



# **OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE** **dla miasta Mysłowice**

*RODZAJ PODSTAWOWY Z ELEMENTAMI OPRACOWANIA PROBLEMOWEGO*  
*WYKONANE W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH MIASTA*

grudzień 2015 r.

BIURO ROZWOJU REGIONU SP. Z O.O.  
W KATOWICACH  
40-584 KATOWICE, ul. ŚRODKOWA 5  
32 - 2512912, 2052393  
e-mail: [brr@brr.com.pl](mailto:brr@brr.com.pl)

Kierownik tematu:  
Wiesław Konieczny

Zespół autorski:  
Agnieszka Błońska  
Wiesław Konieczny  
Michał Romańczyk  
Krzysztof Sikora  
Zdzisław Wieland

BIURO ROZWOJU REGIONU SP. Z O.O.  
W KATOWICACH  
40-584 KATOWICE, ul. ŚRODKOWA 5  
32 - 2512912, 2052393  
e-mail: [brr@brr.com.pl](mailto:brr@brr.com.pl)

Kierownik tematu:  
Wiesław Konieczny

Zespół autorski:  
Agnieszka Błońska  
Wiesław Konieczny  
Michał Romańczyk  
Krzysztof Sikora  
Zdzisław Wieland

**SPIS TREŚCI**

WPROWADZENIE .....	1
I. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA .....	4
I.1. ABIOTYCZNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	4
I.1.1. Budowa geologiczna .....	5
I.1.2. Złoża kopalin .....	8
I.1.3. Wody podziemne (zasoby, użytkowanie, ochrona) .....	10
I.1.4. Rzeźba terenu .....	16
I.1.5. Wody powierzchniowe .....	22
I.1.6. Gleby .....	25
I.1.7. Warunki klimatyczne .....	26
I.2. PRZYRODA OŻYWIONA (STRUKTURA PRZYRODNICZA MIASTA) .....	37
I.2.1. Roślinność potencjalna .....	37
I.2.2. Roślinność rzeczywista .....	37
I.2.3. Flora .....	42
I.2.4. Fauna .....	42
I.3. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM .....	48
I.3.1. Korytarze ekologiczne .....	48
I.3.2. Położenie miasta w odniesieniu do sieci Natura 2000, ECONET-PL, siedlisk programu CORINE oraz ostoje IBA i IPA .....	52
II. WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE I ICH OCHRONA PRAWNA .....	53
II.1. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE NA MOCY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY .....	53
II.2. TERENY CENNE PRZYRODNICZO.....	58
II.3. OBSZARY PROPONOWANE DO OCHRONY PRAWNEJ.....	67
III. EKSPLOATACJA ZŁÓŻ KOPALIN I JEJ SKUTKI ŚRODOWISKOWE .....	68
III.1 Eksploatacja złóż kopalin .....	68
III.2 Skutki środowiskowe dokonanej eksploatacji kopalin .....	70
III.3 Prognozowane skutki eksploatacji węgla kamiennego .....	71
III.4 Skutki eksploatacji złóż kamieni łamanych i blocznych (dolomitów i wapieni) .....	81
IV. FUNKCJONOWANIE SYSTEMU ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH W KONTEKŚCIE ZAGROŻEŃ WODNYCH .....	83
IV.1 ANALIZA WARUNKÓW ODPIĘWU W ZLEWNIACH .....	83
IV.1.1. Odbiorniki wód deszczowych, zlewnie topograficzne .....	83
IV.1.2. Obliczenie odpływu w zlewniach .....	85
IV.2 OCENA WARUNKÓW ODPIĘWU W ZLEWNIACH. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ. WYTYCZNE DO DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH .....	96
IV.2.1. Zlewnia Boliny .....	96
IV.2.2. Zlewnia Cieką Brzęczkowskiego .....	97
IV.2.3. Zlewnia Cieką Brzezińskiego (Rów Elpor) .....	97
IV.2.4. Zlewnia K-bo .....	99
IV.2.5. Zlewnia Rowu Kosztowskiego .....	99
IV.2.6. Zlewnia Cieką Ławeckiego (Przyrwy) .....	102
V. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA .....	104
V.1. OCENA ZASOBÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I ICH OCHRONY .....	104

V.2.	GŁÓWNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA .....	104
V.3.	OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA	111
V.3.1.	Stan jakości powietrza .....	111
V.3.2.	Stan jakości wód powierzchniowych .....	113
V.3.3.	Stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych .....	114
V.3.4.	Hałas .....	116
V.3.5.	Promieniowanie elektromagnetyczne .....	118
V.3.6.	Degradacja gleb i gruntów .....	120
V.3.7.	Zagrożenie powodziowe .....	120
VI.	WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU .....	123
VII.	OKREŚLENIE PRZYRODNICZYCH PREDYSPOZYCJI DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ .....	126
VIII.	SYNTEZA UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH .....	128
	LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....	140
	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA (LOKALIZACJA ZDJĘĆ) .....	145

## SPIS TABEL

1.	Zestawienie złóż kopalin ujętych w „Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.XII.2014” (PIG, Warszawa 2015).....	8
2.	Sieć hydrograficzna, zlewnie .....	23
3.	Przepływy charakterystyczne na rzekach .....	24
4.	Maksymalne przepływy roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia .....	25
5.	Średnie wielkości opadów atmosferycznych zanotowane w rejonie Mysłowic w wieloletniu 1961-2000.....	27
6.	Charakterystyka jednostek topoklimatycznych wydzielonych na terenie Mysłowic .....	28
7.	Ocena zróżnicowania warunków klimatyczno-zdrowotnych .....	31
8.	Wykaz gatunków objętych ochroną ścisłą zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014, poz. 1348).....	45
9.	Wykaz gatunków objętych ochroną częściową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014, poz. 1348) .....	47
10.	Wykaz istniejących pomników przyrody w Mysłowicach .....	54
11.	Wykaz drzew proponowanych do ochrony w formie pomników przyrody (na podstawie Opracowania ekofizjograficznego oraz innych źródeł) .....	56
12.	Wykaz gatunków roślin naczyniowych podlegających ochronie prawnej .....	57
13.	Podział na obszary zlewniowe .....	83
14.	Wartości parametru CN dla różnego pokrycia terenu i grup glebowych (SCS 1986).....	87
15.	Wartości opadu efektywnego dla zlewni, wg stanu istniejącego i prognozowanego .....	90
16.	Objętości odpływów i wielkości przepływów maksymalnych podczas trwania wezbrania, wg stanu istniejącego i prognozowanego; opad = 30 mm w czasie 30 minut .....	93
17.	Objętości odpływów i wielkości przepływów maksymalnych podczas trwania wezbrania, wg stanu istniejącego i prognozowanego; opad = 50 mm w czasie 1 godziny .....	94
18.	Tereny cenne przyrodniczo na terenie Mysłowic i ich zagrożenie .....	106

19.	<i>Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu operacyjnego na podstawie badań prowadzonych w 2013 roku .....</i>	113
20.	<i>Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych obejmujących obszar Myśłowic.....</i>	115
21.	<i>Stan chemiczny kompleksów wodonośnych w obrębie JCWPd nr 134, 141 i 146 w 2014 r.....</i>	115
22.	<i>Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych w rejonie Myśłowic w 2014r.....</i>	116
23.	<i>Synteza uwarunkowań ekofizjograficznych.....</i>	128

## SPIS RYSUNKÓW

1.	<i>Budowa geologiczna .....</i>	7
2.	<i>Przekrój hydrogeologiczny i schemat krążenia wód podziemnych w profilu pionowym w południowej części Myśłowic .....</i>	12
3.	<i>Rzeźba terenu .....</i>	18
4.	<i>Nachylenia terenu.....</i>	20
5.	<i>Warunki topoklimatyczne.....</i>	30
6.	<i>Obszary narażone na tworzenie się zastoisk chłodnego powietrza i częstych mgieł.....</i>	34
7.	<i>Nastonecznienie terenu.....</i>	36
8.	<i>Przepuszczalność gleb na podstawie mapy glebowo-rolniczej.....</i>	86
9.	<i>Średni opad efektywny (w siatce kwadratów o boku 300 m), dla aktualnego stanu zagospodarowania terenów, przy założeniu wystąpienia sumy opadu 30 mm w ciągu 30 minut.....</i>	91
10.	<i>Średni opad efektywny (w siatce kwadratów o boku 300 m), dla prognozowanego (wg studium) zagospodarowania terenów, przy założeniu wystąpienia sumy opadu 30 mm w ciągu 30 minut.....</i>	92

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW MAPOWYCH

1.	Zasoby środowiska abiotycznego.....	skala wydruku 1 : 15000
2.	Struktura przyrodnicza miasta. Walory przyrodnicze .....	skala wydruku 1 : 15000
3.	Górnictwo.....	skala wydruku 1 : 15000
4.	Wody powierzchniowe. Odprowadzanie wód opadowych. Zagrożenia wodne .....	skala wydruku 1 : 15000
5.	Opad efektywny dla obecnego i planowanego zagospodarowania terenów; założenie wystąpienia sumy opadu 30 mm w ciągu 30 minut .....	skala wydruku 1 : 17500
6.	Synteza uwarunkowań ekofizjograficznych .....	skala wydruku 1 : 15000

## WPROWADZENIE

### *Podstawa prawna i cel opracowania*

Podstawę prawną sporządzenia opracowania ekofizjograficznego stanowi Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn. zm.):

- art. 72 ust. 5 *“Przez opracowanie ekofizjograficzne rozumie się dokumentację sporządzaną na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz planu zagospodarowania przestrzennego województwa, charakteryzującą poszczególne elementy przyrodnicze na obszarze objętym studium lub planem i ich wzajemne powiązania”;*
- art. 72 ust. 4 *“Wymagania, o których mowa w ustępie 1-3 określa się na podstawie opracowań ekofizjograficznych stosownie do rodzaju planu, cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań”;*
- art.72 ust. 1 *“ W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:*
  - *ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami,*
  - *uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż,*
  - *zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni,*
  - *uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej,*
  - *zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych,*
  - *uwzględnienie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom,*
  - *uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi;*
- art. 72 ust. 2 *“W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, przy przeznaczaniu terenów na poszczególne cele oraz przy określaniu zadań związanych z ich zagospodarowaniem w strukturze wykorzystania terenu, ustala się proporcje pozwalające na zachowanie lub przywrócenie na nich równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia”;*
- art. 72 ust. 3 *“W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego określa się także sposób zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka, klęsk żywiołowych oraz ruchów masowych ziemi”.*

Opracowanie ekofizjograficzne wykonuje się w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie *opracowań ekofizjograficznych*. Zgodnie z nim celem opracowania ekofizjograficznego jest:

- *dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,*
- *zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym,*
- *zapewnienie warunków odnawialności zasobów przyrodniczych,*
- *eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko,*
- *ustalenie kierunku rekultywacji obszarów zdegradowanych.*

## Zakres opracowania ekofizjograficznego

Niniejsze opracowanie ma charakter opracowania podstawowego (zgodnie z § 2 rozporządzenia w sprawie opracowań ekofizjograficznych) i zostało sporządzone na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Mysłowic oraz innych dokumentów planistycznych. Opracowanie sporządzono w granicach administracyjnych Miasta. W ramach tego opracowania wykonano uszczegółowioną analizę zagadnień dotyczących:

- 1) określenia granic obszarów wartościowych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, wraz z określeniem ich rangi w systemie przyrodniczym oraz wskazanie możliwych zagrożeń dla tych terenów i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom;
- 2) funkcjonowania systemu odprowadzania wód opadowych w kontekście istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu.

Opracowanie ekofizjograficzne zawiera część opisową i kartograficzną. Część kartograficzna opracowania obejmuje mapy analityczne, charakteryzujące przestrzenną zmienność i cechy poszczególnych elementów przyrodniczych (zał. 1 do 5) oraz syntetyczną mapę kompleksowych ocen i waloryzacji (zał. 6).

Część kartograficzna i opisowa opracowania podstawowego obejmuje (zgodnie z rozporządzeniem w sprawie opracowań ekofizjograficznych):

- 1) *rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie w zakresie:*
  - a) *poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań oraz procesów zachodzących w środowisku,*
  - b) *dotychczasowych zmian w środowisku,*
  - c) *struktury przyrodniczej obszaru, w tym różnorodności biologicznej,*
  - d) *powiązań przyrodniczych obszaru z jego szerszym otoczeniem,*
  - e) *zasobów przyrodniczych i ich ochrony prawnej,*
  - f) *walorów krajobrazowych i ich ochrony prawnej,*
  - g) *jakości środowiska oraz jego zagrożeń wraz z identyfikacją źródeł tych zagrożeń;*
- 2) *diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska, a w szczególności:*
  - a) *ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji,*
  - b) *ocenę stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej,*
  - c) *ocenę stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania,*
  - d) *ocenę zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi,*
  - e) *ocenę charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku,*



- f) ocenę stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia;
- 3) wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- 4) określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno- przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- 5) ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
- 6) określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z analiz, prognoz i ocen, które w szczególności obejmują:
- a) określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowiskowej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,
- b) wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej,
- c) określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.

### *Informacje podstawowe o obszarze opracowania*

Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje cały obszar miasta Myśłowice, które zajmuje powierzchnię 65,44 km<sup>2</sup>. Myśłowice graniczą od zachodu z Katowicami (na długości 18,6 km), od północnego-wschodu z Sosnowcem (5,4 km), od wschodu z Jaworzniem (10,3 km). Od południa graniczą z powiatem bieruńsko-lędzińskim, z dwoma gminami miejskimi: Imielinem (9,7 km) oraz Lędzinami (3,7 km).

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego obszar opracowania położony jest w obrębie makroregionu Wyżyny Śląskiej, w obrębie dwóch jednostek (mezoregionów): Wyżyny Katowickiej i Pagórów Jaworznickich.

Myśłowice zamieszkuje 75,1 tys. osób (2013 r.). W okresie ostatnich kilkunastu lat liczba ludności miasta nie podlegała dużym zmianom. Od 2010 r. obserwuje się niewielki trend spadkowy liczby ludności. Znaczący spadek liczby ludności wystąpił w dzielnicach północnych (na północ od autostrady A4), natomiast w dzielnicach południowych wystąpił niewielki jej przyrost.

Wyraźny podział na część północną i południową obszaru miasta wynika, poza czynnikami społeczno-demograficznymi, z wyraźnych różnic w sposobie użytkowania terenu, intensywności zabudowy, uprzemysłowienia, a w konsekwencji stopnia przekształceń i degradacji środowiska.

Tereny zabudowane wraz z terenami komunikacji zajmują ok. 30% powierzchni miasta. Tereny otwarte w większości należą do gruntów rolnych lub lasów. Tereny faktycznie użytkowane rolniczo stanowią ok. 28 % terytorium miasta, przy czym większość z nich nie jest regularnie uprawiana. Lasy i znaczniejsze zadrzewienia zajmują ok. 29 % powierzchni miasta. Istnieje znacząca rozbieżność pomiędzy stanem faktycznym a ewidencyjnym w zasięgu lasów. Wiele gruntów nominalnie rolnych, w wyniku wieloletniego odłogowania samoczynnie przekształca się w zbiorowiska zadrzewieniowo-zakrzewieniowe, podobnie jak część nieużytków. Blisko 13 % powierzchni miasta przypada na tereny niezabudowane - zdegradowane w wyniku działalności człowieka (składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych, osadniki, wyrobiska) oraz inne tereny zieleni nieurządzonej.

# I. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

## I.1. ABIOTYCZNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

### I.1.1. Budowa geologiczna

Podłoże skalne obszaru Mysłowic stanowią utwory górnego karbonu, triasu, neogenu i czwartorzędu.

Zasadniczą część przypowierzchniowej partii litosfery budują utwory karbonu, osiągające łączną miąższość od ok. 1600 m do ponad 2000 m, ogólnie zmniejszającą się w kierunku wschodnim. Skały reprezentujące dolną część profilu karbonu górnego (namur): iłowce, łupki iłowcowe i mułowcowe z pokładami węgla oraz podrzędnie piaskowce (seria paraliczna), a także piaskowce, mułowce z pokładami węgla oraz zlepieńce (górnosląska seria piaskowcowa) występują bezpośrednio pod pokrywą osadów czwartorzędowych jedynie w rejonie położonym na północ od ulic: Katowickiej – Obrzeżnej Północnej - Nowososnowieckiej. W ogólnym kierunku południowym zapadają pod utwory młodszego ogniwa karbonu górnego (westfal).

Najstarszymi skałami odsłaniającymi się na powierzchni terenu są reprezentujące westfal: łupki, piaskowce i węgiel warstw orzeskich (seria mułowcowa) oraz piaskowce, zlepieńce i podrzędnie łupki zawierające pakiety iłowców z pokładami węgla warstw łaziskich (krakowska seria piaskowcowa). Miąższość warstw orzeskich sięga ok. 500 m, a warstw łaziskich – ok. 300 m.

Warstwy orzeskie wykształcone są w formie szarych łupków z wkładkami drobnoziarnistych piaskowców i syderytów. Wśród łupków występuje przeszło 50 pokładów węgla, przeważnie o niewielkiej miąższości. Wychodnie tych skał są szeroko rozprzestrzenione od Centrum i Janowa Miejskiego po rejon Wesołej i Larysza. Budują także wyniesienie w rejonie Brzęczkowic. Na południe od Patykowca warstwy orzeskie są przykryte osadami czwartorzędowymi, w rejonie Brzezinki zapadają pod osady warstw łaziskich. Dalej na południe, przebiega uskok krasowski, zrzucający warstwy skalne na południe, o ok. 200 m. Uskok ten ogranicza od północy rów tektoniczny Tychy – Dzieńkowice. W rejonie Wesoła – Krasowy Dąbrowa warstwy orzeskie budują strop w wyniesionych tektonicznie blokach utworów karbonu aż do wspomnianego uskoku.

Warstwy łaziskie wykształcone są jako piaskowce średnio- i gruboziarniste, silnie arkozowe i wapniste. Sporadycznie towarzyszą im ławice zlepieńców. Piaskowce są szare, szarobiałe bądź szarozielone, w części stropowej silnie zwietrzałe. Występują wśród nich soczewki szarych iłów. Łupki ilaste występują podrzędnie w stosunku do piaskowców, w postaci warstw towarzyszących pokładom węgla, z których kilka jest bilansowych. Wychodnie warstw łaziskich znajdują się w rejonie Brzezinki i południowej części Brzęczkowic. W kierunku południowym, wraz z obniżającą się powierzchnią terenu przykryte są osadami czwartorzędowymi o wzrastającej miąższości. Uskok krasowski (Książęcy) zrzuca warstwy skalne w skrzydle południowym, co powoduje, że strop utworów karbonu zalega na głębokości ponad 100 m.

Na południe od uskoku krasowskiego, na zwietrzałych utworach stropu karbonu zalegają niezgodnie osady triasowe. Rozpoczynają się dolnotriasowymi piaskami i łąkami czerwonymi lub pstrymi (pstry piaskowiec środkowy), na których zalegają wapnienie jamiste retu. W omawianym

rejonie skały te przykryte są osadami kenozoicznymi. Na powierzchni terenu odsłaniają się tylko utwory triasu środkowego (wapień muszlowy): wapienie płytowe i faliste, margle i dolomity warstw gogolińskich, dolomity kruszconośne oraz dolomity diploporowe. Skały takie budują masyw „Dzieńkowskich Gór”, wzgórze „Wygonie - Kępa” oraz drugie wzgórze ostańcowe, na północny - zachód od zabudowań Furmańca. Powierzchnia stropu utworów triasu jest silnie urzeźbiona.

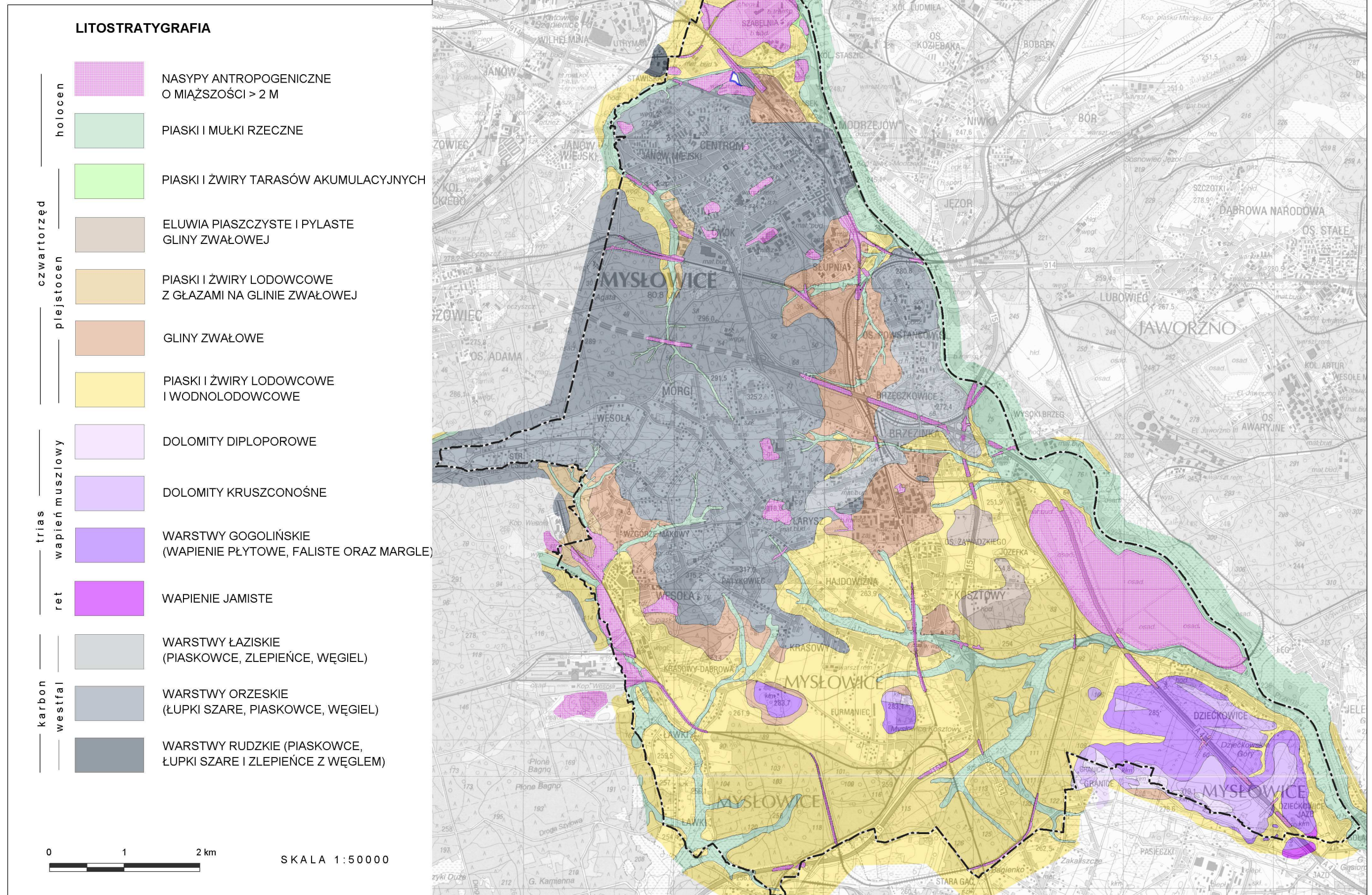
Utworów wyższych ogniw triasu nie stwierdzono w rejonie opracowania. Luka sedimentacyjna obejmuje także jurę i kredę oraz znaczną część neogenu (po miocen). Opisane wyżej skały podlegały w tym czasie erozji oraz dyslokacjom tektonicznym.

Iły i mułki z przewarstwieniami piasków, osadzone podczas miocenu, występują na zerodowanych skałach karbonu lub triasu w południowo – zachodniej części Mysłowic – wyłącznie pod pokrywą osadów czwartorzędowych. Wypełniają obniżenia tektoniczne i rynny erozyjne warstwą o miąższości od kilku do ponad 200 m. W obrębie szerokiego obniżenia powierzchni podkenozoicznej, którego oś biegnie na wschód od drogi S1, osady miocenu wkraczają na północ od uskoku krasowskiego, sięgając na północ od Rowu Kosztowskiego.

Czwartorzęd reprezentowany jest na powierzchni terenu przede wszystkim przez plejstoceńskie gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe, osadzone podczas zlodowacenia odry (środkowopolskie). Miąższość tych osadów jest zróżnicowana, w pradolinie Przemszy sięga ok. 50 m. Utwory czwartorzędu tworzą zwartą pokrywę w południowej części obszaru miasta, za wyjątkiem „Dzieńkowskich Gór” oraz gór – świadków na południe od Krasów. W części środkowej najszerzej rozprzestrzenione są gliny zwałowe, pokrywające niższe partie stoków wzgórz oraz deluwia zwietrzelin osadów karbonu i czwartorzędu. Obniżenie w północnej części Mysłowic wypełniają piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowe oraz młodoplejstoceńskie piaski i żwiry aluwialne budujące terasę akumulacyjną u zbiegu dolin Czarnej Przemszy, Brynicy i Rawy.

