teren ten został stosunkowo niedawno aktywowany do funkcji usługowej i posiada jeszcze potencjał rozwojowy w tym zakresie. Należy jednak

mieć na uwadze konieczność zachowania równowagi funkcjonalnej obszaru ze względu na bliską lokalizację terenów ogrodów działkowych oraz Parku im. Tadeusza Kościuszki. Inwestycje usługowe na wskazanym terenie nie powinny ograniczać możliwości korzystania z terenów Parku i ogrodów działkowych zgodnie z ich główną funkcją rekreacyjną oraz ich wartości środowiskowych.

TERENY PRODUKCYJNE

Ze względu na charakter obszaru, jego obecne zagospodarowanie oraz położenie względem terenów mieszkaniowych, usługowych i biologicznie czynnych, nie wskazuje się terenów dedykowanych w szczególności na rzecz lokalizowania nowej zabudowy produkcyjnej.

TERENY KOMUNIKACYJNE

Tereny komunikacyjne powinny wykazywać harmonijny rozwój i kontynuację już istniejącej sieci komunikacyjnej. Istotne są odpowiednie parametry dróg i jezdni dopasowane do klasy drogi, możliwości obsługi komunikacyjnej terenów przyległych oraz jej przepustowości.

OGÓLNE ZASADY ZAGOSPODAROWANIA I DZIAŁAŃ

- zaleca się lokalizowanie nowych terenów mieszkaniowych, mieszkaniowo-usługowych i usługowych poprzez ich skupienie w wyznaczonych obszarach, tworząc spójne jednostki o charakterze mieszkaniowym, mieszkaniowo-usługowym i usługowym, korespondującym z główną funkcją terenu;
- zaleca się zapewnić istniejącym i nowopowstającym budynkom dostęp do zorganizowanej, sprawnie działającej sieci kanalizacyjnej;
- obiekty nie przyłączone do zbiorczego systemu odprowadzania ścieków muszą posiadać rozwiązania zastępcze (zbiorniki bezodpływowe lub oczyszczalnie indywidualne);
- zaleca się wykorzystanie zorganizowanego, zbiorczego systemu grzewczego, zwłaszcza w nowopowstających budynkach oraz wszędzie tam, gdzie wykonanie takiej sieci jest możliwe i ekonomicznie uzasadnione;
- budynki korzystające z indywidualnych systemów grzewczych powinny korzystać z wysokosprawnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz przyjaznych środowisku dobrej jakości paliw;
- dopuszcza się wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- zaleca się prowadzenie monitoringu stanu powietrza atmosferycznego w kontekście ewentualnego zanieczyszczenia, jak również stosowanie nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii;
- zaleca się zachowanie istniejących korytarzy przewietrzania, które wpływają na ogólną poprawę jakości powietrza atmosferycznego:
 - o korytarz przewietrzania o układzie wschód-zachód (układ równoleżnikowy) łączący centralną część opracowania (Park im. Tadeusza Kościuszki) i dalej w kierunku wschodnim: teren dawnego stadionu KS Gwardia, Stawu Grunfeld oraz teren Katowickiego Parku Leśnego i dalej teren Lotniska Katowice – Muchowiec,
 - o korytarz przewietrzania o układzie wschód-zachód (układ równoleżnikowy) łączący centralną część opracowania (Park im. Tadeusza Kościuszki), obszar ogrodów działkowych

(ROD Wyzwolenie), obszar pomiędzy ulicami Ligocką i Brynowską i dalej teren Klubu Sportowego Rozwój Kopalni Wujek w Katowicach wraz z otaczającymi terenami biologicznie czynnymi;