Dna dolin rzecznych wypełniają holocenijskie osady aluwialne facji korytowej – piaszczyste oraz facji pozakorytowej - mułki, iły i torfy. Najszerzej rozprzestrzenione są w dolinach Przemszy, Czarnej Przemszy, Boliny, Przyrwy i Rowu Kosztowskiego.

Ryc.1 Budowa geologiczna



### 1.1.2. Złoża kopalin

Kopaliny znajdujące się w podłożu skalnym mogą nadawać się do gospodarczego wykorzystania. Stwierdzenie, w trakcie geologicznych prac poszukiwawczych, nagromadzenia kopalin w ilości pozwalającej na ich eksploatację jest podstawą do wydzielania złóż. W obrębie górotworu pod terenem Myśłowic lub częściowo w bezpośrednim sąsiedztwie miasta, położone są następujące udokumentowane złoża kopalin:

Tab. 1. Zestawienie złóż kopalin ujętych w „Bilansie zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.XII.2014” (PIG, Warszawa 2015)

Nazwa złoża *	Kopalina	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe ^
<b>Brzezinka</b>	węgiel kamienny	rozpoznane szczegółowo	44 130 tys. t
<b>Brzezinka 1</b>	węgiel kamienny	rozpoznane szczegółowo	152 262 tys. t
<b>Brzezinka - 2</b>	węgiel kamienny metan	rozpoznane szczegółowo rozpoznane wstępnie	320 520 tys. t 453,96 mln m <sup>3</sup>
<b>Brzezinka 3</b>	węgiel kamienny metan	rozpoznane szczegółowo rozpoznane wstępnie	90 760 tys. t 134,05 mln m <sup>3</sup>
Brzezinka I	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane	1 047 tys. m <sup>3</sup>
<b>Dzieńkowice</b>	węgiel kamienny	eksploatowane	27 533 tys. t
Imielin-Północ	kamień łamany i bloczny (dolomity)	eksploatowane	13 894 tys. t
Imielin-Rek	kamień łamany i bloczny (wapienie dolomityczne)	eksploatowane	14 913 tys. t
<b>Lędziny</b>	węgiel kamienny metan	rozpoznane szczegółowo	140 586 tys. t 739,7 mln m <sup>3</sup>
<b>Lędziny</b>	metan	rozpoznane szczegółowo	12 444,8 mln m <sup>3</sup>
<b>Myśłowice</b>	węgiel kamienny	eksploatowane	32 591 tys. t
<b>Niwka-Modrzejów</b>	węgiel kamienny	zaniechane	113 676 tys. t
<b>Saturn</b>	węgiel kamienny	zaniechane	61 074 tys. t
<b>Siemianowice-Szopienice I</b>	węgiel kamienny	zaniechane	36 465 tys. t
Silesia B	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane	337 tys. m <sup>3</sup>
<b>Staszic</b>	węgiel kamienny metan	eksploatowane	621 822 tys. t 782,2 mln m <sup>3</sup>
<b>Wesoła</b>	węgiel kamienny metan	eksploatowane	726 072 tys. t 1 505,98 mln m <sup>3</sup>
Wesoła	surowce ilaste ceramiki budowlanej	rozpoznane szczegółowo	852 tys. m <sup>3</sup>
Wesoła II	surowce ilaste ceramiki budowlanej	zaniechane	456 tys. m <sup>3</sup>
<b>Wieczorek</b>	węgiel kamienny metan	eksploatowane	114 074 tys. t 68,55 mln m <sup>3</sup>
<b>Ziemowit</b>	węgiel kamienny metan	eksploatowane rozpoznane wstępnie	904 705 tys. t 898,5 mln m <sup>3</sup>

Objaśnienia: \* - pogrubiono złoża objęte własnością górnictw; ^ - podano zasoby dla całych złóż;

Złoże węgla kamiennego Brzezinka obejmuje górną część profilu serii mułowcowej (westfal B) oraz krakowską serię piaskowcową (westfal C), od powierzchni do pokładu 318/3. Głębiej znajduje się złoże Brzezinka - 2, udokumentowane w 2009 r. na zlecenie Katowickiego Holdingu Węglowego S.A. Złoże to obejmuje dolną część serii mułowcowej (westfal A – część górna) oraz górnośląską serię piaskowcową (namur B-C, westfal A – część dolna) – pokłady od 331 do 510 w całym obszarze pierwotnego złoża Brzezinka. Strop złoża Brzezinka–2 wyznaczono 50 m poniżej pokładu 318/3 (znajdującego się w obrębie złoża Brzezinka), a spąg 50 m poniżej pokładu 510 lub na głębokości 1250 m.

W 2011 r. na zlecenie Południowego Koncernu Węglowego S.A. (obecnie Tauron Wydobycie S.A.) została sporządzona dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego Brzezinka 1, wydrebnionego z południowej części złoża Brzezinka. Złoże obejmuje pokłady 211 - 318/3, a pod złożem Dzieńkowice pokł. 312/1 i 318/3. Dokumentacja oraz Dodatek nr 4 do dokumentacji geologicznej złoża Brzezinka zostały zatwierdzone przez Ministra Środowiska dnia 4 września 2013r. (zawiadomienia, odpowiednio, DGKzk-4741/8176/9/35242/13/MW oraz DGKzk-4741/8177/9/35248/13/MW).

W 2014 r., na zlecenie Spółki BRZEZINKA Sp. z o.o. SKA, z zachodniej części obszaru złoża Brzezinka – 2 wydrebniono złoże Brzezinka 3, obejmujące tylko pokład 510. *Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego „Brzezinka 3” w kat. B* została zatwierdzona przez Ministra Środowiska decyzją DGK-VIII- 4741-8210/73/44174/14/MW z dnia 31.10.2014 r.

Złoże węgla kamiennego Dzieńkowice obejmuje górną część westfalu B (do pokładu 304/2) oraz westfal C i leży powyżej złoża Brzezinka 1, które pod złożem Dzieńkowice obejmuje tylko część westfalu B.

Wschodnia część złoża węgla kamiennego Siemianowice-Szopienice I zalega pod rejonem Stawów Hubertus. Głębiej znajduje się niewielki fragment złoża węgla kamiennego Saturn - jedynie w zasięgu granicy dokumentowania pokładów grupy 800.

Złoże węgla kamiennego (i metanu jako kopaliny towarzyszącej) Łędziny udokumentowano do głębokości 1000 m. W granicach administracyjnych Mysłowic zalega ono pod złożami węgla kamiennego Wesoła lub Ziemowit. Złoże metanu pokładów węgla Łędziny położone jest na głębokości 1000-1600 m. Rzut pionowy granic obu złóż jest taki sam.

Zasoby metanu złóż Staszic i Wesoła są częściowo ujmowane systemami odmetanowania, większość gazu emitowana jest z wentylacją do atmosfery. Efektywność odmetanowania obu złóż w 2014r. wynosiła, odpowiednio, 36,4% i 35,8%. W obu przypadkach wartość współczynników efektywności odmetanowania wzrosła ponad 2 - krotnie w ciągu czterech lat.

Zasoby metanu w złożu Wieczerek są głównie zasobami pozabilansowymi (ponad 5-krotnie przewyższają zasoby bilansowe). Nie podjęto eksploatacji - gaz jest całości emitowany do atmosfery z wentylacją (w 2014r. 23,45 mln m<sup>3</sup>).

Złoże kamieni łamanych i blocznych Imielin-Północ zostało powiększone w granicach administracyjnych Mysłowic o działki nr 615/102, 616/78 oraz część działki 1709/78 (stanowiące użytki leśne), *Dodatkiem Nr 4 do dokumentacji geologicznej złoża dolomitu "Imielin-Północ" w kat. B i C1 w miejsc. Imielin, Mysłowice woj. śląskie*, zatwierdzonym decyzją OS-RG.7427.00009.2014; 741/OS/2014 Marszałka Województwa Śląskiego z dn. 04.04.2014r. Dalsze dokumentowanie kopaliny i rozszerzanie obszaru złóż Imielin-Północ oraz Imielin-Rek w kierunku północnym

ograniczone jest przebiegiem wodociągów magistralnych GPW S.A. w sąsiedztwie obecnych granic złóż.

Złóża surowców ilastych ceramiki budowlanej Silesia B, Wesoła i Wesoła II udokumentowano w obrębie drobnoklastycznych utworów reprezentujących westfal, a w przypadku złoża Brzezinka I – także ły czwartorzędu. Nie ma realnych perspektyw podejmowania eksploatacji kopaliny z tych złóż z powodu stanu zagospodarowania powierzchni terenu, a także ze względu na brak w pobliżu zakładów mogących korzystać z wydobytego surowca. Obszar złoża Silesia B jest w znacznej części zabudowany, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna ściśle otacza obszar złoża Brzezinka I, a częściowo znajduje się w jego obrębie. Oba złoża podzielone są na liczne działki gruntowe. Rekomenduje się przeprowadzenie procedury wykreślenia złóż z bilansu zasobów, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Złóże Wesoła obejmuje częściowo obszar zrekultywowanego składowiska odpadów komunalnych oraz teren leśny. Złóże Wesoła II – wypełnione wodą wyrobisko bezpośrednio sąsiadujące z dawnym składowiskiem odpadów oraz nadbrzeżne tereny leśne. Oba złoża stanowią zasób naturalny, lecz bez możliwości wykorzystania w przewidywalnej perspektywie.

Minister Środowiska dnia 29.04.2011r. udzielił Kompanii Węglowej S.A. Oddział KWK Ziemowit koncesji 9/2011/p na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż węgla kamiennego na obszarze Imielin-Północ. Na jej podstawie prowadzi się badania geologiczne w celu udokumentowania złoża węgla kamiennego Imielin-Północ do głębokości 850 m – w pokładach 206/1, 207 i 209. Koncesja ma ważność 5 lat.

Biała Księga Ochrony Złóż Kopalin, opublikowana przez Ministra Środowiska w listopadzie 2015r., jako materiał do dyskusji nad sposobem ochrony złóż strategicznych oraz sporządzeniem wykazu takich złóż, zawiera wykaz złóż kopalin strategicznych, które uzyskały najwyższą ocenę w przeprowadzonej waloryzacji. Waloryzacja ma na celu wskazanie złóż do wpisania na listę strategicznych złóż kopalin, podlegających przygotowywanemu specjalnemu reżimowi prawnemu. W wykazie znajdują się złoża węgla kamiennego Brzezinka 2 oraz Lędziny.

### *1.1.3. Wody podziemne (zasoby, użytkowanie, ochrona)*

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski wg regionów wodnych (Nowicki, Sadurski. 2007) obszar Mysłowic znajduje się w prowincji Wisły, regionie środkowej Wisły, subregionie środkowej Wisły wyżynnym – części zachodniej. Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną słodkich wód podziemnych według *Atlasu hydrogeologicznego Polski* (Paczyński B. [red.], 1995) Mysłowice znajdują się w makroregionie centralnym, XII śląsko-krakowskim regionie hydrogeologicznym, w obrębie dwóch subregionów. Część południowo-wschodnia należy do subregionu XII<sub>1</sub> – triasu śląskiego; rejonu XII<sub>1D</sub> – chrzanowskiego, a pozostała część znajduje się w obrębie subregionu XII<sub>2</sub> – górnośląskiego. W uproszczonym podziale zawartym w *Hydrogeologii regionalnej Polski* (2007) podobnie rozdzielone w granicach Miasta jednostki otrzymały rangę regionów: XII – triasu śląskiego i XIII – Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, wchodzących w skład prowincji wyżynnej. Granica między jednostkami biegnie tu granicą zasięgu zwartego występowania utworów triasu.

Wody podziemne występują w osadach przepuszczalnych tworzących czwartorzędowe, neogeńskie, triasowe i karbońskie piętra wodonośne. Zasoby wód podziemnych istotne z gospodarczego punktu widzenia zretencjonowane są jedynie w osadach tworzących triasowe i karbońskie piętra wodonośne.



Czwartorzędowe piętro wodonośne poza dolinami cieków jest nieciągłe. Wodonośne są piaszczyste osady rzeczne, rzeczno-lodowcowe i piaski międzymorenowe. Poza dolinami mogą występować jeden, lokalnie dwa lub kilka poziomów wodonośnych, gdy wody płycej zalegające mają charakter wód zawieszonych na większych płatach słaboprzepuszczalnych glin, iłów lub mułków. W dolinach głównych cieków warstwy wodonośne mają większą miąższość i zachowują ciągłość. W kopalnej dolinie Przemszy występują dwa piaszczyste lub piaszczysto - żwirowe poziomy wodonośne o miąższości 10-15 m i 10-20 m, które rozdziela warstwa iłów o miąższości od kilkudziesięciu cm do ok. 5 m. Głębszy poziom wodonośny lokalnie podścielają nieprzepuszczalne utwory ilaste. W przypadku ich braku – istnieje więź hydrauliczna z niżej leżącymi, przepuszczalnymi utworami karbonu, a w południowej części Miasta – z utworami triasu. Zasilanie poziomów wodonośnych czwartorzędu ma miejsce na ogół bezpośrednio z powierzchni terenu.

Neogeńskie piętro wodonośne ograniczone jest do nieciągłych warstw lub soczew piasków bądź żwirów zamkniętych w obrębie bezwodnych, nieprzepuszczalnych iłów i iłowców przeważających w profilu utworów neogenu, które zalegają w podłożu jedynie w południowo – zachodniej części Mysłowic. Z wyjątkiem stref przy granicy swego zasięgu osady neogenu mają dużą miąższość i stanowią serię izolującą. Osady przepuszczalne przeważnie są zawadnione w niewielkim stopniu, w głębszych partiach wody są wysokozmineralizowane.

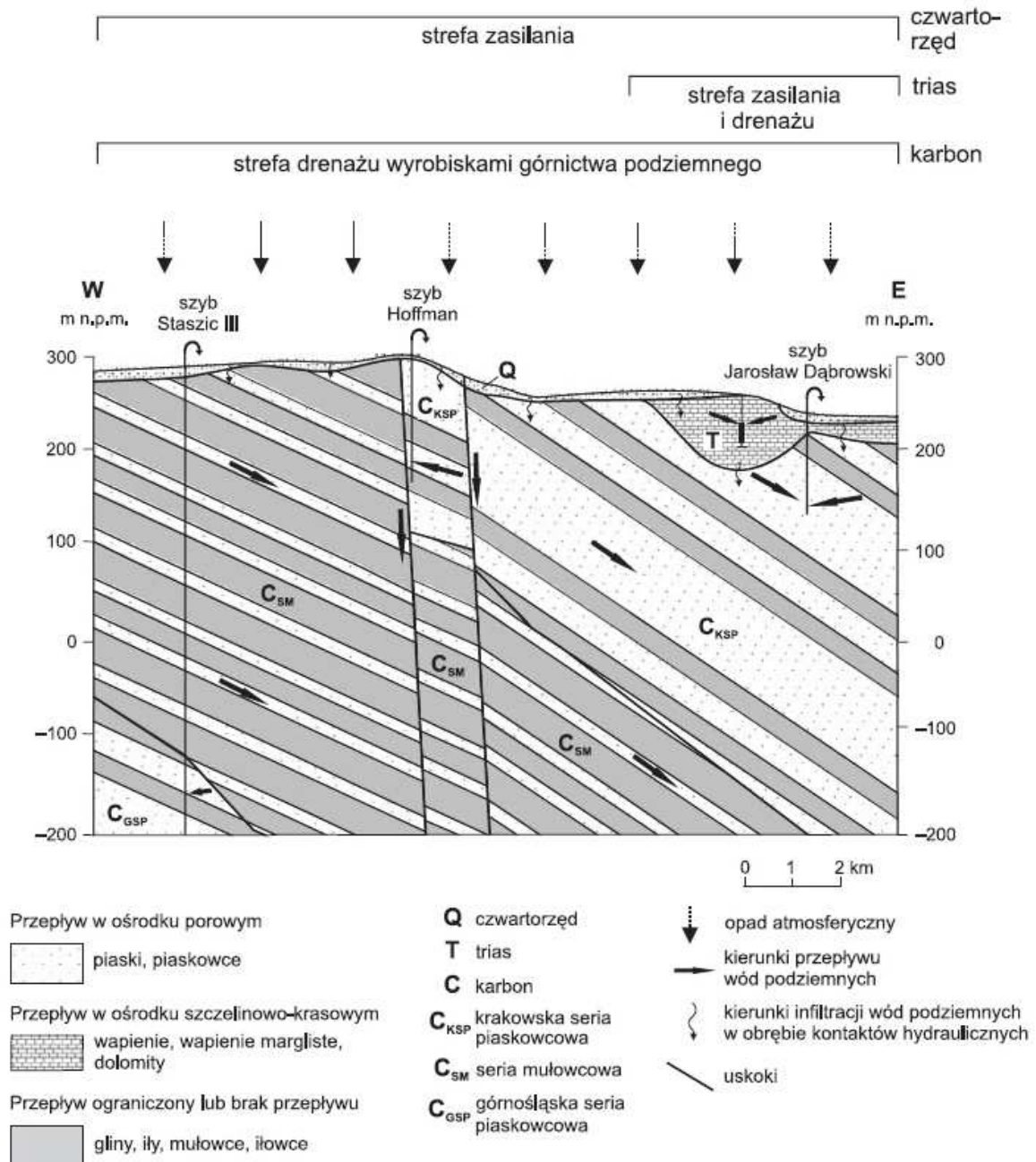
Triasowe piętro wodonośne występuje tylko w południowej części Miasta. Zasilane jest z powierzchni terenu bezpośrednio na wychodniach wodonośca lub poprzez cienką pokrywę osadów czwartorzędowych. W części południowo – zachodniej izolację stanowi kompleks iłów miocenu, utwory triasu są tu jednak mocno zredukowane erozyjnie i nie zachowują ciągłości. Na piętro wodonośne triasu składają się trzy poziomy wodonośne: wapienia muszlowego (trias środkowy), retu (trias dolny) oraz niższego pstrego piaskowca (trias dolny). Dwa pierwsze mają istotne znaczenie gospodarcze z uwagi na dużą zasobność. Poziomy wapienia muszlowego (trias środkowy) oraz retu (trias dolny) mają charakter szczelinowo- krasowo- porowy. Budują je głównie spękane i skrasowiaste wapienie i dolomity. Dolomity są niejednokrotnie silnie kawerniste, co zwiększa ich zdolności retencyjne. Poziomy wodonośne wapienia muszlowego i retu są rozdzielone słaboprzepuszczalnymi utworami marglistymi warstw gogolińskich. W strefach dyslokacji tektonicznych, w pustkach krasowych wody tych poziomów mieszają się, łącząc się w jeden kompleks wodonośny serii węglanowej triasu. Warstwy utworów dolnego triasu podścielających ten kompleks nie zapewniają wystarczającej izolacji – istnieje łączność hydrauliczna z piętrzem karbońskim, zwłaszcza w strefach uskoków.

Karbońskie piętro wodonośne tworzy szereg poziomów wodonośnych mających charakter szczelinowo - porowy, głównie w obrębie piaskowców warstw łaziskich, a podrzędnie - orzeskich. Piętro to budują zespoły oddzielnych, warstwowo-szczelinowych poziomów wodonośnych zbudowanych z piaskowców i zlepieńców o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów, izolowanych od siebie wkładkami nieprzepuszczalnych iłowców i łupków. Łączność hydrauliczna pomiędzy poszczególnymi poziomami zachodzi w przypadku wyklinowywania się warstw nieprzepuszczalnych oraz w części stref dużych dyslokacji tektonicznych. Zasilanie poziomów karbońskich ma miejsce na obszarze wychodni warstw wodonośnych lub tam, gdzie wychodnie przykrywa jedynie cienka pokrywa przepuszczalnych utworów czwartorzędowych, a także wskutek infiltracji wód z wodozasobnych poziomów triasu. Nieprzepuszczalne iły mioceńskie, zalegające na utworach wodonośnych karbonu i triasu w południowo – zachodniej części Mysłowic stanowią

warstwę izolacyjną, której rola rośnie wraz z miąższością ilów. Wody słodkie występują tylko w górnych partiach profilu utworów karbonu.

Zasoby statyczne wód karbońskich są w znacznej części szcerpywane w wyniku odwadniania wyrobisk kopalń węgla kamiennego. Drenaż obejmuje też lokalnie wody poziomów czwartorzędowych, a w pewnym stopniu także triasowych. Schemat krążenia wód podziemnych prezentuje ryc. 2., linię przekroju uwidoczniło na mapie nr 1

Ryc. 2. Przekrój hydrogeologiczny i schemat krążenia wód podziemnych w profilu pionowym w południowej części Mysłowic



Źródło: Wody podziemne miast Polski - Miasta powyżej 50 000 mieszkańców – Mysłowice (2009)

Przypowierzchniowe warstwy wodonośne cechuje dostateczna lub duża wydajność i ogólnie dobra lub dostateczna jakość, pozwalająca na wykorzystanie wód do celów gospodarczych. Cechy te stanowiły motyw wyznaczenia zbiorników wód podziemnych mających charakter użytkowy – Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) lub Użytkowych Poziomów Wód Podziemnych (UPWP).

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50000, bardzo wysoką potencjalną wydajnością pojedynczych otworów studziennych ( $>70\text{m}^3/\text{h}$ ) cechuje się południowo – wschodnia część Mysłowic. Na pozostałym obszarze wydajność potencjalna studzien mogących korzystać z użytkowych poziomów wodonośnych jest niewielka ( $<10\text{m}^3/\text{h}$ ). Obszar położony na północ od linii Brzęczkowice – Morgi uznano za pozbawiony wód o znaczeniu użytkowym. W opracowaniu regionalnym pochodzącym z tego samego okresu (Róźkowski A. 1997) obszar bez użytkowych poziomów wodonośnych wskazano jedynie na północ od ul. Mikołowskiej.

Stopień zagrożenia zanieczyszczeniem wód GZWP i UPWP jest zróżnicowany. Bardzo wysokie zagrożenie (czas pionowej migracji zanieczyszczeń z powierzchni do poziomu wodonośnego  $< 2$  lat) występuje w rejonie wychodni utworów triasu rozciętych kamieniołomami i łomami oraz w obrębie przełomowego odcinka doliny Przemszy przez Zrębowe Pagóry Imielińskie. Średnim stopniem zagrożenia wód podziemnych (5–25 – letni czas migracji zanieczyszczeń) cechuje się pozostała część obszaru wychodni skał triasowych oraz wychodnie wodonośnych osadów karbonu. Na obszarze występowania miększych pokryw osadów czwartorzędowych, w części profilu słaboprzepuszczalnych, zagrożenie jest niskie, a bardzo niskie, gdy osady czwartorzędowe podścielone są nieprzepuszczalnymi utworami trzeciorzędu.

W obrębie triasowego piętra wodonośnego wyróżniono GZWP nr 452 Chrzanów, obejmujący w granicach Miasta obszary występowania utworów węglanowych triasu, z wyłączeniem części zachodniej o gorszych warunkach retencyjności. Ochrona zasobów GZWP nr 452 Chrzanów wymaga nie dopuszczenia do infiltracji zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego, a także zachowania właściwych warunków zasilania wód podziemnych w strefach zasilania. W strefach o bardzo wysokim stopniu zagrożenia zanieczyszczeniem poziomu wodonośnego nie powinno się lokalizować przedsięwzięć wiążących się z istotnym potencjalnym zagrożeniem dla wód podziemnych. Na obszarach zwartej zabudowy należy wykonać sieć kanalizacji służącej do zbiorowego odprowadzania ścieków i nie przeznaczać nowych terenów do zabudowy poza obszarami obsługiwanymi kanalizacją. Nie powinno się dopuszczać wprowadzania funkcji skutkujących znacznym przyrostem powierzchni szczelnych, ograniczających infiltrację wód opadowych lub roztopowych do warstwy wodonośnej w strefach zasilania zbiornika. Na terenach użytkowanych rolniczo nawozy i chemiczne środki ochrony roślin powinny być stosowane w mocno ograniczonym zakresie, a w przypadku rezygnacji z upraw zaleca się zalesianie gruntów. Eksploatacja odkrywkowa złóż w omawianym rejonie stwarza dodatkowe zagrożenie dla wód GZWP nr 452 Chrzanów. W dłuższej perspektywie niekorzystne dla ochrony zasobów Zbiornika może być zwiększenie intensywności odwadniania górotworu w warstwach karbońskich pod południowo – zachodnią częścią Mysłowic, w przypadku podjęcia wydobywania węgla kamiennego w tym rejonie.

W dokumentacji hydrogeologicznej GZWP nr 452 Chrzanów, opracowanej w 1998 roku, wyznaczono proponowane strefy (obszary) ochronne zbiornika. Większość obszaru Zbiornika w granicach Mysłowic, za wyjątkiem partii zachodniej, zaliczono do obszaru A+B - wymagającego najbardziej rygorystycznej ochrony. Zalecane szczegółowe ograniczenia i zalecenia odnoszą się do nie obowiązujących już aktów prawnych. Zorientowane są na nie dopuszczanie do lokalizowania

przedsięwzięć lub sposobu użytkowania terenu w sposób mogący pogorszyć jakość wód podziemnych. W szczególności wyklucza się lokalizację składowisk odpadów, instalacji do przeładunku i dystrybucji produktów ropopochodnych, prowadzenie rurociągów do transportu substancji niebezpiecznych dla środowiska. Zalecane jest także uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i weryfikacja przeznaczenia terenu pod zabudowę produkcyjną lub intensywną zabudowę miejską w strefie wysokiego zagrożenia wód GZWP. Nie dopuszcza się lokalizacji nowych inwestycji bez koniecznych zabezpieczeń. Wskazany obszar perspektywicznie może zostać częścią obszaru ochronnego, o jakich mowa w art. 52, 59 i 60 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229).

Wody GZWP nr 452 Chrzanów nie są obecnie eksploatowane otworami studziennymi na obszarze Mysłowic. W gminie Imielin czynna jest jedna studnia ujęcia „Dzieńkowice”. Zatwierdzone zasoby 66 m<sup>3</sup>/h (1584 m<sup>3</sup>/d). Jest ona eksploatowana przez GPW S.A. z pełną wydajnością. Dwie studnie tego ujęcia położone w granicach Mysłowic zostały zlikwidowane z powodu zanieczyszczenia wody azotanami.

W opracowaniu *Wody podziemne miast Polski - Miasta powyżej 50 000 mieszkańców – Mysłowice (2009)* część obszaru GZWP Chrzanów w granicach Mysłowic wskazano jako obszar perspektywiczny dla budowy ujęć wód podziemnych. To jedyne lokalne źródło dużych ilości wód podziemnych nie wymagających uzdatniania lub mogących w łatwy sposób zostać uzdatnionych do celów pitnych.

W obrębie karbońskiego piętra wodonośnego wody podziemne zalegają głównie w utworach krakowskiej serii piaskowcowej (warstwy łaziskie). Obecność tych utworów w stropie serii karbonu jest powodem wydzielenia Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) Tychy-Siersza. W archiwalnych regionalnych opracowaniach hydrogeologicznych poziom miał rangę Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP nr 457 Tychy - Siersza) i był wydzielony według kryteriów ilościowych i jakościowych wód podziemnych, zastosowanych w opracowaniach wykonywanych w ramach CPBP 04.10 (Kleczkowski red., 1990). Obecnie uznawany jest za zbiornik o podrzędnym znaczeniu, nie jest wymieniony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz.U. Nr 126, poz. 878). Powodem obniżenia rangi zbiornika jest drenaż jego zasobów statycznych w wyrobiskach kopalń węgla kamiennego oraz pogarszająca się jakość wód ze względu na zaniechanie separacji wód słodkich i słonych w zlikwidowanych zakładach górniczych, gdzie drenaż górotworu prowadzi CZOK SRK S.A. w zakresie niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa zakładów górniczych prowadzących wydobywanie. Z uwagi na użytkowanie wód karbońskich w celu zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia niezbędne jest zachowanie ich odpowiedniej jakości, niezależnie od zaklasyfikowania jako GZWP lub UPWP.

UPWP Tychy – Siersza jest zasilany na wychodniach karbonu (Brzęczkowice) lub poprzez przepuszczalne osady czwartorzędu oraz poprzez utwory triasu zwłaszcza w strefach dyslokacji tektonicznych. Potencjalną drogą szybkiej infiltracji wód, lecz także migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu do warstwy wodonośnej są także wyrobiska górnicze mające połączenie z powierzchnią. Wody napływające tymi drogami są w znacznej części odpompowywane systemami odwadniania kopalń węgla kamiennego.

Wody UPWP Tychy – Siersza są ujmowane w szybie „Jarosław Dąbrowski” przez MPWiK Jaworzno Sp. z o.o. Przepis art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw uchylił z dniem 31 grudnia 2012 r. dotychczasową

decyzję ustanawiającą strefę ochrony ujęcia "Jarosław Dąbrowski" w Jaworznie, wydaną przez wojewodę katowickiego z 17 grudnia 1997 r. (znak Oś - I - 7211/202/97). Właściciel ujęcia czyni starania o ponowne ustanowienie strefy ochronnej, generalnie w granicach określonych w 1997 r. Niewielki fragment terenu ochrony pośredniej obejmuje obszar Mysłowic (na wschód od koryta Przemszy).

Na północ od granicy UPWP Tychy – Siersza, w obrębie mniej zasobnych w wodę utworów serii mułowcowej, A. Rózkowski (1997) wydzielił UPWP C-II Mikołów – Sosnowiec.

Na terenie Mysłowic wody karbońskiego piętra wodonośnego ujmowane są jedynie na potrzeby przemysłowe w szybach Hoffmann i Basia w Patykwcu i Krasowach. Ujęcia na terenie Transgór S.A. przy ul. Fabrycznej, użytkowane do lat 90. zostały zlikwidowane ze względu na spadającą wydajność.

Planowana eksploatacja nowych złóż węgla kamiennego skutkować będzie wzmożeniem presji na zasoby użytkowe wód podziemnych – zarówno w obrębie karbońskiego, jak również triasowego piętra wodonośnego, z którego w omawianym rejonie następuje częściowa infiltracja wód do poziomów wodonośnych w obrębie skał wodonośnych krakowskiej serii piaskowcowej. Największą presję wywierać może jednoczesne odwadnianie złoża Brzezinka 3 oraz dopiero dokumentowanego złoża Imielin-Północ. Można spodziewać się istotnego zmniejszenia ilości wód dopływających do ujęcia „Jarosław Dąbrowski”, a także zwiększonego drenażu wyżej leżących poziomów wodonośnych w utworach triasu.

Rozcinka masywu skał triasowych wskutek eksploatacji dolomitów i wapieni przy południowej granicy Mysłowic przyczynia się istotnie do zwiększenia narażenia wód GZWP nr 452 Chrzanów na zanieczyszczenia infiltrujące z powierzchni. W celu ochrony wód należy zaniechać wszelkich działań mogących doprowadzić do zanieczyszczenia wód, w tym zasypywania wyrobisk kamieni łamanych i blocznych odpadami wydobywczymi górnictwa węgla kamiennego, szczególnie pochodzącymi z bieżącej produkcji kopalń (zawierających znaczne ilości chlorków i siarczanów w postaci jonowej w wodach nasączających odpady, a także minerały siarczkowe, które rozkładając się mogą przez dłuższy czas zanieczyszczać siarczanami wody użytkowe). Zaniedbanie ochrony ilościowej i jakościowej dostępnych wód mogących służyć do zaopatrzenia ludzi w wodę pitną może pozbawić mieszkańców Miasta jedyne lokalnych zasobów znaczących ilości wody możliwych do wykorzystania w sytuacjach awaryjnych.

#### 1.1.4. Rzeźba terenu

Według regionalizacji geomorfologicznej Polski południowej M. Klimaszewskiego (uszczegółowionej w prowincji Wyżyna Śląsko - Małopolskich przez S. Gilewską), obszar Mysłowic położony jest w strefie hercyńskiej, pozostając na obszarze kolejnych jednostek hierarchicznych niższego rzędu:

prowincji: Wyżyny Śląsko-Małopolskie,  
 podprowincji: Wyżyna Śląsko – Krakowska,  
 makroregionu: Wyżyna Śląska,  
 mezoregionu: Wyżyna Śląska Południowa,  
 regionów: Płaskowyż Bytomsko-Katowicki,  
 subregionu: Płaskowyż Katowicki  
 Kotlina Mysłowicka,  
 Zrębowe Pagóry Imielińskie,  
 Zrębowe Pagóry Lędzińskie.

Jedynie część południowo - zachodnia znajduje się w granicach

prowincji: Kotliny Podkarpackie,  
 podprowincji: Kotliny Podkarpackie Zachodnie,  
 makroregionu: Kotlina Raciborsko – Oświęcimska,  
 mezoregionu: Kotlina Oświęcimska  
 regionu: Dolina Wisły.

Płaskowyż Katowicki obejmuje największą, zachodnią i północno-zachodnią część miasta. Składa się w obrębie Mysłowic z szeregu grzęd, garbów i kopulastych pagórów, rozdzielonych dolinami, wcięciami i obniżeniami erozyjnymi. Zajmują one zwarty obszar w północno- i środkowo-zachodniej części miasta, sięgając na wschodzie w przybliżeniu po linię kolejową Mysłowice-Oświęcim, zaś na południu po Krasowy i Wesolą. Jedynym wyraźnie izolowanym przestrzennie elementem jest południowy garb Brzęczkowic, rozdzielony od zasadniczej części płaskowyżu obniżeniem wykorzystywanym przez ciek z Brzęczkowic i wspomnianą linię kolejową. Pagórkowatą rzeźbę łagodzą pokrywy deluwialne na stokach oraz pokrywy akumulacji lodowcowej w obniżeniach erozyjnych.

Płaskowyż Katowicki stanowi najbardziej złożoną jednostkę geomorfologiczną obejmującą miasto. W jego obrębie wyróżniono szereg jednostek fizjograficznych niższego rzędu:

- grzbiet (kopuła) Mysłowic położony w skrajnie północnej części płaskowyżu na wysokości 255 - 300 m z kulminacjami 290-302,5 m w rejonie Janowa Miejskiego; grzbiet zamyka od zachodu i północy dolina Boliny, od wschodu - dolina Czarnej Przemszy, w części południowej grzbiet sąsiaduje z niewielkim pagórem Ćmoka (275-295 m); wschodnim skrajem grzbietu poprowadzono tereny kolejowe, podcinające zbocza wzniesienia; kopułę Mysłowic oddziela od grzbietu Brzęczkowic obniżenie Słupnej;
- garb Brzęczkowic o pofalowanej wierzchołwie składającej się z pięciu kulminacji o wysokości od 280m na północy do 260 - 270 m na południu; na wzniesieniach usytuowano zabudowę Osiedla Powstańców Śląskich; grzbiet opada stromymi zboczami ku dolinie Przemszy, deniwelacje

pomiędzy wierzchołną a doliną rzeki sięgają 30 - 40 m; zachodnie zbocza wzniesień są zdecydowanie bardziej łagodne, a wysokości względne wynoszą tu maksymalnie 20-25 m;

- garb Morgi - Larysz o wysokości do 320 - 325 m,
- grzęda Starej Wesołej o kierunku równoleżnikowym, położona powyżej 275 - 300 m, z kulminacją na wysokości 334 m n.p.m., stanowiącej najwyższe wzniesienie w obrębie Mysłowic,
- grzęda Wesołej - Krasowych z kulminacją 315 m w rejonie stacji przekaźnikowej, powierzchnia grzędy obniża się stopniowo w kierunku wschodnim do 290- 260 m oraz 275 m w rejonie Dąbrowy,

Kotlina Mysłowicka w północno-wschodniej części miasta obejmuje jedynie wąski pas doliny Czarnej Przemszy i Przemszy (w węźle wodnym Czarnej Przemszy, Brynicy i Białej Przemszy), rozszerzając się w części południowej w obrębie plejstoceńskiej terasy doliny rzeki (przeobrażony antropogenicznie rejon składowiska odpadów pomiędzy Przemszą, Dzieckowicacmi i Kosztowami). Dolina Przemszy wykazuje na pograniczu Mysłowic i Jaworzna wyraźną asymetrię: zbocza po stronie myśłowickiej przeważnie są strome i wysokie, po stronie jaworznińskiej - teren jest płaski, położony do kilkunastu – dwudziestu kilku metrów niżej. Powierzchnia Kotliny nachylona jest od ok. 245 – 248 m n.p.m. w części północnej do ok. 240 m n.p.m. powyżej przełomowego odcinka doliny Przemszy przez Zrębowe Pagóry Imielińskie.

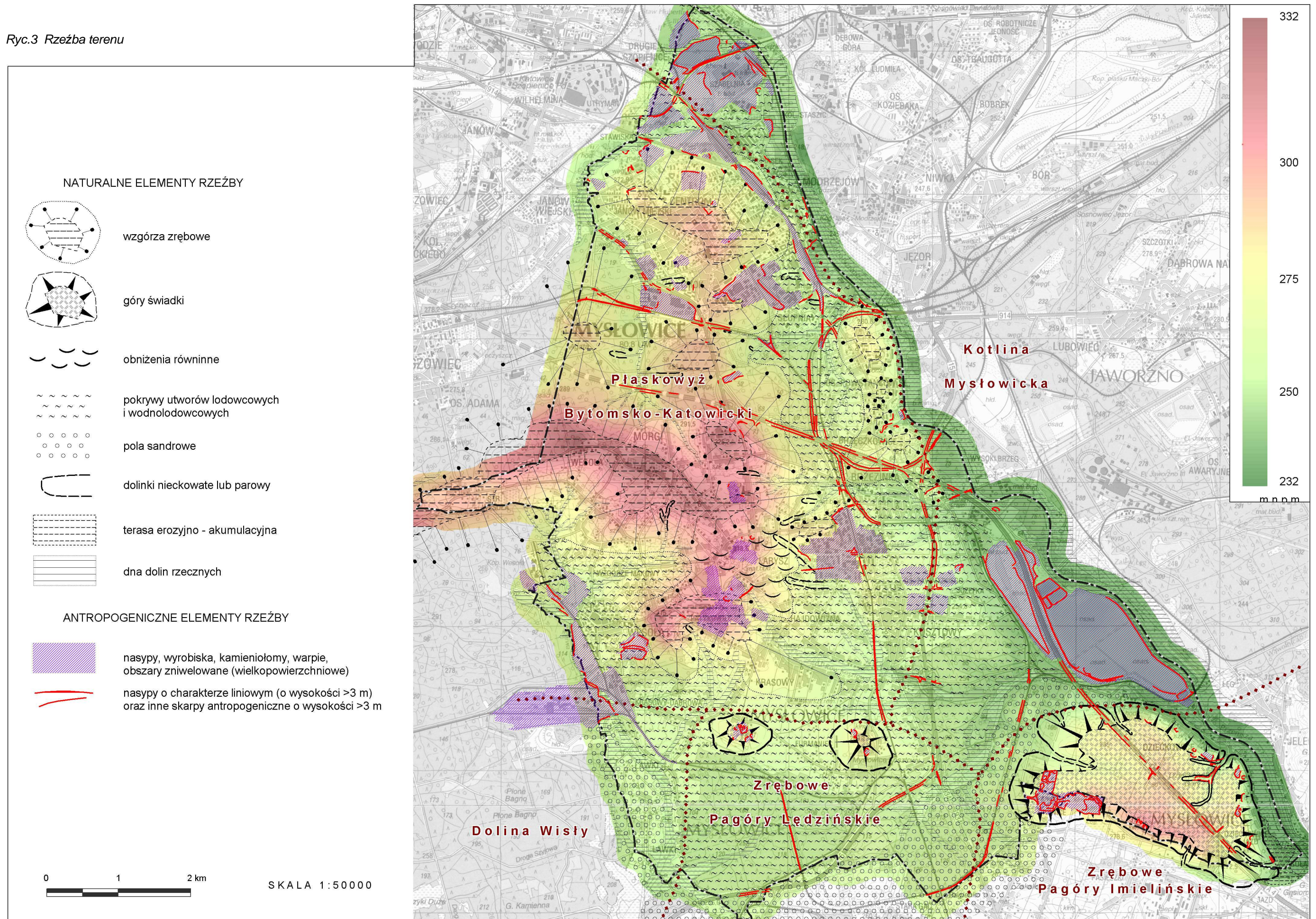
Zrębowe Pagóry Imielińskie podzielone są na dwie części (Pagóry Jeleniowskie i Imielińskie) przełomowym odcinkiem doliny Przemszy. Pagóry Imielińskie stanowi na obszarze Mysłowic zwarty masyw "Dzieckowskich Gór", wznoszący się na wysokość od 280- 290 m w części północno-wschodniej do 300- 310 m w części południowo-zachodniej, w sąsiedztwie granicy z Imielinem. Wzniesienia opadają stromymi skarpami w kierunku doliny Przemszy, deniwelacje sięgają tu blisko 50 m w rejonie Dzieckowic - Jazdu i Pasieczek. Ku zachodowi masyw łagodnym obniżeniem przechodzi w Zrębowe Pagóry Lędzińskie.

Zrębowe Pagóry Lędzińskie obejmują w granicach miasta dwa izolowane pagóry o charakterze gór świadków (kulminacje do 283 m n.p.m.). Teren pomiędzy ostańcami i na południe od nich buduje akumulacyjna równina polodowcowa wraz z szeroką (150 – 300 m) martwą doliną o płaskim dnie, biegnącą ku wschodowi, pomiędzy Dzieckowskimi Górami a Kosztowami (Łąki Rzutna).

Fragment mezoregionu Dolina Wisły obejmuje płaskodenną dolinę Przyrwy (Potok Ławecki), o szerokości ok. 80 – 160 m, oraz wyrównaną powierzchnię sandrową, rozciągającą się na zachód od wspomnianej doliny. Powierzchnia sandru wznosi się łagodnie ok. 3 – 8 m powyżej dna doliny Przyrwy, sięgając 259,5 m n.p.m.

Rozmieszczenie głównych form rzeźby przedstawia ryc. 3.

Ryc.3 Rzeźba terenu





### Nachylenia terenu

Tereny płaskie i niemal płaskie, o nachyleniach powierzchni terenu do 2%, przeważają w południowo – zachodniej i południowej części miasta, w rejonie Ławek oraz na południe od Krasowych. Tylko niewielkie fragmenty terenu mają nachylenia do 5%. Większe nachylenia w tym rejonie występują jedynie w obrębie doliny Przyrwy (najczęściej 2-5%, rzadziej do 8%) oraz na stokach dwóch ostańców erozyjnych (Krasowy, Wygonie-Kępa). Dolna partie stoków są łagodnie nachylone (2-8%), w partiach wyższych spadki rosną do 12-15%, a miejscami do ok. 20%. Zróżnicowane, miejscami bardzo duże (ponad 30%) jest nachylenie terenu w obrębie kamieniołomów rozcinających oba wzgórza.

Na wschód od wzgórza Wygonie-Kępa teren jest płaski lub łagodnie nachylony (0-5%, a sporadycznie do 8%). Znaczny udział terenów płaskich charakteryzuje też dolinę Przemszy, zwłaszcza między Brzęczkowicami i Dzieńkowicami, przy czym na północ od Dzieńkowic dużą część stanowi wierzchowina nadpoziomowego składowiska pyłów dymnicowych elektrowni Jaworzno III. W rejonie Dzieńkowic i Jazdu płaska jest powierzchnia stosunkowo tu wąskich teras aluwialnych Przemszy. W rejonie Brzęczkowic i Centrum zbocza doliny Przemszy są dość strome (25-30%, a często ponad 30%), jedyna płaska powierzchnia terasowa znajduje się w rejonie ul. Promenada. W północnej części Myśłowic nachylenia mniejsze niż 2% występują powszechnie na północ od ul. Katowickiej, zarówno w obrębie doliny Przemszy, jak poza nią. Duży udział wśród powierzchni płaskich mają platformy uformowane pod zabudowę (w części z przemieszczonych gruntów rodzimych lub z gruntów nasypowych złożonych z odpadów). Przeważający udział powierzchni płaskich i prawie płaskich (do 5% nachylenia) charakteryzuje również tereny pomiędzy autostradą A-4 a zabudową dzielnic Słupna, Ćmok i Janów Miejski.

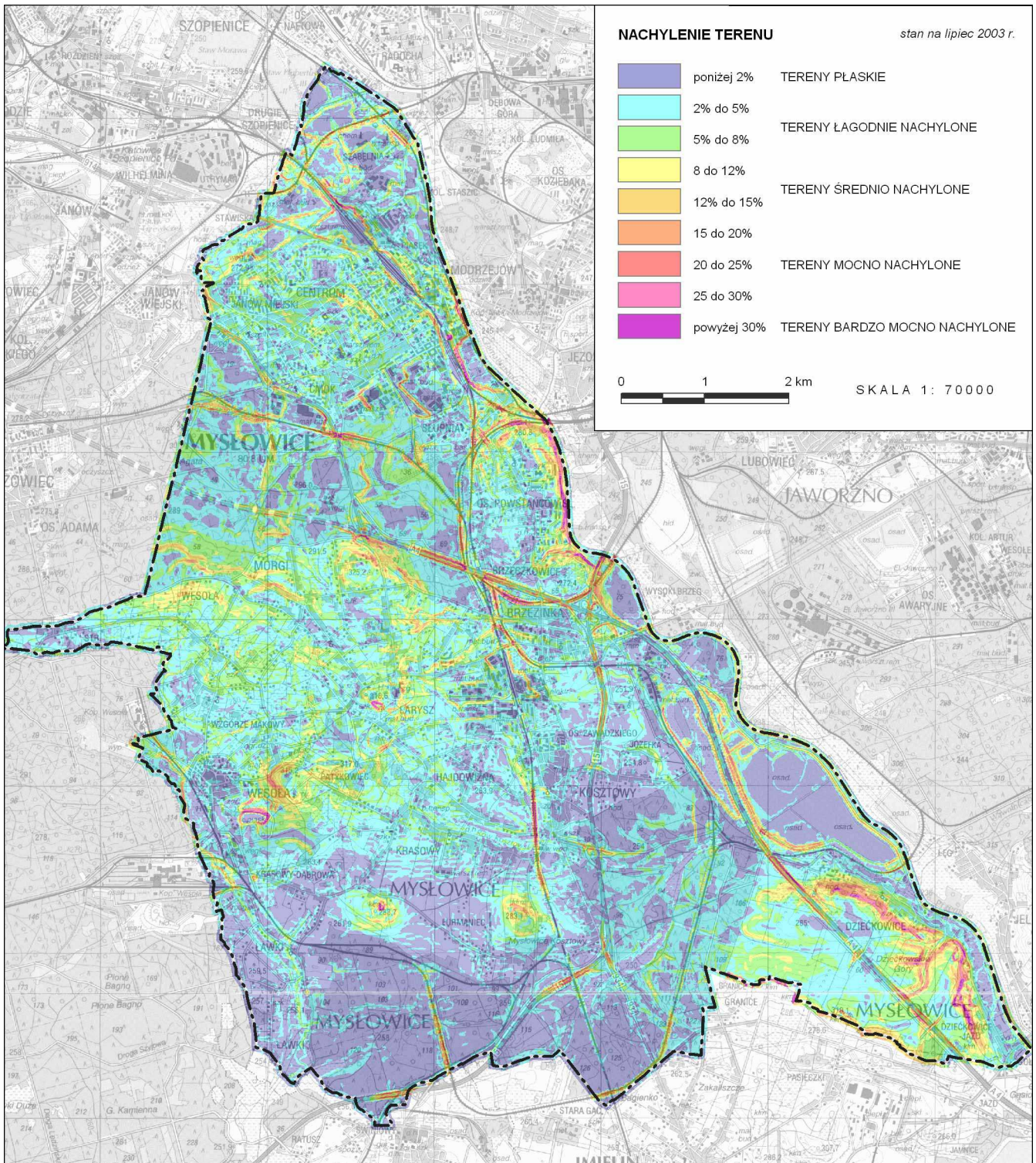
W rejonie położonym na południe od autostrady A-4 (Larysz, Brzezinka, Morgi, Wesoła wysokości bezwzględne i względne garbów są największe. Największe jest również zróżnicowanie nachyleń terenu, a wartości spadków wynoszą najczęściej 2-12%. Nachylenia rzędu 12-25% występują na stoku wyeksponowanym w kierunku północno – zachodnim, w rejonie ul. Skałki; na stokach o ekspozycji północnej w rejonie ul. Równoległej i Leśnej oraz na stokach; północno – zachodnim, zachodnim i południowo – zachodnim w rejonie ul. Dzierżonia. Nachylenia 12-20% - na stokach o ekspozycji południowej w rejonie ulic Leśnej, 3 Maja, Pogodnej; stoku o ekspozycji wschodniej – na południe od ul. Laryskiej; stokach o zróżnicowanej ekspozycji w obrębie parowu między ul. Pukowca i Orzeszkowej oraz stoku wyeksponowanym w kierunku południowym, w rejonie ul. Orła Białego. Znaczne rozwinięcie rzeźby oraz zróżnicowana ekspozycja stoków powodują, że warunki geomorfologiczne istotnie wpływają tu na sposób projektowania kanalizacji. Jest to także rejon o powierzchni deformowanej wskutek eksploatacji węgla kamiennego.