- zaleca się ochronę zasobów przyrodniczych na terenie objętym opracowaniem;
- zaleca się zachowanie istniejącej zieleni wysokiej (drzewa i krzewy);
- w przypadku zmiany zagospodarowania terenu zaleca się w miarę możliwości dostosowanie planowanej zabudowy do istniejącego układu zieleni, a w razie konieczności usunięcia zieleni - należy wykonać nasadzenia zastępcze w ramach rekompensaty przyrodniczej;
- zaleca się właściwe kształtowanie przestrzeni terenów wskazanych do pełnienia funkcji przyrodniczej, przez co rozumie się:
 - o zachowanie niezabudowanych terenów tworzących system przyrodniczy miasta,
 - o ochronę systemu terenów otwartych, chroniących cenne elementy środowiska i różnorodność biologiczną,
 - o kształtowanie zasięgu i struktury terenów stanowiących system przyrodniczy miasta w oparciu o system hydrograficzny w ścisłym powiązaniu z rzeźbą terenu, formą użytkowania, udostępnienia i sposobu urządzenia gruntu przy uwzględnieniu wartości przyrodniczych, kulturowych, krajobrazowych, przebiegu kanałów przewietrzania, zapotrzebowania na tereny rekreacyjne,
 - o zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego w obrębie miasta i połączeń z terenami sąsiednimi;
- zaleca się zachowanie jak największych powierzchni terenów biologicznie czynnych wolnych od zabudowy (w odniesieniu do całego obszaru objętego planem) celem utrzymania walorów przyrodniczych i kulturowych terenu, jak również celem korzystnego kształtowania przewietrzania terenu, warunków topoklimatycznych, przeciwdziałaniu miejskim wyspom ciepła, zbliżonej do naturalnej retencji wód oraz zapewnienia siedlisk przyjaznych dla bytowania fauny i flory;
- zaleca się zachowanie na działkach budowlanych, przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną, budynki opieki zdrowotnej (z wyjątkiem przychodni) oraz oświaty i wychowania co najmniej 25% powierzchni działki jako powierzchnię terenu biologicznie czynną,
- zaleca się utworzenie strefy koncentracji zieleni izolacyjnej w formie pasa zwartej zieleni wielopiętrowej, w tym niskiej, nieprzekraczającej 40 cm (trawy, krzewy płożące, kwiaty), średniej (krzewiastej o wysokości powyżej 40 cm; żywopłoty) i wysokiej (o docelowej wysokości nie mniejszej niż 8 metrów), oddzielające funkcjonalnie, optycznie i akustycznie tereny uciążliwe od terenów wymagających ochrony przed uciążliwościami (tj. w pasie wzdłuż autostrady a4 (Alej Górnośląskiej) na odcinku pomiędzy ul. Tadeusza Kościuszki a ul. Wita Stwosza, izolując tym samym obszary zabudowy mieszkaniowo-usługowej od obszaru autostrady).

8 PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA DLA PRZEDMIOTOWEGO TERENU, W ŚWIELE ZAŁOŻEŃ URBANISTYCZNYCH

Analizując aktualne ogólnokrajowe oraz ogólnościatowe standardy w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego oraz przeciwdziałaniu postępującym zmianom klimatu i jego skutkom należy uwzględnić kilka istotnych działań mających, na celu uświadomienie ww. problemów oraz ich ograniczenie (przynajmniej częściowe), które można wskazać na etapie sporządzania opracowań z zakresu urbanistyki.

Istotne jest poszukiwanie alternatyw oraz rozwiązań mniej uciążliwych dla środowiska, a tym samym bezpieczniejszych dla zdrowia i życia ludzi. Rozwiązania takie można wskazać w następujących dziedzinach:

a) Zaopatrzenie w energię elektryczną:

Należy uwzględnić konieczność poprawy efektywności energetycznej, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenia bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Powyższe wynika z Polityki klimatycznej Unii Europejskiej, która skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia pakietu mają opierać się na niedopuszczeniu do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi oraz celach pakietu „3 x 20%”, obejmujących redukcję gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej i wzrost efektywności energetycznej, co współrealizuje politykę energetyczną UE. Szczegółowe cele pakietu klimatycznego to:

- dążenie do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- dążenie do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- dążenie do zwiększenia efektywności energetyczną wykorzystania energii o 20% do 2020 r.

Właściwe jest zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych. Znacząca jest wzrastająca opłacalność ekonomiczna wykorzystywania tego typu technologii (głównie technologii związanych z energią słoneczną). Przewiduje się wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej, wykorzystanie kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej, wykorzystanie powietrznych pomp ciepła do wspomaganie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.

b) Jakość powietrza na terenach zurbanizowanych:

Jakość powietrza obszarów zurbanizowanych kształtuje kilka głównych składowych:

- Niska emisja generowana przez obiekty i infrastrukturę komunalną,
- Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe,
- Emisja zanieczyszczeń generowana przez transport,
- Utrudniona wymiana powietrza na terenie zabudowanym.