W południowo – wschodniej części Myśłowic, w obrębie rozległego wzgórza ostańcowego, łagodnie nachylona jest powierzchnia wierzchowinowa. Łagodnie i średnio nachylone są stoki zachodnie (5-12%) Stoki północno – wschodni i wschodni, rozcięte przez Przemszę przełamującą się przez pagóry zrębowe, nachylone są od ok. 5% do znacznie ponad 30% (najczęściej 8-20%).

W obrębie naturalnie kształtowanych stoków nie występują warunki do tworzenia się osuwisk strukturalnych (osuwania się mas ziemnych). Zjawiska takie mogą natomiast zachodzić w obrębie sztucznie utworzonych skarp (ściany i skarpy kamieniołomów).

Nachylenia terenu w obrębie Myśłowic zawiera ryc. 4.

Ryc.4 Nachylenia terenu



### Antropogeniczne formy rzeźby

Charakterystyczną cechą Myśłowic jest nagromadzenie w ich obrębie antropogenicznych elementów rzeźby, różnych co do swej genezy, rozmiarów i wtórnego przekształcenia. Do głównych rodzajów form antropogenicznych należy zaliczyć:

- wyrobiska poeksploatacyjne: kamieniołomy, piaskownie, gliniarki,
- zwałowiska odpadów przemysłowych (górnictwych, hutniczych i energetyki zawodowej),
- tereny przekopane, silnie przekształcone, z konglomeratem różnorodnych form antropogenicznych,
- warpie po szybikowo – duklowej eksploatacji węgla kamiennego,
- nasypy i wkopy nieczynnych i nieistniejących linii kolejowych oraz użytkowanych linii kolejowych i dróg,
- powierzchnie zrównania antropogenicznego (kompleksy zabudowy przemysłowej i mieszkaniowej, wielkopowierzchniowe składowiska odpadów, tereny „rekultywacji technicznej” dawnych wyrobisk oraz likwidowanych niecek obniżeniowych powstałych w rezultacie podziemnej eksploatacji węgla kamiennego).
- Szczególnie duża koncentracja antropogenicznych form rzeźby występuje w:
  - rejonie Szabelni na północ od ul. Nowososnowieckiej i koryta Boliny,
  - rejonie Wesoła - Krasowy Dąbrowa,
  - rejonie Brzezinka - Larysz - Morgi,
  - rejonie Brzezinka - Dzieńkowice.

Wyjątkowo licznie nagromadzone są liniowe elementy antropogeniczne w postaci wkopów i nasypów dróg kołowych, linii kolejowych oraz różnego rodzaju obwałowań (wały przeciwpowodziowe, obwałowania zbiorników). Wśród najistotniejszych elementów wymienić należy: wkop autostrady A4 w obrębie Dzieńkowskich Gór, nasyp autostrady i wkopy linii kolejowych w rejonie trójpoziomowego węzła drogowo-kolejowego pomiędzy Słupną i Brzęczkowicami oraz w rejonie węzła autostrady A4 z drogą ekspresową S1, nasypy drogi S1 w południowej części miasta, wkop autostrady na zachód od Brzęczkowic, nasypy i wkopy linii kolejowych pomiędzy Słupną i Brzęczkowicami, nasypy linii kolejowej Myśłowice-Oświęcim w rejonie doliny Rowu Kosztowskiego (pomiędzy Kosztowami i Brzezinką), nasypy linii kolejowych w południowej i północnej części miasta, wały przeciwpowodziowe i towarzyszący im nasyp linii kolejowej wzdłuż Czarnej Przemysy.

Rzeźba Myśłowic nosi wyraźne ślady dawnej eksploatacji różnych surowców mineralnych i działalności gospodarczych. W północnej części miasta stanowią je wyrobiska po eksploatacji piasków podsadzkowych, w części wypełnione wodą (stawy Hubertus), w części zajęte pod składowiska odpadów przemysłowych, w tym powstających przy wydobyciu i przeróbce węgla kamiennego (Stary Ewald). Eksploatację prowadzono na rozległym obszarze na północ od koryta Boliny pomiędzy dzisiejszymi ulicami Katowicką i Obrzeżną Północną. W sąsiedztwie, pomiędzy terenami kolejowymi a wymienionymi ulicami, prowadzono eksploatację gliny, podobnie jak w licznych odkrywkach w rejonie Ćmoka i Janowa Miejskiego. W sąsiedztwie hut Rozalia i Aleksandra powstawały niewielkie hałdy odpadów pohnitnicznych, zaś wyraźne ślady dawnych szybików i dukli, budowanych dla wydobycia węgla, zachowały się w rejonie Brzezinki i Larysza; wyrobiska po eksploatacji gliny (Larysz, Morgi), w rejonie Wesołej. W Dzieńkowicach oraz w Krasowach i Kosztowach liczne są różnej wielkości kamieniołomy i łomy wapieni lub dolomitów.

W obrębie Myśłowic obserwuje się wtórne, wielokrotne przekształcanie i wykorzystanie elementów zdegradowanych i nawarstwianie się różnych form antropogenicznych kolejnych generacji.

### 1.1.5. Wody powierzchniowe

Przez miasto przebiega dział wodny II rzędu oddzielający dwa lewobrzeżne dopływy Wisły – Przemszę i Gostynię. Obszar zlewniowy pierwszej z tych rzek obejmuje 75% powierzchni Myśłowic.

Przemsza płynie wzdłuż wschodniej granicy miasta. Do ujścia Białej Przemszy (w rejonie Trójkąta Trzech Cesarzy) zwyczajowo nazywana jest Czarną Przemszą. Na tym odcinku przyjmuje dwa prawobrzeżne dopływy – Brynicę oraz Bolinę. Brynica będąca największym po Białej Przemszy dopływem tej rzeki, przyjmuje w granicach Myśłowic swój największy dopływ – Rawę.

Czarna Przemsza na terenie miasta płynie w uregulowanym i szczelnie obudowanym korycie, jest częściowo obwałowana (na odcinku 450 m). Bezpośrednio przy korycie, częściowo na nasypie, przebiega linia kolejowa, która fragmentami spełnia rolę wałów przeciwpowodziowych. Przeważnie jednak koryto rzeki ogranicza wysoki brzeg.

Brynica na odcinku myśłowickim jest całkowicie zabudowana, uszczelniona i obwałowana. Koryto ma charakter dwudzielny. Jego przepustowość jest oceniana wysoko, a wały są dobrze utrzymane. Rawa płynie zwartym betonowym korytem (dno i brzegi są wyłożone płytami betonowymi). Równoległe do obecnego - całkowicie sztucznego koryta, po prawej jego stronie, znajduje się pozostałość dawnego koryta. Rzeka ta płynąc przez Myśłowice ma charakter tranzytowy (teren wokół niej zajmują dawne wyrobiska piasku stanowiące obszary bezodpływowe).

Bolina jest na całej długości uregulowana, jednak w mniejszym stopniu niż wcześniej opisane rzeki. Koryto jest tylko miejscami obetonowane, przeważnie ma charakter ziemny. Jego przepustowość na większości odcinków jest dość niska. W ostatnim czasie kompleksowo został uregulowany ujściowy odcinek ciek. Tuż przed granicą miasta (na terenie Katowic) do Boliny uchodzi jej duży prawobrzeżny dopływ Bolina Południowa II. Ciek ten poza ujściowym odcinkiem płynie w granicach Myśłowic. Jego źródła znajdują się w Morgach powyżej ul. Wybickiego. Na odcinku do autostrady A4 koryto nie jest uregulowane, a jego profil podłużny mocno zaburzony w związku z osiadaniem terenu. Przed autostradą, w rejonie kompleksu leśnego w jego dolinie utworzyło się kilka zalewisk. Poniżej ciek jest uregulowany, miejscami mocno pogłębiony, płynie w korycie ziemnym.

Przemsza poniżej ujścia Białej Przemszy przyjmuje 3 niewielkie dopływy, które odwadniają środkową i południową część miasta: Ciek Brzęczkowicki, Rów Elpor i Rów Kosztowski.

Po połączeniu z Białą Przemszą rzeka wyraźnie zmienia swój charakter. Płynie uregulowanym korytem ziemnym, które staje się wyraźnie szersze i bardziej naturalne. Na wysokości Brzęczkowic koryto sąsiaduje z wysoką skarpą strukturalną, natomiast poniżej I terasy (zalewawa) wyraźnie się rozszerza. Jednocześnie koryto rzeki jest mocno zagłębione w stosunku do poziomu dna doliny. Jest to m.in. efekt prowadzonych w przeszłości regulacji. W związku z tym nie było potrzeby budowy na tym odcinku wałów przeciwpowodziowych. Pomiędzy Brzezinką a Dzieńkowicami Przemsza płynie w sąsiedztwie rekultywowanego zwałowiska odpadów górniczych, a następnie osadników Elektrowni Jaworzno, przeważnie w odległości ok. 50 m od tych obiektów. Na wysokości Dzieńkowic, głębokość koryta Przemszy w stosunku do terasy zalewowej zmniejsza się. W związku z tym teren ten jest częściowo obwałowany.

Zarówno Ciek Brzęczkowicki jak i Rów Elpor są ciekami, które jedynie w górnym i środkowym biegu zachowały otwarte koryto, zaś w dolnej części w znacznym stopniu są zarzuwane.

Rów Kosztowski odwadnia południową część Myśłowic (Larysz, Kosztowy, Krasowy i częściowo Dzieńkowice). Ciek ten jest uregulowany, płynie w korycie ziemnym. Ok. 700 m przed przejściem pod autostradą łączy się z dużym prawobrzeżnym dopływem odwadniającym kompleks leśny na południu miasta. Ujściowy odcinek przepływa w sąsiedztwie zabudowy Dzieńkowic. Rów Kosztowski przepływa licznymi przepustami pod drogami i liniami kolejowymi. Płynie m.in. pod autostradą A4 i drogą S1.

Dorzecze Gostyni jest reprezentowane na terenie miasta przez Ciek Ławecki (wg niektórych źródeł nazwany Przyrwa). Ciek ten w granicach miasta znajduje się w swym środkowym biegu. Wypływa spod Wzgórza Wandy w rejonie Murcek. W górnym biegu przepływa przez kompleks leśny oraz zalew ośrodka wypoczynkowego. Już w granicach Myśłowic płynie w sąsiedztwie zwałowisk skały płonnej, a następnie przez teren Kopalni Wesoła. Na tym odcinku koryto cieków wraz z doliną jest całkowicie przeobrażone. Częściowo naturalny charakter odzyskuje wpływając w obszar łąk w Ławkach. Na tym odcinku został mocno pogłębiony. Przyrwa jest lewostronnym dopływem Mlecznej, która z kolei uchodzi do Gostyni. W dzielnicy Wesoła do Przyrwy uchodzi jej największy lewostronny dopływ „Ciek BN”, odwadniający znaczna część Wesołej, Morgów i Larysza.

Tab. 2. Sieć hydrograficzna, zlewnie

Nazwa	Długość cieków w km		Powierzchnia zlewni w km <sup>2</sup>		Administrator
	ogółem	na terenie miasta	ogółem	na terenie miasta	
Przemsza	86,9	14,5	2119	49,2	RZGW Gliwice
w tym "Czarna Przemsza"	63,3	3,7	1054	19,6	
Brynica	57,1	1,3	496	1,4	RZGW Gliwice
Rawa	19,2	0,9	84	0,1	RZGW Gliwice
Bolina	10,2	3,3	28,5	9,5	ŚZMiUW Katowice
Bolina Południowa II	4,2	3,9	6,1	6,0	ŚZMiUW Katowice
Ciek Brzęczkowicki	2,4	2,4	5,4	5,4	inny
Ciek Brzeziński (Rów Elpor)	3,2	3,2	4,7	4,7	inny
Rów Kosztowski	6,3	6,3	19,3	15,6	inny
Przyrwa (Ciek Ławecki)	13,3	4,4	36,0	16,3	ŚZMiUW Katowice
Ciek BN	2,0	2,0	5,7	5,7	inny

W opracowaniu *Charakterystyka cieków i urządzeń wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa, dla których prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Śląskiego...* (2011) Ciek Ławecki oraz jego dopływ (Ciek BN) uznano za cieki naturalne. Bolina i Bolina Południowa II zostały sklasyfikowane jako cieki silnie przeobrażone antropogenicznie. Rów Elpor jest ujęty jako rów – urządzenie wodne, Rów Kosztowski jako rów - urządzenie melioracji wodnych szczegółowych, a Ciek Brzęczkowicki jako kanał - urządzenie wodne. Cytowana wyżej klasyfikacja budzi pewne kontrowersje, zwłaszcza w kontekście sklasyfikowania Rowu Kosztowskiego. Biorąc pod uwagę charakter koryta cieków, wielkość zlewni, wyraźnie wykształconą dolinę z terasą zalewową oraz obszar źródłkowy, bardziej właściwe wydaje się traktowanie Rowu Kosztowskiego jako cieków naturalnych, a nie rowów.

Spośród rzek przepływających przez Myśłowice kontrolowane hydrologicznie są: Brynica oraz Przemsza. Brynica uchodząca do Przemszy jest bardziej zasobna w wodę niż rzeka główna.

Ponadto jej przepływy są bardziej regularne. Jeszcze bardziej regularne są przepływy Białej Przemszy, która ze względu na specyficzną budowę geologiczną (właściwości retencyjne gruntów w jej środkowym biegu) cechuje się stosunkowo niewielkimi wahaniami przepływów. Duża retencja powierzchniowa w zlewniach Brynicy i Czarnej Przemszy (zbiorniki: Kozłowa Góra, Przeczyce, Kuźnica Warenżyńska) oraz dobre warunki retencji gruntowej, zwłaszcza w zlewni Białej Przemszy sprawiają, że Przemsza po połączeniu z Białą Przemszą posiada bardzo korzystne charakterystyki hydrologiczne z punktu widzenia potencjalnego gospodarczego lub rekreacyjnego jej wykorzystania, a także bezpieczeństwa powodziowego. Porównanie jej charakterystyk do charakterystyk Wisły (Małej Wisły) w przekroju wodowskazowym Nowy Bieruń, który zamyka podobną obszarowo zlewnię jak wodowskaz Jeleń, wskazuje na nieznacznie tylko niższy średni przepływ Przemszy, ale znacznie wyższą regularność jej przepływów.

Tab. 3 Przepływy charakterystyczne na rzekach

Rzeka	Wodowskaz	Okres obserwacji	SWQ <sup>1</sup>	SSQ <sup>1</sup>	SNQ <sup>1</sup>	NNQ <sup>1</sup>
			m <sup>3</sup> /s			
Brynica	Szabelnia <i>przed ujściem do Przemszy</i>	-	-	5,80	-	2,90
Czarna Przemsza	Radocha <i>przed ujściem Brynicy</i>	1963-2002	18,9	4,59	2,23	1,60
Biała Przemsza	Niwka <i>przed ujściem do Przemszy</i>	-	-	6,87	-	4,45
Przemsza	Jeleń <i>w ciągu drogi Dzieńkowice-Jeleń</i>	1956-2002	50,6	19,5	13,9	10,2
Mała Wisła	Nowy Bieruń	1956-1990	215	21	5,51	2,54

<sup>1</sup> SWQ (średni wielki przepływ), SSQ (średni przepływ), SNQ (średni niski przepływ) i NNQ (najniższy niski przepływ)

Ponadto badania przepływu Boliny i Rowu Kosztowskiego dokonano jednorazowo we wrześniu 2001 r. w ramach terenowego zdjęcia hydrograficznego (*Komentarz do mapy hydrograficznej...*). W okresie badań odpływ rzeczny utrzymywał się w górnej strefie stanów średnich lub w dolnej strefie stanów wysokich. Wartość przepływu dla Boliny, w jej ujściowym odcinku wyniosła 0,42 m<sup>3</sup>/s. Na Rowie Kosztowskim odnotowano znacznie mniejszy przepływ (0,05 m<sup>3</sup>/s), ale w jego środkowym biegu - w Kosztowach, gdzie przekrój pomiarowy zamyka obszar odpowiadający tylko 1/4 całkowitej powierzchni zlewni potoku. Zatem w jego ujściowym odcinku, w Dzieńkowicach, przepływy są znacznie większe.

Z punktu widzenia ochrony przed powodzią istotne są dane o przepływach maksymalnych. Dla rzek, obliczenie maksymalnych przepływów rocznych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia zostało wykonane przez Biuro Hydrologiczno-Meteorologiczne IMGW w Katowicach na podstawie danych z wodowskazów w 1999 r. Wybrane wyniki obserwacji i obliczeń przedstawia tabela 4. Odnotowane dotychczas przepływy były niższe od przepływów o prawdopodobieństwie 1% (raz na 100 lat).

W rozdziale IV przedstawiono wyniki modelowania odpływu i przepływów maksymalnych w zlewniach mniejszych cieków oraz ich częściach, w warunkach wystąpienia dużych sum opadów w krótkim czasie (deszczy nawaalnych), stanowiących największe zagrożenie powodziowe w małych zlewniach.

Tab. 4. Maksymalne przepływy roczne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia

Rzeka	Wodowskaz	najwyższy odnotowany poziom wód			przepływy o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia							
		data	przepływ m <sup>3</sup> /s	rzędna terenu	p=50%		p=10%		p=1%		p=0,1%	
					Q m <sup>3</sup> /s	rzędne m	Q m <sup>3</sup> /s	rzędne m	Q m <sup>3</sup> /s	rzędne m	Q m <sup>3</sup> /s	rzędne m
Brynica	Szabelnia przed ujściem do Przemszy	1983.05.24	41,9	246,03	18,6	245,51	29,8	245,74	43,0	246,06	55,1	246,26
Czarna Przemsza	Radocha przed ujściem Brynicy	1997.07.08	64,0	246,36	17,6	245,52	39,4	246,01	70,7	246,43	102,2	246,7
Biała Przemsza	Niwka przed ujściem do Przemszy	1955.06.23	73,7	244,14	13,5	242,6	35,0	243,32	76,0	244,18	121,0	244,45
Przemsza	Jeleń w ciągu drogi Dzieńkowice-Jeleń	1903.12.07	bd	237,08	44,9	234,04	70,1	234,78	110,4	235,84	152,3	bd 236,5 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Wartości doszacowane

Wody stojące na terenie Myśłowic zajmują łączną powierzchnię 62 ha, są reprezentowane wyłącznie przez sztuczne zbiorniki wodne powstałe w miejscach dawnej eksploatacji piasku lub gliny, nieckach osiadań terenu lub jako zbiorniki przemysłowe albo retencyjne. Największym powierzchniowo zbiornikiem jest położony przy granicy z Sosnowcem i Katowicami Staw Hubertus III, który zajmuje powierzchnię 20 ha, z czego 7 ha w granicach Myśłowic. Duży udział (24 ha) przypada na zbiorniki pełniące rolę osadników: wód dołowych lub popiołów paleniskowych oraz zalewiska górnicze (11 ha). Powierzchnia zalewisk górniczych ulega ciągłym zmianom (są zasypywane lub zmieniają kształt na skutek deformacji terenu w związku z eksploatacją podziemną). Planowana jest likwidacja zalewiska w rejonie ul. Zacisze (1,7 ha, w tym 1,3 ha na terenie miasta).

### 1.1.6. Gleby

Gleby na terenie Myśłowic wytworzyły się na zróżnicowanym podłożu skalnym, co wynika z lokalnych cech budowy geologicznej. Podłoże piasków rzecznych lub utworów wodnolodowcowych (na ogół luźne), wypełnia Kotlinę Myśłowicką i Kotlinę Mlecznej, a więc głównie zachodnią i południową część miasta. Dla takiego podłoża charakterystyczne są gleby bielcowe. Ten typ gleb dominuje w Krasowach, Ławkach, Laryszu i Kosztowach. Gliny i piaski gliniaste są związane z utworami akumulacji lodowcowej lub ze zwietrzelinami utworów karbońskich, charakterystycznymi dla Płaskowyżu Murcek (środkowa i zachodnia część miasta). Z podłożem tym związane są na ogół gleby brunatne. Na terenie miasta występują one w odmianie wylugowanej (mniej zasobnej w próchnicę). Przeważają w Morgach, Brzezince i Wesolej. Z wychodniami triasowych skał węglanowych są związane rędziny brunatne, charakterystyczne dla rejonu Dzieńkowic. Inne typy gleb występują znacznie rzadziej. W dolinie Przemszy występują mady oraz rzadziej (tylko w Dzieńkowicach) gleby torfowe i murszowe, natomiast w dolinach innych mniejszych cieków, zwłaszcza w południowej części miasta, stosunkowo często występują gleby torfowe, torfowo-mułowo lub mułowo-torfowe.

Zgodnie z klasyfikacją bonitacyjną najlepsze gleby na terenie miasta, zaliczane do gruntów orných (RIIIb) lub użytków zielonych (ŁIII, PsIII), są związane z glebami brunatnymi (Brzezinka i Morgi) oraz rędzinami (Dzieńkowice). Przypada na nie ok. 5% wszystkich użytków rolnych w mieście. Natomiast grunty o przeciętnych walorach glebowych - IV klasy bonitacyjnej stanowią blisko połowę wszystkich użytków rolnych. Przeważają w Morgach, Brzezince i Dzieńkowicach. Pozostałe grunty (połowa całego arealu gminy) cechują się niskimi klasami bonitacyjnymi (V i VI). Najślabsze gleby dominują w Ławkach, Krasowach i na południu Wesołej.

W podziale na kompleksy rolniczej przydatności zaznacza się przewaga kompleksów żytnich (żytnio-ziemniaczanych), co jest związane z ogólnie dobrze przepuszczalnym podłożem i niezbyt bogatym w próchnicę profilem glebowym. W rejonie Starej Wesołej, Morgów, Larysza i Brzezinki występuje przeważnie kompleks 5 - żytni (żytnio-ziemniaczany) dobry. Gleby tego kompleksu są wrażliwe na suszę i przeciętnie zasobne w składniki pokarmowe. Natomiast bardziej na południe w Ławkach, Krasowach i Dzieńkowicach zdecydowanie przeważa kompleks 6 - żytni (żytnio-ziemniaczany) słaby. Gleby tego kompleksu są zbyt przepuszczalne, okresowo suche i ubogie w składniki pokarmowe. Kompleksy pszenne (3 - pszeny dobry i 4 - pszeny wadliwy) występują niewielkimi płatami w Dzieńkowicach, Brzezince i Morgach. Na obszarach, gdzie trwale lub okresowo występuje nadmiar wilgoci w glebie (grunty o dużym udziale frakcji ilastej, grunty organiczne, grunty lżejsze na terenach podmokłych) występują kompleksy zbożowo-pastewne. Przeważnie jest to lepsza jego odmiana (8 - zbożowo-pastewny mocny), rzadziej słabsza (9 - zbożowo-pastewny słaby). Ponadto część gruntów zaliczono do kompleksów użytków zielonych. Kompleksy te są charakterystyczne przede wszystkim dla obniżen dolinnych. Lepsze grunty (III i IV klasa bonitacyjna) zaliczono do użytków zielonych średnich (2z), gorsze do użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z).

Ogólnie należy stwierdzić, że gleby na terenie miasta charakteryzują się przeciętnymi walorami bonitacyjnymi, a znaczna część gleb słabo nadaje się do rolniczego wykorzystania. Ponadto użytki rolne na terenie miasta podlegają silnej antropopresji, która prowadzi do znaczących przekształceń cech fizyko-chemicznych profili glebowych.

### *1.1.7. Warunki klimatyczne*

Według regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego, obszar opracowania należy do dzielnicy częstochowsko-kieleckiej.

Ogólne warunki klimatyczne obszaru miasta charakteryzują następujące wartości parametrów meteorologicznych:

- średnia roczna temperatura powietrza: 7,5- 8C,
- średnie roczne sumy opadów atmosferycznych: 700-800 mm, w półroczu letnim - 400-500 mm,
- średnia liczba dni z mgłą w roku: 40 - 60 dni,
- średni czas zalegania pokrywy śnieżnej: 75 dni w roku,
- przeważające wiatry: południowo-zachodnie (19%), północno-zachodnie (15%) i zachodnie (14%); cisze stanowią 11% czasu rocznego,
- czas trwania okresu wegetacyjnego: 210 - 220 dni (według bonitacji warunków klimatycznych dla rolnictwa obszar miasta cechuje się warunkami korzystnymi - 95 punktów w skali 100 punktowej).