Istotne dla właściwej gospodarki niskoemisyjnej jest dążenie do: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co może zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń

w powietrzu. Celem powyższych zabiegów ma być poprawa efektywności energetycznej oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie działań.

Proponowane są następujące rozwiązania w tym zakresie:

- Modernizacja budynków użyteczności publicznej (termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia),
- Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury komunalnej,
- Rozwój sieci komunikacji rowerowej,
- Zakup energooszczędnych pojazdów,
- Inteligentny system zarządzania ruchem oraz wdrożenie systemu dynamicznej informacji pasażerskiej,
- Wymiana pieców węglowych na nowoczesne węglowe,
- Wymiana ogrzewania na podłączenie do sieci ciepłowniczej,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe lub kotły olejowe,
- Wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne.
- Montaż kolektorów słonecznych,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Montaż pomp ciepła,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- Poprawa efektywności energetycznej urządzeń, technologii i pojazdów,
- Utrzymanie (bądź utworzenie dodatkowych) korytarzy przewietrzania (klinów przewietrzających), których zadaniem jest poprawa jakości powietrza poprzez wzmacnianie rozcieńczania zanieczyszczeń w powietrzu i w efekcie spadek wysokości stężeń.

c) Topoklimat:

Analizując zagadnienie topoklimatu obszarów zainwestowanych, poza wspomnianymi uprzednio problemami związanymi z zanieczyszczeniem powietrza oraz koniecznością wymiany jego mas, należy zwrócić ponadto uwagę na problem miejskich wysp ciepła. Do powstawania tego zjawiska przyczyniają się:

- nadwyżka w bilansie promieniowania cieplnego,
- duży przyływ energii, ze źródeł sztucznych,
- deficyt bilansu wilgoci (mała przepuszczalność terenów),
- utrudnioną przez gęstą zabudowę wymianę powietrza.

W tym zakresie przede wszystkim konieczny jest spójny system przyrodniczy gminy, który zapewniłby napływ czystego powietrza. Organizacja klinów przewietrzających miasto, pozytywniej wpłynęłoby na klimat miejski. Ważne jest ograniczenie ruchu samochodowego w mieście – stawianie na niskoemisyjny transport publiczny. Równocześnie konieczność kontroli rozwoju zabudowy - ważne aby zachowane były obszary lub korytarze wymiany i regeneracji powietrza oraz stosunkowa ekstensywność zabudowy.

d) Obszary biologicznie czynne - udział powierzchni wolnej od zabudowy

Ukształtowane są obszary zabudowy, sieć komunikacyjna i infrastruktura, które tworzą już spójny, funkcjonujący system oraz planowane są dalsze inwestycje. W związku z powyższym należy zachować

znaczny udział terenów biologicznie czynne, niezależnie od ich charakteru. Ponadto ważne jest, aby tereny wolne od zabudowy mogły się regenerować i należy pozwalać na samoistną sukcesję roślinną.

Już na szczeblu lokalnym możliwe i konieczne jest wdrożenie strategii w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu, aby umożliwić przewidywanie niekorzystnych skutków zmiany klimatu oraz zapobiegać szkodom lub je minimalizować.

Miasto Katowice posiada „Plan adaptacji miasta Katowice do zmian klimatu do roku 2030”, który został opracowany na podstawie podpisanego Porozumienia pomiędzy Prezydentem Miasta Katowice a Ministerstwem Środowiska (nr MŚ DZR/U/15/2015) w sprawie realizacji projektu w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020 pn. „Plany adaptacji do zmian klimatu dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców”.

9 ŹRÓDŁA INFORMACJI

W czasie prac nad opracowaniem ekofizjograficznym wykorzystano następujące źródła informacji:

- Dane zebrane w czasie wizji terenowych.
- Absalon D., Jankowski A. T., Leśniok M., 2003: Komentarz do Mapy hydrograficznej w skali 1:50 000.
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (<https://bdl.stat.gov.pl>).
- Bartkowicz B., 1985: Wpływ funkcji wypoczynku na kształtowanie struktury przestrzennej miast, Monografia nr 33, Wyd. Politechniki Krakowskiej. Kraków: 47-55.
- Biuletyn Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska nr 48 lato 2007. Przyroda Górnego Śląska.
- Chmielewski J. M., 2001: Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast. Warszawa.
- Cichocki Z., 2006: Problematyka opracowań ekofizjograficznych do projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Warszawa.
- Domaradzki K., Dobrzański A., Jezierska – Domaradzka A., 2013: Rośliny inwazyjne – występowanie, znaczenie i zagrożenie dla bioróżnorodności Post. Ochr. Roślin 53 (3): 613 – 620.
- Drobek D., Michalska E., Radecki R., Perdyła M., Krada J., 2014: Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice.
- Dubaj-Nawrot J. i in., 2005: Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem Atlasu geologiczno-inżynierskiego Aglomeracji Katowickiej. Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne.
- Gilewska S., 1986: Podział Polski na jednostki geomorfologiczne. Przegląd Geograficzny. T. LVIII, z. 1-2.
- Gilewska S., 1999: Rzeźba [w:] L. Starkel (red.), Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze, PWN, Warszawa, 243–288.
- Górnik M., 2006: Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000, Pierwszy poziom wodonośny, występowanie i hydrodynamika, Arkusz Zabrze (M-34-62-B, 942).
- Gumiński R., 1948: Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce, Przegl. Met Hydrolog., I, 1.
- Gumiński R., 1951: Meteorologia i klimatologia dla rolników, PWRiL, Warszawa.
- <http://spd.pgi.gov.pl/> (stan na 01.07. 2021 r.)
- <http://skladowanie.pgi.gov.pl>
- <http://beta.btsearch.pl>
- <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>
- <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/MIDASGIS>
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- <http://mapa.plk-sa.pl>
- <http://mapy.isok.gov.pl>
- <http://mjwp.gios.gov.pl/>
- https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/annual_assessment_air_acceptable_level

- <http://powietrze.katowice.wios.gov.pl/>
- <https://bdl.stat.gov.pl/>
- <https://www.meteoblue.com/pl/>
- <https://www.pgi.gov.pl/osuwiska/>
- <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/aktualna-sytuacja-hydrogeologiczna.html> , stan na 01.07.2021 r.
- Hydrogeologia regionalna Polski. PIG. Warszawa, 2007.
- Idziak A., Teper L., Zuberek W. M., 1999: Sejsmiczność a tektonika Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Jędrzejewski W. i in., 2011: Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005 (2011): Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża (aktualizacja, 2011).
- Karta informacyjna JCWPd nr 111, <http://pgi.gov.pl>, stan na 01.07.2021 r.
- Karta informacyjna JCWPd nr 129, <http://pgi.gov.pl>, stan na 01.07.2021 r.
- Karta informacyjna złoża kopaliny stałej. Surowce ilaste ceramiki budowlanej, złożo „Kleofas”; baza danych Midas, stan na 01.07.2021 r.
- Karta informacyjna złoża kopaliny stałej. Złożo węgla kamiennego „Kleofas”, baza internetowa Midas
- Karta informacyjna złoża kopaliny stałej. Złożo węgla kamiennego „Polska-Wirek” ; danych Midas, stan na 01.07.2021 r.
- Karta informacyjna złoża kopalin stałych. Złożo węgla kamiennego „Wujek”, baza danych Midas, stan na 01.07.2021 r.
- Klimaszewski M., 1972: Podział geomorfologiczny Polski Południowej, [w:] Klimaszewski M. (red.) Geomorfologia Polski t. I. Polska Południowa. Góry i wyżyny. PWN. Warszawa.
- Kondracki J., 2001: Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 2002: Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
- Kręciała M., Simka M., Boroń S., 2019: Inwentaryzacja przyrodnicza siedlisk przyrodniczych, flory, grzybów i porostów, fauny oraz ocena potencjału ekologicznego wód stawu usytuowanego pomiędzy ul. Ligocką i brynowską w Katowicach. Ośrodek badań i Kontroli Środowiska Sp. z o. o., Katowice.
- Lewandowski J., 2015: Kenozoik regionu śląsko-krakowskiego. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Liro A. (red.), 1998: Strategia wdrożenia krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska. Wydawnictwo Fundacji IUCN Poland. Warszawa.
- Lorenc H., 2005: Atlas klimatu Polski, IMGW. Warszawa.
- Mapa akustyczna Katowic, 2018. AkustiX Sp. z o. o., NATURPROJEKT, EQM SYSTEM I ŚRODOWISKO.
- Mapa geośrodowiskowa Polski. Plansza A, skala 1:50 000.
- Mapa hydrogeologiczna Polski, skala 1:200 000.