Tab. 5. Średnie wielkości opadów atmosferycznych zanotowane w rejonie Myśłowic w wieloleciu 1961-2000

Posterunek opadowy	Okres	Sumy opadów miesięcznych w mm												Rok
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Dzieńkowice (250 m n.p.m.)	Średnia z lat 1961-2000	42	43	37	32	37	47	74	80	96	79	59	50	675
	Rok suchy (1961)	19	29	27	23	15	14	97	62	48	44	68	14	46
	Rok wilgotny (1974)	33	85	54	44	4	40	119	142	135	72	102	159	989
Sosnowiec - Niwka (245 m n.p.m.)	Średnia z lat 1961-2000	48	45	39	35	38	48	83	93	100	89	55	48	722
	Rok suchy (1961)	24	48	25	45	42	17	55	80	111	59	18	4	528
	Rok wilgotny (1974)	32	22	52	43	7	43	115	169	149	126	98	167	1023
Katowice - Muchowiec (284 m n.p.m.)	Średnia z lat 1961-2000	51	46	38	38	42	50	80	87	104	81	57	50	724
	Rok suchy (1993)	31	48	42	38	44	17	14	88	82	41	38	34	517
	Rok wilgotny (1974)	30	86	53	44	7	37	149	142	137	84	94	148	1011
Katowice - Murcki (322 m n.p.m.)	Średnia z lat 1961-2000	62	63	53	50	53	60	82	96	110	88	67	58	842
	Rok suchy (1982)	37	89	53	9	14	23	54	109	56	67	20	22	553
	Rok wilgotny (1966)	100	64	47	78	53	63	129	128	236	96	29	67	1090

Źródło: Komentarze do mapy hydrograficznej w skali 1:50000, Absalon D., Jankowski A.T., Leśniak M., 2002.

### Uwarunkowania topoklimatyczne

Przedstawione powyżej ogólne cechy klimatu (mezoklimatu) rejonu opracowania ulegają lokalnemu różnicowaniu w zakresie dobowych rozkładów temperatur, wilgotności powietrza, uśonecznienia, występowania mgieł, przymrozków oraz przewietrzania. Powodują je przede wszystkim czynniki orograficzne. Wpływają na nie także: sposób zagospodarowania terenu, sposób pokrycia roślinnością oraz występowanie większych zbiorników wodnych.

W kształtowaniu zagospodarowania terenu szczególnej uwagi wymagają obszary predysponowane do tworzenia się mgieł oraz zastoisk chłodnego powietrza. To samo dotyczy obszarów słabo przewietrzanych - czy to na skutek naturalnych predyspozycji, czy też przeszkód spowodowanych zainwestowaniem. W rejonach tych może dochodzić do pogorszenia warunków zdrowotnych, jeśli są one jednocześnie narażone na gromadzenie się zanieczyszczeń powietrza

atmosferycznego, które często pochodzą z lokalnych źródeł z niskiej emisji. W takich miejscach, następuje często duża koncentracja zanieczyszczeń oraz dłuższe niż przeciętne utrzymywanie się podwyższonych stężeń szkodliwych substancji.

Syntetyczną ocenę warunków topoklimatycznych przedstawia ryc. 5. Typy topoklimatów zostały wydzielone metodą nieinstrumentalną, opartą na bilansie powierzchni czynnej (Bartkowski T. 1986). W niniejszym opracowaniu zrezygnowano z odrębnego wydzielenia grupy powierzchni pokrytych budynkami, gdzie istotny jest wpływ czynników antropogenicznych, głównie udziału w bilansie cieplnym obszaru ciepła wytworzonego w procesach spalania oraz zanieczyszczeń powietrza. Autorom niniejszego opracowania zależało przede wszystkim na pokazaniu naturalnych właściwości topoklimatycznych terenów nie zabudowanych. Zwraca się przy tym uwagę na ich specyficzne cechy, jakie występują, lub mogą wystąpić w związku z zabudową i imisją zanieczyszczeń - zwłaszcza pod wpływem niskiej emisji. Dla jednostek topoklimatycznych związanych z powierzchniami form wklęsłych oraz powierzchniami form płaskich poza dnami dolin, wydzielono dodatkowo podtypy w zależności od właściwości gruntu, w kontekście stopnia narażenia na przymrozki radiacyjne.

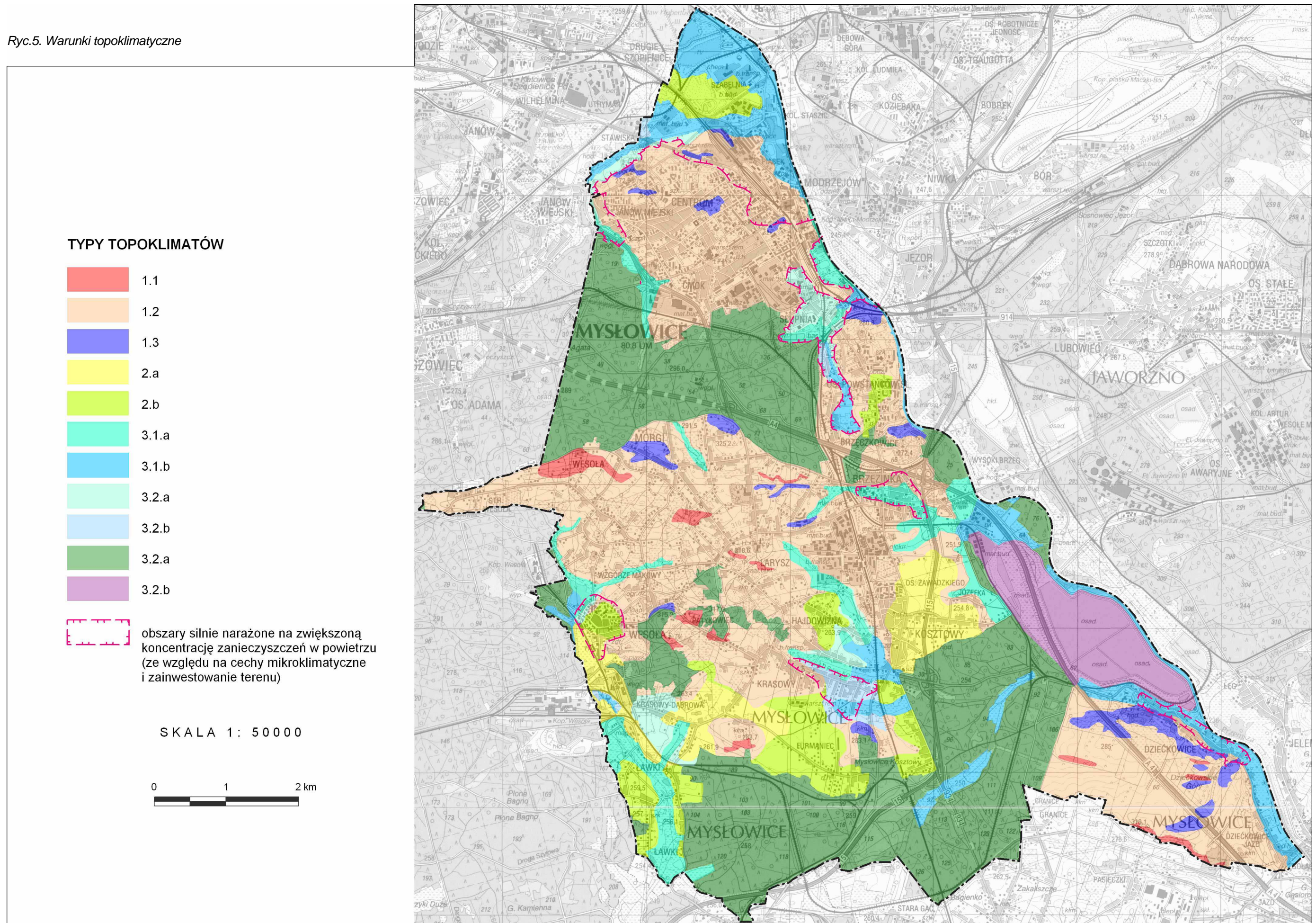
Tab. 6. Charakterystyka jednostek topoklimatycznych wydzielonych na terenie Mysłowic

Nr	Opis topoklimatów	Przydatność dla zabudowy mieszkaniowej	
<b>1</b>	<b>TOPOKLIMATY FORM WYPUKŁYCH</b> - stoki wzniesień, wyżej położone zbocza dolin, niezbyt rozległe partie wierzchwinowe		
	<i>niewielki stopień niebezpieczeństwa wystąpienia przymrozków lokalnych pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno-adwekcyjnego, przeważnie dobre warunki przewietrzania</i>		
1.1	powierzchnie o relatywnie dużym dopływie promieniowania słonecznego (głównie zbocza o wystawie południowej - SSE do SSW i o nachyleniu > 5°)	<i>obszary dobrze usłonecznione, na ogół suche</i>	<i>warunki korzystne</i>
1.2	powierzchnie o przeciętnym dopływie promieniowania słonecznego	<i>warunki solarne i wilgotnościowe przeciętne</i>	<i>warunki korzystne lub przeciętne</i>
1.3	powierzchnie o relatywnie małym dopływie promieniowania słonecznego (głównie zbocza o wystawie północnej - NNE do NNW i o nachyleniu > 5°)	<i>obszary słabo usłonecznione, często charakteryzujące się podwyższoną wilgotnością powietrza w warstwie przyziemnej</i>	<i>warunki mało korzystne - zaleca się ograniczanie intensywności zabudowy, w tym ograniczanie jej wysokości</i>
<b>2</b>	<b>TOPOKLIMATY FORM PŁASKICH POZA DNAMI DOLIN</b>		
	<i>zwiększone, w stosunku do poprzedniej grupy topoklimatów, zagrożenie wystąpieniem przymrozków lokalnych pochodzenia radiacyjnego, ogólnie przeciętne warunki przewietrzania</i>		
2.a	powierzchnie o przeciętnej lub dobrej przewodności cieplnej gruntów (grunty zwięzłe i średnio zwięzłe - gliny, piaski gliniaste)	<i>zagrożenie wystąpieniem przymrozków typu radiacyjnego relatywnie mniejsze</i>	<i>warunki przeciętne</i>
2.b	powierzchnie o niskiej przewodności cieplnej gruntów (grunty porowate - piaski słabogliniaste i luźne, torfy)	<i>zwiększone zagrożenie wystąpieniem przymrozków typu radiacyjnego</i>	<i>warunki przeciętne</i>

<b>3</b>	<b>TOPOKLIMATY FORM WKŁĘŚLYCH - dna dolin, niektóre niecki obniżeniowe i wyrobiska</b>		
	<i>częste inwersje temperatury powietrza, duże narażenie na przymrozki pochodzenia lokalnego</i>		
3.1.a	dna dolin o przeciętnej lub dobrej przewodności cieplnej gruntów (grunty zwarte i średnio zwarte - gliny, piaski gliniaste)	<i>stosunkowo mniejsze zagrożenie przymrozkami radiacyjno-adwekcyjnymi, duże zagrożenie powstawaniem mgieł</i>	<i>warunki niekorzystne, potencjalne zagrożenie koncentracją zanieczyszczeń w powietrzu - zaleca się na tych terenach ograniczanie intensywności zabudowy (potencjalne źródła niskiej emisji) oraz jej zawartości (warunki przewietrzania)</i>
3.1.b	dna dolin o niskiej przewodności cieplnej gruntów (grunty porowate - piaski słabogliniaste i luźne, torfy)	<i>duże zagrożenie przymrozkami radiacyjno-adwekcyjnymi, nieco mniejsze zagrożenie powstawaniem mgieł</i>	<i>warunki niekorzystne, potencjalne zagrożenie koncentracją zanieczyszczeń w powietrzu - zaleca się na tych terenach ograniczanie intensywności zabudowy (potencjalne źródła niskiej emisji) oraz jej zawartości (warunki przewietrzania)</i>
3.2.a	wyżej położone dna dolin (przegrodzone sztucznymi formami terenowymi) oraz niecki obniżeniowe - o przeciętnej lub dobrej przewodności cieplnej gruntów (grunty zwarte i średnio zwarte - gliny, piaski gliniaste)	<i>umiarkowane zagrożenie przymrozkami radiacyjno-adwekcyjnymi, i nieco zwiększone zagrożenie powstawaniem mgieł</i>	<i>warunki mało korzystne, potencjalne zagrożenie koncentracją zanieczyszczeń w powietrzu - zaleca się na tych terenach ograniczanie intensywności i zawartości zabudowy</i>
3.2.b	wyżej położone dna dolin (przegrodzone sztucznymi formami terenowymi) wraz z nieckami obniżeniowymi - o niskiej przewodności cieplnej gruntów (grunty porowate - piaski słabogliniaste i luźne, torfy)	<i>zwiększone zagrożenie przymrozkami radiacyjno-adwekcyjnymi</i>	<i>warunki mało korzystne, potencjalne zagrożenie koncentracją zanieczyszczeń w powietrzu - zaleca się na tych terenach ograniczanie intensywności i zawartości zabudowy</i>
<b>4</b>	<b>TOPOKLIMATY OBSZARÓW LEŚNYCH</b>		
<b>5</b>	<b>TOPOKLIMATY NAJWIĘKSZYCH I SZCZEGÓLNIE UCIAŹLIWYCH HAŁD</b>		

Ocenę różnicowania warunków klimatyczno-zdrowotnych w poszczególnych częściach miasta wraz z zaleceniami odnośnie działań sprzyjających kształtowaniu korzystnych warunków topoklimatycznych zawiera tab. 7.

Ryc.5. Warunki topoklimatyczne



Tab. 7. Ocena zróżnicowania warunków klimatyczno-zdrowotnych

Warunki topoklimatyczne		Warunki wentylacyjne		Potencjalne warunki topoklimat.
ocena	uwagi	ocena	uwagi	
<i>Śródmieście, Janów Miejski, Ćmok, Słupna</i>				
<b>zmienne</b> na terenach zabudowy mieszkaniowej położonej na wzniesieniach, <b>szkodliwe</b> w sąsiedztwie terenów przemysłowych, <b>uciążliwe</b> na pozostałym obszarze	niezbędna kontrola lokalnych źródeł emisji i wprowadzenie założeń o funkcji izolacyjnej	nawietrzanie słabe, dość dobre warunki dopływu natlenionego powietrza przy wiatrach przeważających		przeciętne
<i>Piasek, północna część Janowa Miejskiego, północno-zachodnia część Śródmieścia</i>				
<b>uciążliwe</b> na dominującej części obszaru, <b>zmienne</b> (Piasek, Szabelnia) i <b>szkodliwe</b> na południu	wskazana kompleksowa melioracja topoklimatyczna, zwłaszcza wprowadzenie zieleni wysokiej na obrzeżu północno-zachodnim	lokalnie słabe	melioracja topoklimat. powinna w zakresie przewietrzania prowadzić do udroźnienia i utrwalenia wentylacyjnej funkcji dol. Boliny i Cz. Przemyszy	przeciętne
<i>centralny kompleks leśny</i>				
topoklimat leśny na całym obszarze jednostki				przeciętne
<i>Brzęczkowice</i>				
<b>przeciętne</b> , lokalnie w rejonach niskiej zabudowy <b>zmienne</b>	niezbędne ograniczenie emisji ze źródeł lokalnych oraz zwiększenie udziału zieleni wysokiej o funkcji izolacyjnej klimatyczno-zdrowotnej w strukturze zabudowy	przewietrzanie wystarczające lub nadmierne, w okresie całego roku stosunkowo dobre warunki napływu natlenionego powietrza	warunki wentylacyjne mogą ulec poprawie po wprowadzeniu zieleni wysokiej o funkcjach izolacyjnych, tłumiących i kierujących przepływ mas powietrza	przeciętne i korzystne
<i>Morgi, Larysz, Brzezinka</i>				
<b>szkodliwe</b> i <b>uciążliwe</b> w środkowej części jednostki, <b>mało korzystne</b> i <b>niekorzystne</b> w dolinie Przemyszy, <b>przeciętne</b> i lokalnie <b>zmienne</b> na pozostałym obszarze	jw.	przewietrzanie wystarczające w sezonie zimowym, w sezonie letnim lokalnie słabe, dość dobre warunki dopływu powietrza natleniającego przy wiatrach przew.		przeciętne, lokalnie pogorszone
<i>Wesoła, Krasowy, Kosztowy</i>				
<b>przeciętne</b> na dominującej cz. obszaru, w części zach. <b>uciążliwe</b> i <b>szkodliwe</b> , <b>mało korzystne</b> w dol. potoku we wsch. części jednostki	wskazane zwiększenie udziału zieleni wysokiej w rejonach skoncentrowanej zabudowy	jw.	jw.	przeciętne
<i>Ławki, południowy kompleks leśny, Dziećkowice</i>				
poza obszarami leśnymi i na większości obszaru <b>przeciętne</b> , w rejonie dol. Przemyszy <b>mało korzystne</b> , na jej zach. obrzeżu <b>zmienne</b> i <b>korzystne</b>		jw.	jw.	przeciętne i korzystne

uwaga: Kolumna "Potencjalne warunki topoklimatyczne" zawiera ocenę warunków klimatyczno-zdrowotnych po zastosowaniu wskazań dotyczących głównych czynników kształtujących te warunki, określonych w kolumnie "uwagi"

Objaśnienia zastosowanych określeń oceny warunków topoklimatycznych :

<u>warunki przeciętne:</u>	topoklimaty niezależonych obszarów płaskich lub o niewielkim nachyleniu (nie przekraczającym 5 <sup>o</sup> ), wyniesionych ponad dna dolin, o "przeciętnych" (typowych dla obszaru miasta) warunkach topoklimatycznych- termicznych i insolacyjnych i ogólnie dobrym przewietrzaniu
<u>warunki mało korzystne:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obszary o gorszych (w stosunku do terenów o warunkach "przeciętnych") warunkach insolacyjnych i termicznych - położone na stokach o ekspozycji północnej, wolne od zastoisk chłodnego i wilgotnego powietrza;</li> <li>- obszary wyróżniające się okresowym zaleganiem mas chłodnego powietrza w suchych, bezodpływowych zagłębieniach terenu (np. powstałych wskutek przecięcia terenu przez nasypy), narażone na częstsze występowanie zjawisk inwersyjnych i przymrozków radiacyjnych</li> <li>- obszary charakteryzujące się zwiększoną wilgotnością powietrza, okresowym występowaniem zjawisk inwersyjnych i przymrozków radiacyjnych przy korzystnych warunkach wentylacyjnych; obejmują dna dobrze przewietrzanych dolin o wilgotnym podłożu, będących także rynnami spływu chłodnego powietrza</li> </ul>
<u>warunki niekorzystne:</u>	obszary o złych warunkach termicznych, wilgotnościowych i wentylacyjnych, obejmujące okresowo bądź stale podmokłe dna dolin, przyjmujących grawitacyjne spływy mas chłodnego powietrza ze zboczy, narażone na częste inwersje temperatur, mrozowiska, zastoiska mgieł i przymrozki radiacyjne
<u>warunki szkodliwe:</u>	obszary okresowo lub stale źle przewietrzane, otrzymujące oprócz promieniowania słonecznego również ciepło pochodzące ze źródeł antropogenicznych, posiadające w porze nocnej względnie duże wartości wypromieniowania ciepła z podłoża wskutek konwekcji; w czasie pogodnych nocy występuje tendencja do inwersji temperatur oraz tworzenia się w warstwie przyziemnej zastoisk chłodnego, zanieczyszczonego powietrza
<u>warunki uciążliwe:</u>	obszary okresowo źle przewietrzane, położone w dnach wąskich dolin lub zagłębieniach bezodpływowych, o zwiększonym prawdopodobieństwie występowania przymrozków typu radiacyjno-adwekcyjnego oraz o znacznie zwiększonej częstości zalegania chłodnego powietrza, zanieczyszczonego wskutek emisji z lokalnych palenisk i źródeł komunikacyjnych
<u>warunki zmienne:</u>	obszary wyróżniające się występowaniem w bilansie cieplnym strumienia ciepła wyzwolonego sztucznie (w procesach spalania) ze źródeł lokalnych w sezonie grzewczym (wówczas warunki klimatyczno-zdrowotne odpowiadają charakterystyce typu "szkodliwego") oraz jego brakiem lub znacznie niższym udziałem w pozostałym okresie - wówczas warunki lokalnego klimatu przyjmują charakterystykę typu "przeciętnego"

### Warunki przewietrzania

Są one ogólnie najkorzystniejsze w partiach grzbietowych wzniesień oraz na ich stokach o ekspozycji zachodniej lub południowej. Najmniej korzystne są z kolei w dolinach o przebiegu północ - południe lub północny zachód - południowy wschód. Duży wpływ na warunki przewietrzania ma pokrycie terenu, a szczególnie wysokość i układ zabudowy.

Dolina Przemszy jest położona niekorzystnie w stosunku do przeważających kierunków wiatrów. W rejonie dzielnic: Piasek, Stare Miasto i Słupna wiatry zachodnie i południowo-zachodnie są tłumione przez wyniesienie Płaskowyzu Murcek z kulminacją (ok. 300 m n.p.m.) w rejonie skrzyżowania ulic Chopina i Moniuszki. Wysokość względna w stosunku do dna doliny Przemszy przekracza 50 m, a dodatkowo występuje wysoka zabudowa. Następuje zatem wyraźne zmniejszenie, nawet 2-3 krotne, prędkości wiatrów zachodnich i południowo-zachodnich. Podobne – niekorzystne warunki przewietrzania występują w Dzieńkowicach, gdzie przy zachodnich lub południowo-zachodnich wiatrach część zabudowy znajduje się w tzw. cieniu aerodynamicznym (prędkość wiatru w stosunku do warunków na wierzchołku spada do 30%). Korzystniejsze warunki przewietrzania występują w północno-zachodniej części Dzieńkowic. Warto także zaznaczyć, że położenie Dzieńkowic w rejonie zwężenia doliny Przemszy (przełom przez Pagóry Imielińskie) powoduje zwiększenie prędkości wiatrów wiejących z północy, północnego zachodu i południowo-wschodu, co okresowo poprawia warunki przewietrzania, ale jednocześnie może powodować pewne uciążliwości związane ze zbyt dużą siłą wiatru. Ponadto mniej korzystne warunki przewietrzania (okresowo pogorszone) występują w dolinach: Boliny, Ciekę Brzęczkowickiego oraz Ciekę Ławeckiego. W Brzezince, gdzie silnie zabudowana jest dolina ciekę odwadniającego tę dzielnicę, a jednocześnie wokół występują wysokie nasypy: autostrady, drogi ekspresowej (DK1) oraz linii kolejowej Mysłowice – Oświęcim, przewietrzanie jest pogorszone głównie za przyczyną czynników antropogenicznych. Dolina Ciekę Brzezińskiego, o przebiegu wschód – zachód, w naturalny sposób jest predestynowana do pełnienia roli głównego korytarza wentylacyjnego dzielnicy. Jednak ze względu na sposób zabudowy i zagospodarowania terenu takiej roli nie pełni.

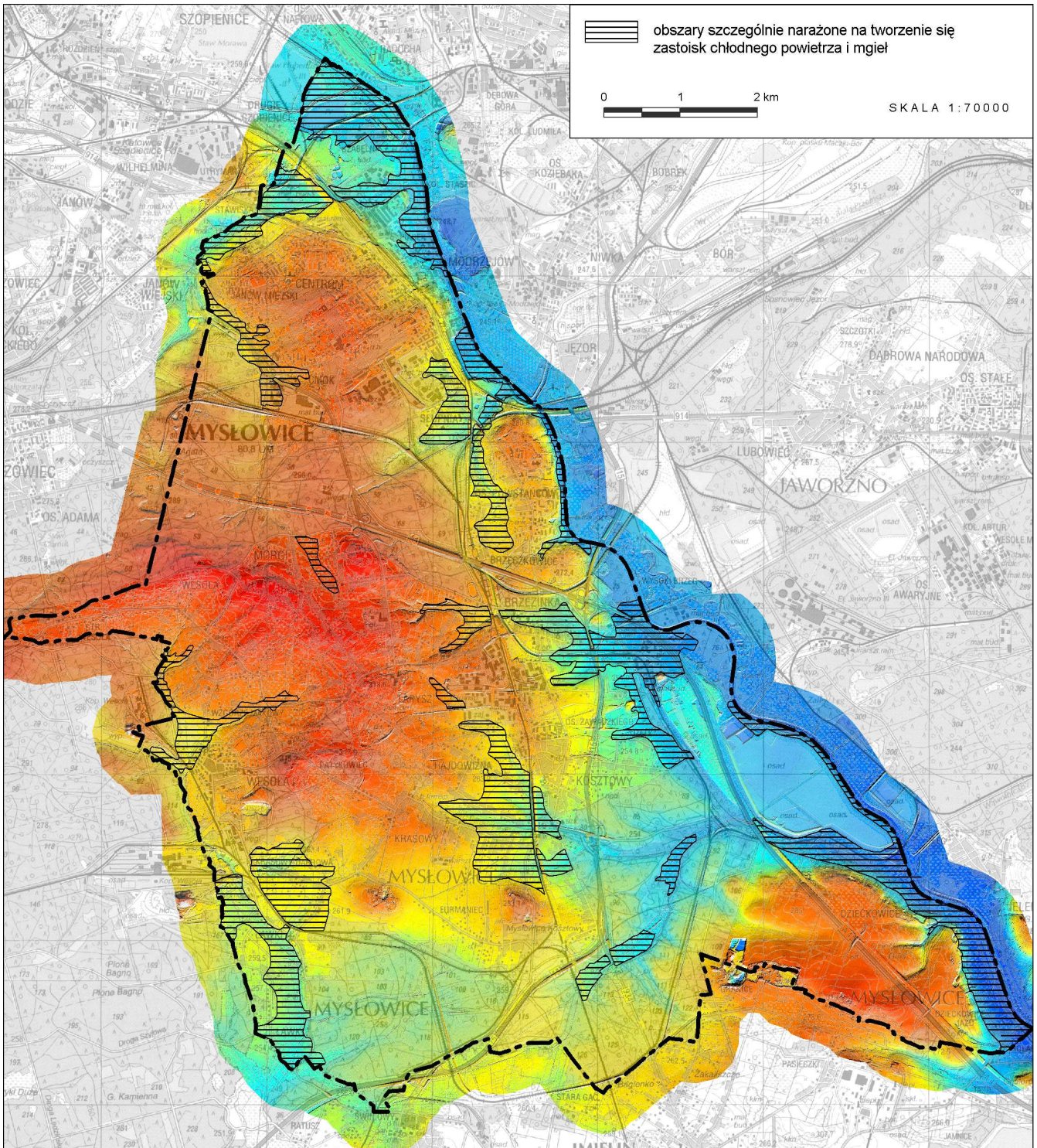
Na pozostałym obszarze warunki przewietrzania są na ogół korzystne. Mogą być one lokalnie pogorszone na skutek niekorzystnego układu zabudowy, nasypów antropogenicznych lub zieleni wysokiej. W niektórych miejscach pewien dyskomfort mogą powodować zbyt duże prędkości wiatru. Do takich sytuacji może dochodzić na pozbawionych zieleni wysokiej wzniesieniach, przewężeniach dolin rzecznych lub w wolnych przestrzeniach pomiędzy wysoką zabudową.

### Zastoiska chłodnego powietrza i mgły

Przy stanach pogodowych, podczas których następuje silne nocne wypromieniowanie radiacyjne ciepła z warstwy przy powierzchniowej ziemi, a jednocześnie słabych ruchach turbulentnych powietrza, dochodzi do inwersji termicznej. Jest ona wynikiem grawitacyjnego opadania i spływu po powierzchni terenu mas chłodnego (cięższego) powietrza w kierunku obniżen terenu.

W dnach dolin oraz innych zagłębieniach terenu (m.in. nieckach obniżeniowych), jak również u podnóży stoków przegrodzonych sztucznymi formami terenowymi tworzą się zastoiska chłodnego powietrza. Miejsca te są również narażone na częste tworzenie się mgieł, szczególnie w podmokłych częściach dolin lub niecek.

Ryc. 6. Obszary narażone na tworzenie się zastoisk chłodnego powietrza i częstych mgieł





W miejscach, gdzie występuje ponadto duża koncentracja źródeł emisji zanieczyszczeń (szczególnie tzw. niskiej emisji i spalin samochodowych) istnieją sprzyjające warunki do dużej koncentracji zanieczyszczeń powietrza. W warunkach silnie inwersyjnych możliwe jest powstawanie na niektórych terenach smogu.

Analiza rzeźby i pokrycia terenu, z uwzględnieniem licznie występujących na terenie miasta sztucznych form terenowych w postaci: nasypów komunikacyjnych, wałów przeciwpowodziowych oraz zwałowisk skały płonnej pozwoliła wyznaczyć obszary obniżenia, gdzie występuje duże prawdopodobieństwo powstawania zastoisk chłodnego powietrza, częstszych mgieł oraz w niektórych przypadkach silnej koncentracji zanieczyszczeń. Obszary te są niezbyt korzystne z punktu widzenia stałego zamieszkiwania ludności oraz bardziej wrażliwe na skutki emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jako tereny rolne gorzej nadają się pod uprawę roślin wrażliwych na występujące wiosną i wczesną jesienią przymrozki.

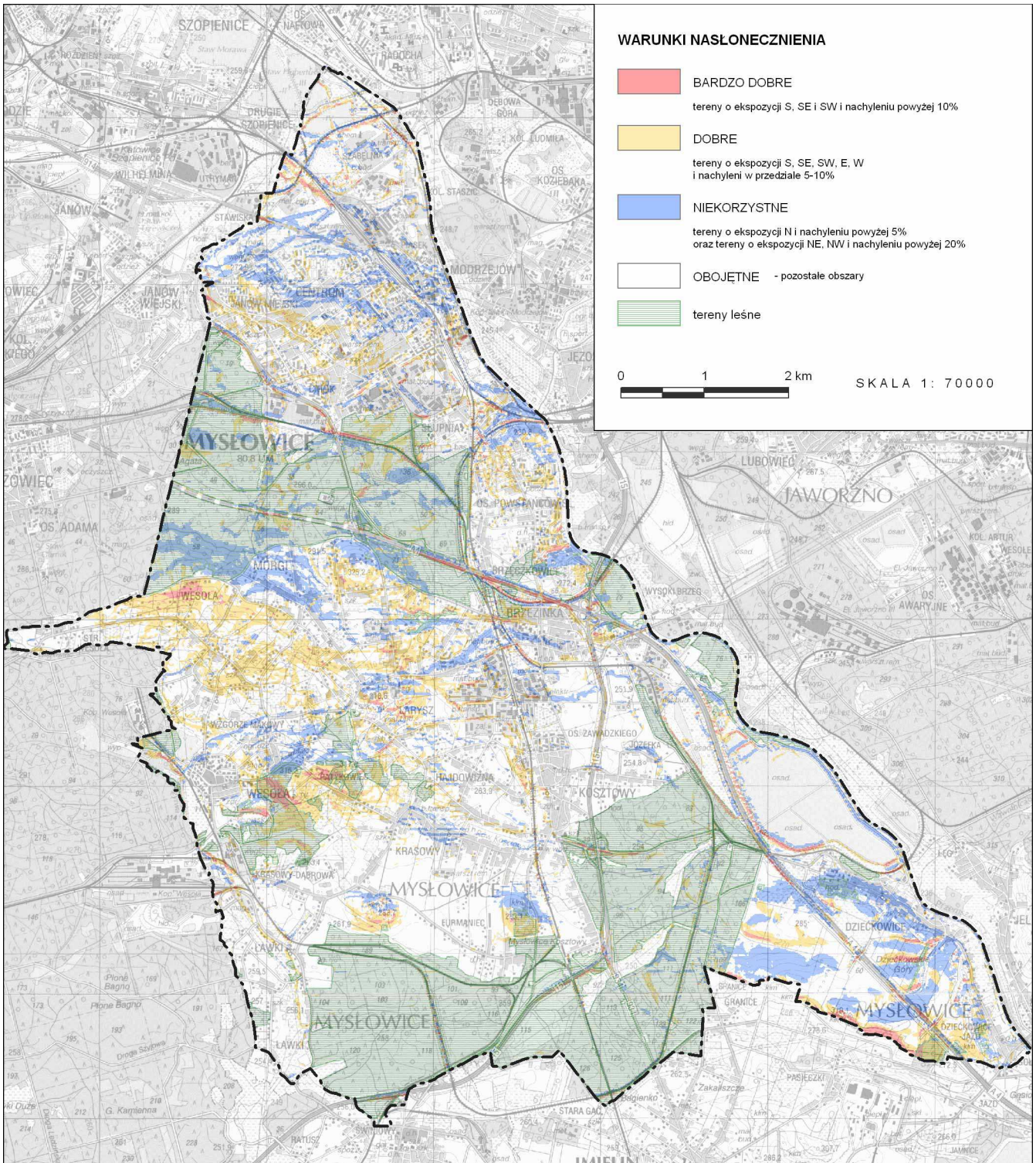
#### Nasłonecznienie terenu

Zróznicowanie w dopływie bezpośredniego promieniowania słonecznego w skali topoklimatycznej wynika ogólnie z nachylenia i ekspozycji terenu, często jednak ulega pogorszeniu w związku z występującym pokryciem terenu (zabudowa, zieleń wysoka). Najlepszym nasłonecznieniem cechują się tereny o ekspozycji południowej, południowo-wschodniej i południowo-zachodniej oraz nachyleniu powyżej 10%. Udział takich terenów w skali miasta jest niewielki (2%). Nie licząc wąskich pasów związanych ze sztucznie ukształtowanymi skarpami nasypów tereny takie występują głównie w rejonie Patykowca oraz północnej części Starej Wesołej. Stosunkowo dobrym nasłonecznieniem cechują się ponadto tereny o ekspozycji jak wyżej oraz ekspozycji wschodniej i zachodniej i nachyleniem w przedziale 5-10% (12% obszaru). Są one charakterystyczne przede wszystkim dla Starej Wesołej, Patykowca, Larysza oraz południowej części Margów. 12% terenów charakteryzuje się bardzo niekorzystnym nasłonecznieniem (tereny o ekspozycji północnej i nachyleniu powyżej 5% i tereny o ekspozycji północno-wschodniej i północno-zachodniej i nachyleniu powyżej 20%). Największa koncentracja terenów o niekorzystnym nasłonecznieniu występuje w rejonie Dzieńkowic, a także w północnej części Morgów. Tereny takie zajmują również znaczące obszary w północnej części Śródmieścia.

Pozostałe tereny charakteryzują się obojętnym nasłonecznieniem. Stanowią one zdecydowaną większość obszaru miasta. Dominują w północnej części miasta, w Brzezince, Kosztowach, Krasowach i Ławkach.

Należy podkreślić, że przeprowadzona analiza warunków nasłonecznienia nie uwzględnia elementów pokrycia terenu (m.in. zabudowy, występowania drzew), które mogą wpływać niekorzystnie na rzeczywiste usłonecznienie). Rozmieszczenie terenów o najlepszych, dobrych i najgorszych warunkach nasłonecznienia przedstawia ryc. 6.

Ryc. 6. Nasłonecznienie terenu



## I.2 PRZYRODA OŻYWIONA (STRUKTURA PRZYRODNICZA MIASTA)

### I.2.1. Roślinność potencjalna

Jak wynika z mapy potencjalnej roślinności naturalnej (Celiński, Medwecka-Kornaś 1995) na terenie Mysłowic przeważać powinny kontynentalne bory mieszane (*Pino-Quercetum* = *Quercus roboris-Pinetum*) oraz acidofilne dąbrowy środkowoeuropejskie (*Calamagrostio-Quercetum petraeae*). Ten pierwszy zespół roślinny (bór mieszany) obejmuje naturalne lasy dębowo-sosnowe w typie siedliskowym świeżego i częściowo wilgotnego boru mieszanego. Zbiorowisko tego typu wykształca się najczęściej na słabo zbielicowanych mezotroficznych glebach gliniasto-piaszczystych. W fitocenozach tych przeważają elementy borowe z rzędu *Vaccinio-Piceetalia* oraz gatunki żyznych lasów liściastych klasy *Quercus-Fagetea* o szerszej amplitudzie ekologicznej.

Dąbrowy *Calamagrostio-Quercetum petraeae* to acidofilne lasy liściaste z panującym dębem bezszypułkowym (*Quercus petraea*) nawiązujące do kontynentalnych borów mieszanych. W runie przeważają gatunki acydofilnych lasów: trzcinnik leśny (*Calamagrostis arundinaceae*), śmiełek pogięty (*Deschampsia flexuosa*), nawłóć pospolita (*Solidago virgaurea*), orlica pospolita (*Pteridium aquilinum*), konwalijka dwulistna (*Majanthemum bifolium*), borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*). Udział gatunków klasy *Quercus-Fagetea* jest niewielki.

Na siedliskach żyzniejszych miasta zbiorowiskiem klimaksowym jest grąd subkontynentalny. Grąd *Tilio-Carpinetum* jest wielogatunkowym lasem lipowo-dębowo-grabowym w typie siedliskowym lasu świeżego i wilgotnego. Lasy te wykazują dużą zmienność lokalnosiedliskową, mają szeroką amplitudę ekologiczną pod względem rodzaju gleby, wilgotności i żyzności podłoża. W ich runie występuje duża grupa gatunków żyznych lasów liściastych, w tym charakterystycznych dla rzędu *Fagetalia*. Niewielkie powierzchnie Mysłowic powinny zajmować żyzne buczyny sudeckie (*Dentario enneaphylli-Fagetum*). Są to lasy bukowe, rozwijające się w swojej wyżynnej ekstrazonalnej formie (poza zwartym zasięgiem w reglu dolnym Sudetów) w warunkach szczególnej kombinacji czynników glebowych i topoklimatycznych, głównie na zaawansowanych w rozwoju glebach wapniowcowych. Warunki sprzyjające rozwojowi buczyn istniały w mieście na wapiennych wzgórzach i ich zboczach dolin, porośniętych dziś głównie przez murawy kserotermiczne. Doliny rzeczne i wilgotne obniżenia terenu, które przynajmniej okresowo pozostają lekko zabagnione, są natomiast potencjalnym siedliskiem dla rozwoju niżowych łąg olszowych i jesionowo-olszowych. Są to mokre lasy z panującą olszą czarną i jesionem, czasem z domieszką świerka. W runie obok gatunków żyznych lasów liściastych pojawiają się w domieszce gatunki olsowe i szuwarowe.

### I.2.2. Roślinność rzeczywista

Aktualna roślinność odbiega zasadniczo od roślinności potencjalnej. Jest to spowodowane oddziaływaniem człowieka na przyrodę związanym z urbanizacją, rozwojem przemysłu (głównie górnictwa węgla kamiennego) i komunikacji, co doprowadziło do znacznych przekształceń pokrywy roślinnej.

Na terenie Mysłowic można wyróżnić kilka typów roślinności. Są to:

- zbiorowiska leśne, często o zaburzonej strukturze,

- zbiorowiska łąk świeżych i pastwisk w dolinach cieków wodnych,
- zbiorowiska łąk wilgotnych,
- murawy kserotermiczne ,
- szuwary i zbiorowiska wodne,
- okrajki nitrofilne
- segetalne zbiorowiska pól uprawnych,
- zbiorowiska ruderalne terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych.

Lasy zajmują łącznie powierzchnię 1907 ha (stan faktyczny; wg ewidencji gruntów i budynków - 1828 ha), co stanowi 29,1 % ogólnej powierzchni miasta.

Zwarte kiedyś kompleksy leśne na terenie Mysłowic uległy fragmentacji i rozczłonkowaniu. Największe obszary leśne zachowały się w centralnej i południowej części miasta. Są to Lasy Mysłowickie w centrum miasta i Lasy Ławecko-Dzieńkowickie, w południowej części miasta. W Lasach Mysłowickich występują głównie lasy liściaste i mieszane oraz zbiorowiska borów mieszanych. Lasy Ławecko-Dzieńkowickie charakteryzują się płytkim zaleganiem wód gruntowych i występowaniem licznych naturalnych podmokłości, stąd występują tu fragmenty łągów jesionowo-olszowych.

W większości lasy Mysłowic mają zaburzoną strukturę i funkcję, dominują w nich gatunki iglaste (sosna, świerk, modrzew). Długoletnie protegowanie drzew iglastych doprowadziło do zmiany siedliska, objawiającego się głównie zakwaszeniem gleb. W niektórych miejscach wprowadzony został dąb czerwony (*Quercus rubra*), który się odnawia w drzewostanach. Lasy charakteryzuje występowanie gatunków niezgodnych z siedliskiem, znaczny udział gatunków obcego pochodzenia, równowiekowość drzew, oraz występowanie monokultur (monotypizacja) lub masowe występowanie gatunków trawiastych w runie (tzw. cespityzacja). Lepiej zachowane zbiorowiska leśne nawiązują do borów sosnowych świeżych lub borów mieszanych. W ich drzewostanach dominuje sosna, czasem z domieszką dębów szypułkowych i brzoź, a w niższym piętrze również osiki. Warstwa krzewów, w której dominuje jarzębina, kruszyna, podrost gatunków drzewostanu jest dobrze rozwinięta. W dolinach cieków zachowały się pozostałości łągów, w postaci pojedynczych olch (*Alnus glutinosa*), a czasem wąskolistnych wierzb (*Salix alba*, *S. fragilis*). Wielogatunkowe lasy liściaste, zgodne z siedliskiem o dobrze zachowanej strukturze i typowym dla grądów składzie florystycznym zachowały się jedynie w Dzieńkowicach. Najlepiej zachowany jest las „Grabina”. Drzewostan „Grabiny” tworzą lipy, graby, dęby szypułkowe, buki. Jest to jedyne na obszarze Mysłowic zbiorowisko leśne, w którym zachowały się fragmenty runa typowego dla wielogatunkowych lasów liściastych z przyłasczka pospolitą (*Hepatica nobilis*) i perłówką jednokwiatową (*Melica uniflora*), oraz rzadkimi na terenie miasta roślinami: kokoryczką wielokwiatową (*Polygonatum multiflorum*), zawilcem gajowym (*Anemone nemorosa*), miodunką ćmą (*Pulmonaria obscura*). Stwierdzono tu również pojedyncze stanowiska rzadkiego, chronionego storczyka - buławnika wielokwiatowego (*Cephalanthera damasonium*).

Charakteryzowane lasy cechują się niezbyt dużą różnorodnością siedliskową. Najszerszej rozpowszechnionymi typami siedliskowymi lasu są: las mieszany wilgotny (LMw) i las mieszany świeży (LMśw) oraz las świeży (Lśw) i las wilgotny (Lw), spotykane przed wszystkim w centralnej części Mysłowic, a także bór mieszany wilgotny (BMw) i bór mieszany świeży (BMśw), skoncentrowane w południowym kompleksie leśnym. Taka charakterystyka jest zgodna ze specyfiką całego Nadleśnictwa Katowice, w którym LMw i LMśw stanowią łącznie ok. 55%, BMw i BMśw – ok. 25%, a Lśw i Lw – ok. 16% powierzchni lasów. Siedliska świeże posiadają głęboki poziom wody gruntowej, bez wyraźnego wpływu wody na glebę lub znajdują się pod wpływem wody opadowo-glebowej. Siedliska wilgotne natomiast są korzystnie lub nadmiernie uwilgotnione, zajmując najczęściej tereny płaskie w niewielkich obniżeniach. Poza wymienionymi typami lasów nieznaczną powierzchnię w południowej części opisywanego obszaru zajmuje siedlisko olsu typowego (Ol) oraz lasu mieszanego wyżynnego świeżego (LMwyżśw). Olsy typowe występują w zabagnionych obniżeniach terenowych, gdzie poziom wód gruntowych jest wysoki, ale z dala od bezpośredniego wpływu cieków wodnych. Do lasu mieszanego wyżynnego zaliczono natomiast obszary położone na wysokości 265-300 m n.p.m., o rzeźbie różniącej się charakterem od sąsiadujących lasów nizinnych.

Uwzględniając charakterystykę obrębu Imielin, do którego należy większość lasów w granicach Mysłowic, zadowalająco prezentuje się stopień zgodności składu gatunkowego drzewostanów z warunkami siedliskowymi – 36,5% stanowią drzewostany zgodne, 59,5% - drzewostany częściowo zgodne, a tylko 4% - drzewostany niezgodne (obojętnie lub negatywnie). To znacznie wyższa zgodność, niż wynosi średnia dla całego nadleśnictwa (wyższa przede wszystkim w zakresie stopnia 1 – drzewostanów zgodnych z siedliskiem). Nieco gorzej natomiast na tle nadleśnictwa prezentuje się problem borowacenia (pinetyzacji) drzewostanów – większy o ok. 9% jest udział drzewostanów o słabym natężeniu zjawiska. Problem neofityzacji w całym nadleśnictwie związany jest przede wszystkim z obecnością dębu czerwonego *Quercus rubra* (w obrębie drzewostanów) oraz czeremchy amerykańskiej *Padus serotina* (głównie w warstwie podszytu) – zajmują one odpowiednio niecałe 6% i aż 20% powierzchni leśnej nadleśnictwa. Opisując lasy położone w Mysłowicach należy podkreślić, że znajdują się one w II i III strefie uszkodzeń przemysłowych (uszkodzenia średnie i silne). Zostały one prawie w całości uznane za lasy ochronne trwale uszkodzone przez przemysł. Ta kategoria lasów ochronnych stanowi w województwie śląskim ok. 2/3 powierzchni wszystkich lasów ochronnych.

Zgodnie z charakterystyką lasów przedstawioną w Programie Ochrony Przyrody Planu Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Katowice w lasach położonych w Mysłowicach nie występują gatunki zwierząt wymienione w dyrektywie ptasiej i siedliskowej. Nie stwierdzono również lasów o charakterze zbliżonym do naturalnego (drzewostanów rodzimego pochodzenia o składzie gatunkowym dostosowanym do warunków siedliskowych), lasów o nadzwyczajnym bogactwie florystycznym i strukturalnym ani lasów zakwalifikowanych do HCVF (High Conservation Value Forest). W granicach administracyjnych Mysłowic zlokalizowane są natomiast wydzielenia leśne, w obrębie których stwierdzono występowanie różnych typów siedlisk przyrodniczych, będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, zwanych potocznie siedliskami naturalnymi (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000, t. j. Dz.U. 2014, poz. 1713). Najczęściej wśród nich reprezentowane jest siedlisko kwaśnych dąbrów (*Quercetea robori-petraeae*) (9190). Trzeba jednak podkreślić, że siedlisko to – w omawianym przypadku zaliczane do zespołu środkowoeuropejskiego acydofilnego lasu dębowego

*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* – jest bardzo podobne do kontynentalnego boru mieszanego *Quercus robur-Pinetum*. Poprawna diagnoza jest szczególnie trudna w przypadku fitocenoz zdegradowanych czy przekształconych w wyniku gospodarczego użytkowania. Kwaśne dąbrowy na terenie nadleśnictwa porastają głównie siedliska LMśw i LMw. Znacznie rzadziej obserwowano siedliska kwaśnych buczyn (*Luzulo-Fagenion*) (9110) oraz łągów wierzbowych, topolowych, olszowych i jesionowych (*Salicetum albe*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) (91E0). Kwaśne buczyny cechują się prawie czysto bukowym drzewostanem, słabo rozwiniętym podszytem oraz niskim pokryciem runa o mszysto-trawiasto-zielonym charakterze. Występują zazwyczaj w typie siedliskowym LMśw i Lśw. Łęgi na terenie nadleśnictwa reprezentują natomiast fitocenozy ze związku *Alnenion glutinoso-incanae* – niżowy łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* oraz podgórski łąg jesionowy *Carici remotae-Fragnetum* – zajmując niewielkie doliny rzeczne. Poza wymienionymi siedliskami w pojedynczych wydzieleniach stwierdzono również obecność: grądów środkowoeuropejskich i subkontynentalnych (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) (9170), a spośród siedlisk nieleśnych: starorzeczy i naturalnych eutroficznych zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* (3150), muraw kserotermicznych (*Festuco-Brometea*) (6210), ekstensywnie użytkowanych niżowych łąk świeżych (*Arrhenatherion*) (6510) oraz torfowisk przejściowych i trzęsawisk (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) (7140).

Do walorów przyrodniczych lasów myśłowickich należy zaliczyć również występowanie cenniejszych przyrodniczo drzewostanów 100-letnich i starszych (jedno wydzielenie ze 115-letnim drzewostanem o powierzchni 0,99 ha w południowo-zachodniej części obszaru) oraz leśnych siedlisk bagiennych i łągowych. Druga z wymienionych kategorii stanowi w nadleśnictwie łącznie ok. 1,77% powierzchni leśnej. W granicach Myśłowic leśne siedliska bagienne i łągowe zlokalizowane są wyłącznie w obrębie Imielin, w południowym kompleksie leśnym. Poza nimi na terenie lasów występują również nieleśne ekosystemy wodno-błotne. Nieleśne siedliska hydrogeniczne zajmują nieco ponad 3,6 ha i rozproszone są w obrębie całej opisywanej powierzchni leśnej. Obszary mokradłowe cechują się zazwyczaj wysokimi walorami przyrodniczymi (wysokim bogactwem gatunkowym, obecnością gatunków stenotopowych, rzadkich i chronionych), pełniąc jednocześnie niezwykle ważną funkcję w zakresie retencji wód.