- Mapa hydrogeologiczna Polski, skala 1:50 000.
- Mapa hydrograficzna Polski, skala 1:50 000.
- Mapa sozologiczna Polski, skala 1:50 000.
- Mapa topograficzna Polski, skala 1:10 000.
- Matuszkiewicz J. M., 2008: Potencjalna roślinność naturalna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostęp online: www.igipz.pan.pl)
- Matuszkiewicz J. M., 2008: Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostęp online: www.igipz.pan.pl)
- Matuszkiewicz J. M., 2008: Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Meteorologia i hydrologia a zmiany klimatu, IMGW i Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Warszawa, 2009.
- Mikołajków J., Sadurski A. (red.), 2017: Informator PSH Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce. PiG. PIB. Warszawa.
- Mizerski W., 2002: Geologia Polski dla Geografów. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Obmioski Z., 1975: Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody. Warszawa.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe z elementami opracowania ekofizjograficznego problemowego (problematyka ochrony dolin rzecznych oraz ograniczeń dla zagospodarowania terenu wynikających z wpływu działalności górniczej) dla potrzeb opracowania projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obszarów położonych w mieście Katowice, wyk. Werona sp. z o.o., 2014
- Paczyński B. (red.), 1995: Atlas hydrogeologiczny Polski, Cz. II, Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PiG, Warszawa.
- Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A., 2008: Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Ss. 113-120 (W:) Jędrzejewski W., Ławreszuk D. (red.) 2008. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”. Zakład Badania Ssaków PAN. Białowieża. Ss. 308. Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. (red.). 2010. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska. Katowice. Ss. 280 [maszynopis].
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Katowice, UM Katowice, Fundacja na rzecz efektywnego wykorzystania energii, 2014.
- Program Ochrony Środowiska dla miasta Katowice na lata 2017-2020, wyk. GIG w Katowicach, 2016.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Katowice na lata 2017-2022, wyk. Konsorcjum AkustiX sp. z o.o., NATUPROJEKT, „EQM” System i Środowisko, ACESOFT Sp. z o.o., 2017.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Katowice na lata 2019 – 2024, wyk. AkustiX Sp. z o.o., 2020.
- Richling A., Ostaszewska K. (red.), 2005: Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Sokołowski J., 1992: Geologia regionalna i złożowa Polski. Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa.

- Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018: *Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2, pp. 143-170.
- Sołowiej D., 1998: Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka. Poznań.
- Stupnicka E., 1997: Geologia Regionalna Polski. Warszawa, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Szafer W., 1972: Podstawy geobotanicznego podziału Polski. Szata roślinna Polski niżowej, [w:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski 11, PWN, Warszawa. 9-189.
- Szafer W., 1972: Podstawy geobotanicznego podziału Polski, W: Szata roślinna Polski. T.II. , Red. W. Szafer, K. Zarzycki. PWN. Warszawa.
- Szponar A., 2003: Fizjografia urbanistyczna. Warszawa.
- Tokarska – Guzik B., Dajdok Z., Zajac M., Urbisz A., Danielewicz W., 2011: Identyfikacja i kategoryzacja roślin obcego pochodzenia jako podstawia działań praktycznych. W: Kacki Z., Stefańska – Krzaczek E. (red.), Synantropizacja w dobie zmian różnorodności biologicznej. Acta Botanica Silesiaca 6: 23-53.
- Urbański J., 2010: GIS w badaniach przyrodniczych. Gdańsk.
- Wagner J., Chmura A., 1997: Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz Katowice (1943; wraz z objaśnieniami). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa: 1–31.
- www.geoportal.gov.pl
- www.geoportal.pgi.gov.pl
- www.ikar2.pgi.gov.pl
- www.pgi.gov.pl
- www.psh.gov.pl
- Żelaźniewicz A., Aleksandrowski P., Buła Z., Karnkowski P., Konon A., Oszczytko N., Ślęczka A., Żaba J., Żyto K., 2011: Regionalizacja tektoniczna Polski. Warszawa. Komitet Nauk Geologicznych PAN.