Na terenie miasta występują również znaczne powierzchnie zadrzewień naturalnie regenerujące się lub tworzące de novo na terenach otwartych. Na siedliskach suchych, w kształtujących się zadrzewieniach dominują brzozy, sosny i dęby szypułkowe. Pozostałe grunty (wilgotne lub świeże) porastają zbiorowiska z udziałem brzoź, osik i wierzb.

Ekosystemy łąk i pastwisk zajmują największe powierzchnie w północnej i wschodniej części miasta i związane są z dolinami cieków. Są to łąki świeże, pastwiska i łąki wilgotne. Łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia* nie są zbyt bogate florystycznie i mają zubożały skład. W ich strukturze dominują trawy: rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*), wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*), kłosówka miękka (*Holcus lanatus*), kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*), kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*). Wiosną widoczne są: fioletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*), jaskier ostry (*Ranunculus acris*), szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa*). Niektóre z tych łąk użytkowanych jest kośnie. Zdecydowanie bardziej cenne przyrodniczo są łąki wilgotne z rzędu *Molinietalia*. Niestety ze względu na prowadzone tu melioracje oraz brak koszenia duża ich część jest silnie przekształcona, zdominowana przez najbardziej odporne gatunki (np. śmiełek darniowy – *Deschampsia caespitosa*)

lub nitrofilne byliny. Miejscami zachowały się płaty łąki ostrożeńowej *Cirsietum rivulare*. Najcenniejsze kompleksy łąk wilgotnych to łąki Rzutna z mozaiką roślinności higrofilnej.

Cennym elementem środowiska przyrodniczego na terenie miasta są zbiorniki wodne antropogenicznego pochodzenia. Wokół nich, a także w dolinach cieków rozwijają się szuwały, zajmujące w niektórych miejscach duże powierzchnie. Najczęstszy jest szuwar trzcinowy (*Phragmitetum australis*), rzadszy szuwar pałki szerokolistnej (*Typhetum latifoliae*) i mannowy (*Glycerietum maximae*). Są to zbiorowiska prawie jednogatunkowe. Szuwały turzycowe ze związku *Magnocaricion* występują tu zdecydowanie rzadziej i nie zajmują tak dużych powierzchni. W toni wodnej lub na powierzchni lustra wody występuje roślinność wodna z klasy *Potametea*. W miejscach zabagnionych, najczęściej w dnach dolin rzecznych rozwijają się okrajki nitrofilne ze związku *Convolvulion sepium*. Dominują w nich wysokie byliny, np.: sadziec konopiasty (*Eupatorium cannabinum*), wierzbowica (*Epilobium hirsutum*), niecierpek gruczołowaty (*Impatiens glandulifera*), a towarzyszą inne gatunki higro- i nitrofilne.

Cennym składnikiem roślinności są murawy kserotermiczne z klasy *Festuco-Brometea*, występujące głównie w południowo-wschodniej części miast (Pagóry Imielińskie), będące ostoją licznych rzadkich regionalnie gatunków roślin, np. dziewięcił bezłodygowy (*Carlina acaulis*), wilżyna ciernista (*Ononis spinosa*), dąbrówka kosmata (*Ajuga genevensis*), głowienka (*Prunella grandiflora*) i wielu innych barwnie kwitnących bylin, co nadaje murawom również znaczenie krajobrazowe. Dobrze zachowane zbiorowiska murawowe z całym kompletem gatunków charakterystycznych dla klasy *Festuco-Brometea* występują również w starych kamieniołomach, w których wydobywano skały wapienne. Murawom towarzyszą czasem zarośla śródpolne z klasy *Rhamno-Prunetea* z udziałem tarniny (*Prunus spinosa*), głógów (*Crataegus*), szklaka (*Rhamnus cathartica*), derenia świdwy (*Cornus sanguinea*), czy dzikiej róży (*Rosa canina*). Pełnią one ważną rolę krajobrazową i biocenotyczną w odlesionym krajobrazie rolniczym.

Uprawom rolnym towarzyszą zbiorowiska chwastów polnych z klasy *Stellarietea mediae*. Szczególną wartość mają agrocenozy tradycyjnie ekstensywnie uprawionych pól, na których nie stosuje się środków ochrony roślin. Na terenach nieużytków oraz powierzchniach zdegradowanych w wyniku działalności człowieka rozwijają się zbiorowiska ruderalne. Są to zbiorowiska rzędu *Onopordetalia*, *Sisymbrietalia* i *Glechometalia*. Na niektórych zasolonych składowiskach odpadów przemysłowych występują halofity, np. solanka kolczysta (*Salsola kali*). Duże powierzchnie na nieużytkach zajmują płaty zdominowane przez trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos*) lub obce gatunki inwazyjne np. nawłóć kanadyjską (*Solidago canadensis*).

Na terenie miasta występuje również tzw. zieleń urządzona, która stanowi ok. 6% powierzchni miasta. Są to: parki, zieleńce, ogródki działkowe, cmentarze, tereny zieleni przy ośrodkach sportowych, ośrodki rekreacyjne, tereny zieleni osiedlowej, sady i ogrody przydomowe. Istniejąca na tych obiektach roślinność spełnia bardzo ważną rolę ekologiczną na obszarach zurbanizowanych.

Najcenniejsze w mieście są murawy kserotermiczne, las grądowy oraz wilgotne łąki. Są one identyfikatorami siedlisk o znaczeniu europejskim.

### 1.2.3. Flora

Inwentaryzacja florystyczna przeprowadzona w 2000 roku (Jaromin 2000) wykazała obecność w granicach administracyjnych Myśłowic 616 gatunków roślin naczyniowych. Należą one do 92 rodzin, przy czym najliczniej reprezentowane są rodziny: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Rosaceae* i *Fabaceae*. W zdecydowanej większości są to rośliny rodzime, antropofity stanowią ok. 25% flory. Wśród gatunków obcych przeważają archeofity, w tym rzadkie chwasty towarzyszące uprawom, jak kąkol (*Agrostemma githago*). W grupie kenofitów (młodszych przybyszy) znajdują się gatunki inwazyjne zagrażające rodzimej różnorodności biologicznej. Są to m.in. nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis*) i późna (*S. gigantea*), rdestowiec ostrokończysty (*Reynoutria japonica*), niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora*), niecierpek gruczołowy (*I. glandulifera*), a spośród drzew dąb czerwony (*Quercus rubra*) i klon jesionolistny (*Acer negundo*). Flora Myśłowic reprezentuje różne grupy siedliskowe. Najwięcej jest gatunków leśnych, murawowych, łąkowych, siedlisk nitrofilnych, co wynika z różnorodności siedlisk w obrębie miasta.

Na terenie Myśłowic stwierdzono 8 gatunków górskich. Są to: parzydło leśne (*Aruncus sylvestris*), rzeżusznik Hallera (*Cardaminopsis halleri*), lepieźnik biały (*Petasites albus*), wierzbówka nadrzeczna (*Epilobium dodonaei*), świerząbek orzęsiony (*Chaerophyllum hisrutum*), bez korolowy (*Sambucus racemosa*), starzec Fuchsa (*Senecio nemorensis* ssp. *Fuchsi*), ciemiężycza zielona (*Veratrum lobelianum*). Wśród roślin naczyniowych są zarówno gatunki kosmopolityczne, częste, jak również podlegające ochronie gatunkowej lub rzadkie regionalnie. Gatunki rzadkie i chronione są związane głównie z lasami, wilgotnymi łąkami i murawami kserotermicznymi.

### 1.2.4. Fauna

Bogactwo fauny występującej na terenie Myśłowic uwarunkowane jest zróżnicowaniem i stanem zachowania dostępnych siedlisk. Siedliska przyrodnicze opisywanego obszaru są w znacznym stopniu przekształcone przez człowieka. W związku z tym faunę tworzą przede wszystkim gatunki cechujące się szeroką tolerancją ekologiczną, lepiej zaadaptowane do antropogenicznie zmienionego środowiska. Grupą zwierząt dobrze przystosowaną właśnie do warunków ukształtowanych przez człowieka oraz jego bliskości są gatunki synantropijne. W przypadku zwierząt obserwuje się także procesy dostosowywania się populacji gatunków do specyficznych warunków panujących w miastach – synurbizację. Jest to często związane z różnymi zmianami tych populacji – nie tylko o charakterze etologicznym – i wiąże się z osiągnięciem przez nie większego sukcesu życiowego w nowym środowisku w porównaniu z populacjami bytującymi w swoim siedlisku naturalnym. Spośród ptaków, które dobrze obrazują opisywane procesy i zjawiska wymienić można chętnie towarzyszące człowiekowi: jerzyka *Apus apus*, gołębia grzywacza *Columba palumbus*, jaskółkę oknówkę *Delichon urbicum*, jaskółkę dymówkę *Hirundo rustica*, kopciuszka *Phoenicurus ochruros*, synogarlicę *Streptopelia decaocto*, kosa *Turdus merula* czy wróbla zwyczajnego *Passer domesticus*.

Do ważnych z punktu widzenia fauny Myśłowic siedlisk przyrodniczych należą lasy, zwłaszcza zwarte kompleksy leśne rozciągające się na południu (Lasy Ławecko-Dzieńkowickie) i w centralnej części (Lasy Myśłowickie). Wśród zwierząt związanych ze środowiskiem leśnym należy wymienić szeroko rozprzestrzenione ssaki: sarnę *Capreolus capreolus*, jelenia *Cervus elaphus*, dzika *Sus scrofa*, lisa *Vulpes vulpes*, kunę leśną *Martes martes*, wiewiórkę *Sciurus vulgaris*, jeża wschodniego *Erinaceus concolor*, mysz leśną *Apodemus flavicollis* i zaroślową *A. sylvaticus* czy



ryjówkę aksamitną *Sorex araneus*. Lasy są ważnym siedliskiem również dla innych grup zwierząt, w tym ptaków. Poza typowymi ptakami leśnymi, takimi jak dzięcioł duży *Dendrocopos major*, dzięcioł mały (dzięciołek) *Dendrocopos minor*, dzięcioł zielony *Picus viridis*, sikorka czubotka *Lophophanes cristatus*, sikorka bogatka *Parus major*, rudzik *Erithacus rubecula*, pokrzewka czarnołbista *Sylvia atricapilla* czy modraszka zwyczajna *Cyanistes caeruleus*, dotychczas stwierdzono gniazdowanie puszczyka *Strix aluco*, kilku par myszołowa *Buteo buteo* i jastrzębia *Accipiter gentilis*. Liczne gatunki awifauny związane są również z obrzeżami lasów, zadrzewieniami śródpolnymi i towarzyszącymi im terenami otwartymi. Spośród nich wymienić można m.in.: pustułkę zwyczajną *Falco tinnunculus*, sikorkę bogatkę *Parus major*, bażanta zwyczajnego *Phasianus colchicus*, kowalika zwyczajnego *Sitta europaea*, ziębę zwyczajną *Fringilla coelebs*, wilgę *Oriolus oriolus*, dzierzbę gąsiorka *Lanius collurio*, drozda śpiewaka *Turdus philomelos*, trznadla zwyczajnego *Emberiza citrinella*, dzwońca zwyczajnego *Chloris chloris* czy nawet dudka *Upupa epops*. Opisane siedlisko ekotonowe jest również niezwykle ważnym miejscem bytowania gadów oraz niektórych ssaków (m.in. zająca szaraka *Lepus europaeus*, tchórza zwyczajnego *Mustela putorius* czy łasicy pospolitej *Mustela nivalis*). Gady na opisywanym terenie reprezentowane są przez 5 gatunków: jaszczurkę zwinę *Lacerta agilis*, jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara*, padalca zwyczajnego *Anguis fragilis*, zaskrońca zwyczajnego *Natrix natrix* i żmiję zygzakowatą *Vipera berus*.

Same tereny otwarte, porośnięte roślinnością niską – reprezentowane głównie przez środowiska polne i łąkowe – także stanowią cenne siedlisko ptaków. Na obszarze Myśłowic spotkać można: skowronka *Alauda arvensis*, bociana białego *Ciconia ciconia*, przepiórkę zwyczajną *Coturnix coturnix*, pokląskwę *Saxicola rubetra*, potrzoszcza *Emberiza calandra*, pliszkę żółtą *Motacilla flava* i siwą *Motacilla alba* oraz czajkę zwyczajną *Vanellus vanellus*. Gatunkami związanymi z opisywanymi siedliskami łąkowymi, w przypadku gdy mają one wilgotny lub podmokły charakter są: świerszczak *Locustella naevia*, derkacz *Crex crex* oraz bekas kszyk *Gallinago gallinago*. Stosunkowo liczne populacje dwóch ostatnich gatunków ptaków stwierdzone zostały na łąkach Rzutna, na których odnotowano również stanowisko lęgowe żurawia *Grus grus*. Sam derkacz natomiast odbywał lęgi na terenie łąk w Ławkach oraz Krasowach. Zagrożeniem dla derkacza i bekasa są wszelkie zabiegi melioracyjne oraz zaniechanie użytkowania łąk, które na skutek uruchomienia sukcesji prowadzi do zaniku siedliska łąkowego. Walory faunistyczne siedlisk otwartych uzupełnia podawany z pól w okolicy Dzieńkowic chomik europejski *Cricetus cricetus*, gatunek objęty ochroną ścisłą i wymagający ochrony czynnej.

Ponadprzeciętne bogactwo gatunkowe na terenie Myśłowic związane jest z wszelkimi siedliskami wodnymi, a zwłaszcza wodami stojącymi. Zbiorniki wodne wraz z towarzyszącymi im zbiorowiskami szuwarowymi (a także ciekami wodnymi) są miejscem bytowania wielu gatunków ptaków. Wiele z nich to gatunki występujące pospolicie, m.in.: trzciniak zwyczajny *Acrocephalus arundinaceus*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*, łabędź niemy *Cygnus olor*, potrzos *Emberiza schoeniclus*, kokoszka zwyczajna *Gallinula chloropus*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, łyska zwyczajna *Fulica atra*, mewa śmieszka *Larus ridibundus*, sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* czy brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*. Inne – jak zimorodek zwyczajny *Alcedo atthis*, stwierdzony przy śródleśnym zbiorniku przeciwpożarowym w Ławkach – obserwowane są rzadziej. Warto wspomnieć, że na obszarze Myśłowic obserwowane były także inne interesujące gatunki związane z wodami: nurogęś *Mergus merganser*, ogorzalka *Aythya marila* czy ohar *Tadorna tadorna* (zbiornik w Dzieńkowicach). Poza zbiornikami Hubertus III i IV istotną rolę w zachowaniu lokalnej różnorodności biologicznej odgrywa wiele drobnych zbiorników wodnych (w szczególności niewielkie oczka wodne). Zapewniają one bowiem nie tylko miejsca lęgowe dla ptaków, ale stanowią również miejsca

bytowania i rozrodu chronionych gatunków płazów. Z terenu Mysłowic podano dotychczas 10 gatunków płazów: rzekotkę drzewną *Hyla arborea*, kumaka nizinnego *Bombina bombina*, ropuchę zieloną *Pseudepidalea viridis* (*Bufo viridis*) i ropuchę szarą *Bufo bufo*, traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus*, traszkę zwyczajną *Lissotriton vulgaris*, grzebiuszkę ziemną *Pelobates fuscus*, żabę jeziorkową *Pelophylax lessonae*, żabę śmieszkę *Pelophylax ridibundus* oraz żabę trawną *Rana temporaria*. Do najcenniejszych na opisywanym obszarze stanowisk płazów należy zaliczyć: staw w Laryszu przy ul. Ptasiej (stanowisko m.in. kumaka nizinnego, rzekotki drzewnej, traszki grzebieniastej), a także śródleśny zbiornik w Ławkach (stanowisko m.in. rzekotki drzewnej, ropuchy zielonej, traszki grzebieniastej). Wody stojące i płynące są oczywiście siedliskiem ryb – z terenu Mysłowic podano dotychczas kilkanaście ich gatunków: leszcza *Abramis brama*, węgorza europejskiego *Anguilla anguilla*, karasia pospolitego *Carassius carassius*, karasia srebrzystego *Carassius gibelio*, amura białego *Ctenopharyngodon idella*, karpia *Cyprinus carpio*, szczupaka pospolitego *Esox lucius*, kielbina pospolitego *Gobio gobio*, okonia pospolitego *Perca fluviatilis*, płocia *Rutilus rutilus*, sandacza pospolitego *Sander lucioperca*, wzdrękę *Scardinius erythrophthalmus*, suma pospolitego *Silurus glanis*, słonecznicę pospolitą *Leucaspis delineatus* oraz lina *Tinca tinca*.

Ważnym składnikiem fauny Mysłowic są także nietoperze. W wyniku przeprowadzonych dotychczas badań terenowych stwierdzono występowanie łącznie 10 gatunków: nocka dużego *Myotis myotis*, nocka rudego *Myotis daubentonii*, mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinu*, mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, mroczka poźłocistego *Eptesicus nilssonii*, karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*, karlika większego *Pipistrellus nathusii*, borowca wielkiego *Nyctalus noctula* oraz mopka *Barbastella barbastellus*. Wszystkie gatunki objęte są ścisłą ochroną gatunkową i wymagają ochrony czynnej.

Dopełnienie przedstawionego pokrótce bogactwa świata kręgowców stanowią zwierzęta bezkręgowce, reprezentowane przez przedstawicieli wielu gromad. Grupa ta cechuje się ogromnym zróżnicowaniem gatunkowym, nierozpoznanym dotychczas w wystarczającym zakresie. Zgromadzone dane mają właściwie charakter wyłącznie poglądowy i służą jedynie zasygnalizowaniu zagadnienia. Pominąwszy wybiórcze obserwacje w obrębie poszczególnych grup, należy podkreślić odnotowanie na terenie Mysłowic kilku gatunków chronionych motyli: czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*, modraszka ariona *Maculinea arion*, modraszka alkona *Maculinea alcon* i modraszka Rebeli *Maculinea rebeli*, występujących na kwietnej łące przy ul. Kosztowskiej oraz pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis*, obserwowanej w Krasowach-Dąbrowie.

Wspomniane na wstępie antropogeniczne przekształcenia siedlisk przyrodniczych w znaczący sposób wpłynęły na bogactwo fauny Mysłowic. Czasem były to straty wynikające z oddziaływań o charakterze pośrednim, lecz nierzadko polegały one na bezpośrednim niszczeniu siedlisk występowania cennych gatunków zwierząt, jak w przypadku zbiorników wodnych w Laryszu i Wesolej (miejsca bytowania ropuchy zielonej *Bufo viridis*, szczeżui pospolitej *Anodonta anatina* i raka stawowego *Astacus leptodactylus*) czy podmokłych łąk w dolinie Boliny Południowej.

Tab 8. Wykaz gatunków objętych ochroną ścisłą zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014, poz. 1348).

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona czynna
1.	nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	X
2.	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	X
3.	mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	X
4.	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	X
5.	karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X
6.	karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X
7.	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X
8.	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	X
9.	mopek zachodni	<i>Barbastella barbastellus</i>	X
10.	mroczek pozłocisty	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X
11.	chomik europejski	<i>Cricetus cricetus</i>	X
12.	rożeniec	<i>Anas acuta</i>	X
13.	ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	
14.	podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	X
15.	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	X
16.	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	
17.	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	
18.	uhła	<i>Melanitta fusca</i>	
19.	bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	
20.	nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	X
21.	ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	X
22.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	X
23.	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	
24.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	X
25.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	
26.	mewa siwa	<i>Larus canus</i>	X
27.	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	
28.	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	
29.	bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	
30.	bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	X
31.	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	X
32.	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	X
33.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	
34.	zimirdek	<i>Alcedo atthis</i>	
35.	dudek	<i>Upupa epops</i>	X
36.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	
37.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	
38.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	
39.	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	X
40.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	
41.	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	
42.	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	
43.	żuraw	<i>Grus grus</i>	

44.	derkacz	<i>Crex crex</i>	X
45.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	
46.	kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	
47.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	
48.	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	
49.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	
50.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	
51.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	
52.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	
53.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	
54.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	
55.	gąsiorzek	<i>Lanius collurio</i>	
56.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	
57.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	
58.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	
59.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
60.	czubatka	<i>Lophophanes cristatu</i>	
61.	bogatka	<i>Parus major</i>	
62.	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	X
63.	remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	
64.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	
65.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	
66.	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	
67.	świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	
68.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	
69.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	
70.	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	
71.	pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	
72.	kos	<i>Turdus merula</i>	
73.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	
74.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	
75.	dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	
76.	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	X
77.	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	
78.	perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	
79.	puszczyk	<i>Strix aluco</i>	
80.	kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	X
81.	ropucha zielona	<i>Pseudepidalea viridis (Bufo viridis)</i>	
82.	rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	X
83.	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	X
84.	grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	
85.	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	
86.	modraszek arion	<i>Maculinea arion</i>	X

Objaśnienia: nazewnictwo przyjęto za rozporządzeniem

Tab 9. Wykaz gatunków objętych ochroną częściową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014, poz. 1348).

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1.	łasica	<i>Mustela nivalis</i>
2.	jeż wschodni	<i>Erinaceus concolor</i>
3.	mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>
4.	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>
5.	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>
6.	kret	<i>Talpa europaea</i>
7.	sroka	<i>Pica pica</i>
8.	padalec zwyczajny	<i>Anguis fragilis</i>
9.	zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>
10.	jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>
11.	jaszczurka żyworodna	<i>Zootoca vivipara</i>
12.	żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>
13.	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>
14.	żaba jeziorkowa	<i>Pelophylax lessonae (Rana lessonae)</i>
15.	żaba śmieszka	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
16.	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>
17.	traszka zwyczajna	<i>Lissotriton vulgaris (Triturus vulgaris)</i>
18.	ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>
19.	modraszek alkon	<i>Maculinea alcon</i>
20.	modraszek Rebeli	<i>Maculinea rebeli</i>
21.	pijawka lekarska	<i>Hirudo medicinalis</i>

Objaśnienia: nazewnictwo przyjęto za rozporządzeniem

## I.3 POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM

### 1.3.1 Korytarze ekologiczne

Ze względu na nieciągłość przestrzenną siedlisk przyrodniczych oraz zróżnicowanie wymagań siedliskowych poszczególnych gatunków dostępność możliwych do wykorzystania biotopów przez określone organizmy jest zasadniczo ograniczona. Habitaty rozmieszczone są w postaci płatów – mają najczęściej charakter mniej lub bardziej powiązanych ze sobą fragmentów. Wynika to z jednej strony z naturalnej zmienności czynników abiotycznych (zmienności gleb, podłoża skalnego, topografii, hydrografii, warunków klimatycznych) oraz naturalnej dynamiki elementów biotycznych, a z drugiej – jest wzmacniane przez człowieka, który oddziałując na środowisko prowadzi do homogenizacji siedlisk, zaniku lub zmniejszania powierzchni płatów poszczególnych siedlisk i zwiększania dzielących je odległości, w szczególności w odniesieniu do siedlisk najbardziej wrażliwych, a jednocześnie najrzadszych oraz rozprzestrzeniania się układów antropogenicznych (w tym ksenospontanicznych). Ponieważ redukcja areału siedliska dostępnego dla gatunku wpływa niekorzystnie na wielkość i trwałość jego populacji (przy osłabianiu dużych populacji oraz zanikaniu populacji małych, izolowanych), niezwykle istotne jest wzajemne powiązanie funkcjonujących płatów, gwarantujące możliwości migracji pomiędzy nimi i utrzymanie realizacji funkcji życiowych gatunku. Rolę tę przypisuje się strukturom określanym mianem korytarzy ekologicznych. Są to struktury o różnej wielkości, kształcie i kompozycji siedlisk, które zachowują, tworzą i odtwarzają naturalną łączność pomiędzy różnymi jednostkami przestrzennymi krajobrazu. Mogą mieć charakter ciągły lub przerywany i pełnią różnorodne funkcje.

Przez obszar Mysłowic przebiegają różne rodzaje korytarzy ekologicznych: ichtiologiczne, herpetologiczne, ornitologiczne, spójności oraz zlokalizowany jest fragment obszaru rdzeniowego dla ssaków kopytnych. Informacje o regionalnej sieci korytarzy ekologicznych oparte są o koncepcję opracowaną dla całego województwa śląskiego na potrzeby planowania przestrzennego (Parusel i in. 2007 oraz literatura tam zawarta).

#### *Korytarze ichtiologiczne*

Najważniejszym korytarzem dla ryb położonym na opisywanym terenie jest rzeka Przemsza, stanowiąca wschodnią granicę Mysłowic. Reprezentuje ona II-rzędowy korytarz o znaczeniu regionalnym (R-12) o całkowitej długości wynoszącej 86,9 km. Jest to rzeka drugiego rzędu hydrologicznego, w której przekroju ujściowym należy oczekiwać migracji części populacji ryb dwuśrodowiskowych (diadromicznych) zasiedlających okresowo ich zlewnie, wobec czego stanowi dla nich i dla wędrownych ryb jednośrodowiskowych (potadromicznych) bardzo ważny szlaki migracji. Na odcinku myśłowickim korytarz ten ma charakter ciągły, umożliwiając dwukierunkowe wędrówki organizmów wodnych. Nieciągły charakter ma jednak odcinek ujściowy korytarza ichtiologicznego Przemszy, łączący się z ponadregionalnym korytarzem Górnej Wisły. Jest to szczególnie istotne w kontekście odtworzenia w przyszłości historycznych szlaków migracji ryb dwuśrodowiskowych w rzece Przemszy. Drugim korytarzem dla ryb, którego fragment przebiega wzdłuż północnej granicy Mysłowic jest Brynica (R-13). Jest to III-rzędowy szlak migracji ryb dwuśrodowiskowych o ciągłości zachowanej na krótkim odcinku objętym niniejszym opracowaniem. Jego potencjalna rola w migracji ryb diadromicznych uzależniona jest jednak od drożności korytarza

Przemszy i samej Wisły. Wyjaśnienia wymaga przyjęta za opracowaniem źródłowym koncepcja korytarzy ichtiologicznych. Zgodnie z nią korytarze dla ryb stanowią nie tylko cieki, które faktycznie pełnią funkcję korytarzową, ale również takie, które ze względu na zabudowę hydrotechniczną, nadmierne zanieczyszczenie czy inne antropogeniczne przekształcenia utraciły swój naturalny lub półnaturalny charakter i nie zapewniają ciągłości ekologicznej, lecz w przeszłości taką rolę pełniły (a więc historyczne szlaki migracji dla ryb wędrownych dwuśrodowiskowych oraz jednośrodowiskowych). Założono bowiem, że nawet rzeki, które nie służą aktualnie migracji organizmów wodnych, mogą tę funkcję pełnić w przyszłości. Takie podejście jest w znacznym stopniu uzasadnione zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej zobowiązującej państwa członkowskie Wspólnoty Europejskiej nie tylko do zapobiegania pogorszeniu stanu wszystkich części wód powierzchniowych, lecz także do poprawy i przywrócenia ich stanu (także w przypadku silnie zmienionych części wód powierzchniowych) w celu osiągnięcia odpowiednio dobrego stanu wód oraz dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego tych wód.

Teren Myśłowic został ponadto włączony w obręb 2 obszarów węzłowych, ostoi ichtiofauny: Przemszy Dolnej i Gostyni z dopływami. Ostoje ichtiologiczne w województwie śląskim wyznaczone w oparciu o występowanie gatunków przewodnich (istotnych gospodarczo) dla danej krainy rybnej, gatunków objętych ochroną prawną (zgodnie z nieaktualnym już Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną), gatunków których siedliska są chronione na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. tzw. „dyrektywy siedliskowej” oraz gatunków zagrożonych wg Czerwonej Listy Słodkowodnej Ichtiofauny Polski (Witkowski, Błachuta, Kotusz, Heese 1999). Ostoja Przemsza Dolna stanowi zgodnie z nazwą dolną część zlewni Przemszy, poniżej zbiorników Przeczyce i Kozłowa Góra i obejmuje północną część Myśłowic (jej całkowita powierzchnia wynosi 1029,4 km<sup>2</sup>). Została wyznaczona dla ochrony potadromicznych gatunków ryb, a po odtworzeniu historycznych szlaków migracji również dla ochrony diadromicznych gatunków ryb, w tym: minoga strumieniowego, głowacza przegopłetwego, śliza, piskorza, świnki, brzany, minoga rzeczny, jesiotra, łososia, troci wędrowniej, certy, węgorza, pstrąga potokowego, lipienia, klenia, jazia, płoci, leszcza, karasia pospolitego, szczupaka, sandacza i suma. Na jej terenie wskazano szereg obszarów rdzeniowych ostoi, m.in.: odcinek Przemszy i Boliny. Obszary rdzeniowe to odcinki cieków zapewniające warunki niezbędne do przetrwania cennych gatunków ryb, a w szczególności komunikację ekologiczną w obrębie ostoi oraz miejsca potrzebne do odbycia tarła, a także rozwoju i wzrostu wszystkich stadiów wiekowych. Ostoja ichtiofauny Gostynia z dopływami obejmuje całą zlewnię Gostyni (329,6 km<sup>2</sup>) i również została wyznaczona dla ochrony potadromicznych gatunków ryb, a po odtworzeniu historycznych szlaków migracji także dla ochrony diadromicznych gatunków ryb, reprezentowanych w tym przypadku przez: certy, węgorza, klenia, jazia, karasia pospolitego, płoć, leszcza i okonia. Obejmuje południowo-zachodnią część Myśłowic, ograniczając się do zlewni Przyrwy.

Żaden z odcinków rzecznych w granicach opisywanego obszaru nie został zakwalifikowany do cieków istotnych i szczególnie istotnych dla zachowania ciągłości morfologicznej rzek zgodnie z „Oceną potrzeb i priorytetów udrożnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce”, opracowaną dla całego kraju. Przemsza wskazywana była natomiast w „Programie ochrony i rozwoju zasobów wodnych województwa śląskiego w zakresie udrożnienia rzek dla ryb dwuśrodowiskowych” jako jeden z cieków do udrożnienia w ostatnim, piątym etapie. Do etapu tego zakwalifikowano nieujęte we wcześniejszych etapach zabudowane cieki województwa, charakteryzujące się złą jakością wody, brakiem ryb łososiowatych, dużym stopniem przekształcenia technicznego, a także miejsca na

rzekach w górnej części, poza zasięgiem możliwego występowania ryb wędrownych lub, gdy udrożnienie cieku w tym miejscu otwiera niewielki jego odcinek. Program ten nie jest jednak realizowany i wydaje się mieć charakter wyłącznie deklaracyjny.

### *Korytarze herpetologiczne*

Wprawdzie istnienie korytarzy ekologicznych dla płazów i gadów nie budzi szczególnych wątpliwości, lecz ich wyznaczenie napotyka na pewne problemy. Korytarze herpetologiczne najczęściej rozpatrywane są w kontekście lokalnym i ponadlokalnym. Definiując ciągi ekologiczne dla płazów, wskazuje się głównie doliny rzek, potoków, przebiegających przez obszary leśno-łąkowe, łąkowe, trzcinowiskowe, w których są ciągi blisko siebie położonych różnorodnych zbiorników wodnych, rozlewisk, starorzeczy, zakoli, torfowisk, żwirowni, piaskowni i glinianek z wodą, a także efemerycznych siedlisk wodnych. Zapewniają one odpowiednie warunki dla żerowania, rozrodu, schronienia i ukrycia. Rolę korytarzy migracyjno-dyspersyjnych dla gadów pełnią natomiast ekotonalne obrzeża lasów lub ciągi polan śródleśnych (także po wylesieniach czy wiatrowałach), obrzeża dróg leśnych czy nawet przecinki pod liniami wysokiego napięcia (Świerad 2007). W przypadku siedlisk przekształconych antropogenicznie – które na terenie Mysłowic odgrywają znaczącą rolę - istotną funkcję korytarzową pełnią doliny rzek. Stanowią one niekiedy jedyną przestrzeń, przez którą herpetofauna może swobodnie się przemieszczać. Należy pamiętać, że dla charakteryzowanej grupy zwierząt szczególnie istotna jest ochrona zbiorników wodnych (w tym o niewielkiej powierzchni) przed likwidacją czy pogorszeniem ich stanu oraz utrzymywanie w agrocenozach mozaikowości biotopów refugialnych (miedze, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, łąkowe, młaki i oczka wodne). Wspomniana ochrona jest wyjątkowo ważna na obszarze Mysłowic, gdzie część zbiorników wodnych, stanowiących zidentyfikowane siedliska płazów uległa dotychczas zniszczeniu.

### *Korytarze ornitologiczne*

W przypadku wędrówek awifauny można wskazać zasadniczo 4 główne kierunki przelotów: północny wschód - południowy zachód i północ - południe (w okresie jesiennym) oraz południowy zachód - północny wschód i południe - północ (w okresie wiosennym). W województwie śląskim na podstawie obecności i liczebności wskaźnikowych gatunków lęgowych i migrujących wyznaczone zostały korytarze ekologiczne, które obejmują szlaki migracyjne ptaków i przystanki pośrednie. Najważniejszą rolę pełnią w tym względzie duże rzeki (wraz z ich rozlewiskami) oraz duże zbiorniki zaporowe (miejsca żerowania, odpoczynku, pierzenia się, gromadzenia się przed odlotem) i niezamarzające zimą odcinki cieków. Na terenie Mysłowic zidentyfikowany został fragment przystanku pośredniego o randze regionalnej – Stawy Szopienickie, a w bezpośrednim sąsiedztwie południowych granic miasta drugi przystanek – Zbiornik Dzieckowice. Stawy Szopienickie to przystanek obejmujący 9 zbiorników, spośród których w granicach opisywanego obszaru leżą tylko stawy Hubertus III i IV. Obserwacje ornitologiczne poczynione dla tego obszaru wykazały dotychczas występowanie 54 gatunków lęgowych, 99 gatunków ptaków przelotnych, zatrzymujących się na stawach lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, 9 gatunków przelotnych, niezatrzymujących się na stawach oraz 53 gatunki ptaków przylatujących w okresie zimowym. Rangę regionalnego korytarza ornitologicznego posiada natomiast dolina Przemszy. Korytarz ten rozciąga się zgodnie z nazwą wzdłuż Przemszy i Czarnej Przemszy od Zalewu Przeczyckiego (regionalnego przystanku) na północy aż do ponadregionalnego korytarza Doliny Górnej Wisły na południu, łącząc zbiorniki



wodne we wschodniej i środkowej części Metropolii Górnośląskiej i umożliwiając ptakom przemieszczanie się w kierunku południowym do Doliny Górnej Wisły i dalej. Z doliny (także poza granicami Mysłowic) oraz z terenów do niej przyległych podano 98 gatunków ptaków, w tym 65 lęgowych i 33 odnotowane w czasie wędrówek i zimowania. W okresie surowych zim Przemsza odgrywa istotną rolę dla krzyżówki, perkoza, kokoszki, śmieszki i cyraneczki. Najważniejszą funkcję pełnią jednak przede wszystkim związane z nią przystanki pośrednie – zbiorniki wodne.

### *Korytarze teriologiczne*

Korytarze ekologiczne dla ssaków zostały na terenie województwa śląskiego wyznaczone dla dwóch grup ssaków: dużych ssaków drapieżnych (wilka i rysia) oraz dzikich ssaków kopytnych (jelenia, a pomocniczo sarny i dzika), z uwzględnieniem obszarów węzłowych, a więc rozległych obszarów leśnych, stwarzających dogodne warunki bytowania dla populacji analizowanej grupy gatunków. Przez obszar Mysłowic nie przebiegają żadne korytarze teriologiczne o randze regionalnej lub wyższej. W jego zachodniej części, w obrębie lasów określanych mianem myśłowickich, na południe od autostrady A4, zlokalizowany jest najbardziej wysunięty na północny-zachód fragment obszaru węzłowego dla ssaków kopytnych o nazwie „Lasy Murckowskie”. Lasy Murckowskie to stosunkowo niewielki obszar leśny położony wokół Katowic, wyznaczony jako ostoja jeleni, saren i dzików. W jego obrębie występują także introdukowane danielce, a pojedynczo pojawiały się nawet łosie. Fragment ostoi w granicach Mysłowic to właściwie jedyny zwarty obszar leśny miasta, który jest integralny z Lasami Murckowskimi.

Ważną grupą ssaków w kontekście przemieszczania się organizmów i funkcjonowania struktur korytarzowych są nietoperze. Zwierzęta te charakteryzuje znaczna aktywność w ciągu nocy, związana z żerowaniem w obrębie arealu, a także przemieszczenia na dłuższe dystanse – sezonowe migracje polegające na przelocie pomiędzy kryjówką zimową i letnią. Trasy przelotu bardzo często związane są z dolinami rzecznyymi (zwłaszcza, gdy występują w nich zadrzewienia), skrajami lasów czy pasmowymi lub liniowymi zadrzewieniami. Ochrona siedlisk sprzyjających ich migracji jest niezwykle istotna w kontekście ochrony tej cennej grupy zwierząt.

### *Korytarze spójności*

Doliny rzeczne ze względu na swój liniowy charakter pełnią funkcję korytarzową nie tylko dla ryb i innych organizmów wodnych, ale również dla organizmów lądowych. O ile w pierwszym przypadku niezbędna jest ciągłość morfologiczna cieku (brak przegród w formie stopni wodnych i innych budowli piętrzących), o tyle w drugim potrzebne są korzystne warunki siedliskowe na całej długości doliny, umożliwiające bytowanie i przemieszczanie się organizmów w sąsiedztwie koryta. W związku z powyższym dolina Przemszy i Brynicy wskazane zostały jako korytarze spójności w województwie śląskim, czyli korytarze, których funkcjonowanie jest potrzebne dla zapewnienia łączności i spójności obszarów chronionych regionu. Jednym z zaleceń podnoszonych przy formułowaniu wytycznych dla tego typu korytarzy ekologicznych jest opracowywanie planów ich ochrony, przy uwzględnieniu kształtowania, utrzymania i przywracania ich funkcji w zakresie integracji obszarów objętych ochroną prawną.

Poza przedstawionym systemem korytarzy ekologicznych o randze regionalnej lub wyższej, zidentyfikowanych w skali całego województwa, ważnym elementem sieci powiązań przyrodniczych są obszary zapewniające spójność w skali lokalnej i ponadlokalnej. Wskazanie w przestrzeni pierwszego typu korytarzy napotyka pewne obiektywne trudności. Powiązania lokalne mają bowiem różny przebieg w zależności od rozpatrywanej grupy organizmów i ich preferencji oraz często niewielki zasięg. Korytarze lokalne tworzą zazwyczaj dość złożoną sieć i obejmują właściwie wszystkie pozostające w łączności obszary biologicznie czynne, a nierzadko również tereny w pewnym zakresie antropogenicznie przekształcone. Jako korytarze ponadlokalne należy natomiast traktować relatywnie wąskie tereny, odróżniające się od otaczającego tła, które łączą obszary pełniące funkcje przyrodnicze (a zwłaszcza o wysokich walorach przyrodniczych) w skali subregionalnej, na przykład gminnej lub powiatowej, lub zapewniające ich powiązanie z korytarzami wyższej rangi (regionalnymi i ponadregionalnymi). W przeważającej mierze rolę tę odgrywają doliny cieków, które ze względu na swój liniowy charakter są w naturalny sposób predysponowane do pełnienia funkcji korytarzowej. Wypełnienie tej roli uzależnione jest jednak od typu i stanu występujących w nich siedlisk, a także ciągłości morfologicznej samych cieków i stanu ich wód (ilościowego i jakościowego). Nie bez znaczenia są również tereny użytkowane jako łąki, różnego typu zakrzewienia i zadrzewienia, a nawet nieintensywne uprawy rolne czy niektóre nieużytki. W przypadku Myśłowic korytarze ponadlokalne związane są przede wszystkim z dolinami cieków: Boliny, Przywry i Rowu Kosztowskiego. Nadanie w ramach tych obszarów wysokiej rangi funkcji przyrodniczej, utrzymanie istniejących powiązań i przywracanie ich na odcinkach, na których łączność została przerwana (np. dolny odcinek Boliny) jest szczególnie ważne dla właściwego funkcjonowania systemu przyrodniczego miasta.

Z zagadnieniem powiązań przyrodniczych ściśle łączy się problematyka barier przerywających lub ograniczających drożność korytarzy ekologicznych. Bariery te mogą mieć różny charakter dla różnych grup organizmów i - co szczególnie ważne - nie muszą być zawsze barierami fizycznymi. W wielu przypadkach zanieczyszczenie środowiska (a zwłaszcza hałas związany z infrastrukturą transportową) może przerywać ciąg ekologiczny, stanowiąc barierę behawioralną. Spośród barier ekologicznych na terenie Myśłowic na szczególną uwagę zasługują: drogi (w szczególności ogrodzone i o bardzo dużym natężeniu ruchu - praktycznie nieprzekraczalne A4 i S1), linie kolejowe, rozprzestrzeniająca się zabudowa, budowle hydrotechniczne przerywające ciągłość morfologiczną koryta (w tym szczególnie liczne przepusty), a także zły stan wód.

### *1.3.2. Położenie miasta w odniesieniu do sieci Natura 2000, ECONET-PL, siedlisk programu CORINE oraz ostoi IBA i IPA*

Na terenie Myśłowic nie występują obszary Natura 2000. Najbliżej charakteryzowanego terenu położony jest Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w Jaworznie” (w odległości ok. 7 km) oraz Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Stawy w Brzeszczach” (oddalony o ponad 10 km). Nie wytypowano również ostoi CORINE, ostoi Important Bird Areas (IBA) i Important Plant Areas (IPA) ani żadnego obszaru w ramach Krajowej Sieci Ekologicznej – ECONET-PL (Liro i in. 1995, Mirek i in. 2005, Wilk i in. 2010). Na charakteryzowanym terenie nie są zlokalizowane żadne elementy krajowej sieci korytarzy ekologicznych spajających obszary Natura 2000 (Jędrzejewski 2005).

## II. WALORY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE I ICH OCHRONA PRAWNA

### II.1 OBSZARY I OBIEKT CHRONIONE NA MOCY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie miasta Mysłowice występują obecnie 2 spośród 10 form ochrony przyrody wymienionych w art. 6 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2013, poz. 627). Są to pomniki przyrody oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

#### *Pomniki przyrody*

Zgodnie z art. 40 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody „Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyśka, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie.”. W stosunku do pomników przyrody mogą być wprowadzone następujące zakazy (art. 45):

- niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu lub obszaru;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- uszkodzania i zanieczyszczania gleby;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- zmiany sposobu użytkowania ziemi;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- zbioru, niszczenia, uszkodzenia roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- umieszczania tablic reklamowych.

Na terenie miasta istnieje aktualnie 13 pomników przyrody żywej. Są to następujące gatunki drzew: buk pospolity (*Fagus sylvatica*) (5), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) (2), dąb szypułkowy (*Quercus robur*) (2), dąb czerwony (*Q. rubra*) (1), klon pospolity (*Acer platanoides*) (2), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*) (1) (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>).

Tab. 10. Wykaz istniejących pomników przyrody w Myśłowicach

Lp	Nazwa pomnika przyrody (jak w akcie prawnym o ustanowieniu)	Data utworzenia pomnika przyrody	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Opis lokalizacji
1	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )	1981-09-17	Decyzja nr RL-VII-7140/18/81 Wojewody Katowickiego z dn. 17.09.1981r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie nr 43/2005 Wojewody Śląskiego z dnia 26 sierpnia 2005r w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. nr 110, poz 2869)	314	ul. Bema; działka nr 1818/75 obręb Dzieńkowice
2	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	1981-09-17	Decyzja nr RL-VII-7140/19/81 Wojewody Katowickiego z dn. 17.09.1981r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie nr 44/2005 Wojewody Śląskiego z dnia 26 sierpnia 2005r w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. nr 110, poz 2870)	430	ul. Bema; działka nr 1801/75 obręb Dzieńkowice
3	Klon pospolity ( <i>Acer platanoides</i> )	2005-08-26	Rozporządzenie nr 41/2005 Wojewody Śląskiego z dnia 26 sierpnia 2005r w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. nr 110, poz 2867)	312	Park Zamkowy obok budynku Sanepidu; działka nr 502/53
4	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )	2005-08-26	Rozporządzenie nr 39/2005 Wojewody Śląskiego z dnia 26 sierpnia 2005r w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. nr 110, poz 2865)	340	Trójkąt Trzech Cesarzy; działka nr 684/8
5	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )	2005-08-26	Rozporządzenie nr 38/2005 Wojewody Śląskiego z dnia 26 sierpnia 2005r w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. nr 110, poz 2864)	370	Promenada przy ul. Powstańców; działka nr 777/156

6	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	2005-09-29	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr LI/521/05 z dnia 29 września 2005r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 134, poz 3312 z 14 października 2005r)	280	Ul. Powstańców – Promenada; nr działki 24/156
7	Dąb czerwony ( <i>Quercus rubra</i> )	2005-09-29	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr LI/521/05 z dnia 29 września 2005r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 134, poz 3312 z 14 października 2005r)	240	Park Zamkowy; nr działki 502/53
8	Klon pospolity ( <i>Acer platanoides</i> )	2005-09-29	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr LI/571/05 z dnia 29 września 2005r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 134, poz 3312 z 14 października 2005r)	253	Park Zamkowy; nr działki 502/53
9	Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	2005-09-29	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr LI/521/05 z dnia 29 września 2005r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 134, poz 3312 z 14 października 2005r)	212	Park Zamkowy; nr działki 502/53
10	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )	2005-09-29	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr LI/521/05 z dnia 29 września 2005r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 134, poz 3312 z 14 października 2005r)	343	Ul. Bema; nr działki 1818/75
11	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )	2008-03-27	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr XXIII/495/08 z dnia 27 marca 2008r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 99, poz 2055 z 30 maja 2008r)	372	Kompleks Leśny Mysłowice Słupna; nr działki 535/59 Własność – LP Nadleśnictwo Katowice
12	Lipa drobnolistna ( <i>Tilia cordata</i> )	2008-03-27	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr XXIII/495/08 z dnia 27 marca 2008r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 99, poz 2055 z 30 maja 2008r)	366	Kompleks Leśny Mysłowice Słupna; nr działki 542/59 Własność – Gmina Mysłowice

13	Buk pospolity ( <i>Fagus sylvatica</i> )	2008-03-27	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr XXIII/495/08 z dnia 27 marca 2008r w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. nr 99, poz 2055 z 30 maja 2008r)	310	Kompleks Leśny Mysłowice Słupna; nr działki 535/59 Własność – LP Nadleśnictwo Katowice
14	Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	2012-10-05	Uchwała Rady Miejskiej w Mysłowicach nr XXXIV-627-12 z 25 października 2012r (Dz. Urz. z 20 listopada 2012r poz 4898	372	Kosztowy, ul. Kosztowska; nr działki 1996/112

Opracowano na podstawie rejestru pomników przyrody w województwie śląskim opracowanego przez Regionalną Dyрекję Ochrony Środowiska (<http://bip.katowice.rdos.gov.pl/wojewodzki-rejestr-form-ochrony-przyrody>), dostęp z dnia 22 listopada 2015 r.)

Ponadto zinwentaryzowano 6 drzew o okazałych rozmiarach i ponadprzeciętnych walorach krajobrazowych, proponowanych do objęcia ochroną prawną (Opracowanie ekofizjograficzne, 2005).

Tab. 11 Wykaz drzew proponowanych do ochrony w formie pomników przyrody (na podstawie Opracowania ekofizjograficznego oraz innych źródeł)

Nr	Gatunek drzewa	Lokalizacja obiektu	Obwód pnia na wysokości 1,30 m
1	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	Cmentarz przy ul. Mikołowskiej	320 cm
2	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	Centrum, Park Zamkowy	300 cm
3	Dąb czerwony <i>Quercus rubra</i>	Plac Wolności przed Urzędem Miejskim	260 cm
4	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Teren sąsiadujący z boiskiem przy szkole w Wesolej	340 cm
5	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Teren sąsiadujący z boiskiem przy szkole w Wesolej	330 cm
6	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	Kompleks leśny na północ od torów kolejowych w rejonie skrzyżowania ul. Długiej i ul. Wyzwolenia	2-pniowy 360 cm + 320 cm

### Ochrona gatunkowa

Zgodnie z art. 46 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ochrona gatunkowa ma na celu „zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.”. Ponieważ obejmuje okazy gatunków oraz ostoje i siedliska roślin, zwierząt i grzybów jest najpowszechniejszą formą ochrony przyrody.

Dla obszaru Mysłowic opracowano listę gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014, poz. 1409). Lista ta została sporządzona w oparciu kwerendę literatury oraz różnego typu opracowań środowiskowych. Stwierdzono 22 gatunki podlegające ochronie, w tym 7 całkowitej i 15 częściowej. Dla trzech z nich (patrz tabela) istnieje podejrzenie, że są to rośliny zdziczałe z hodowli i ich stanowiska mają charakter antropogeniczny.

Tab. 12. Wykaz gatunków roślin naczyniowych podlegających ochronie prawnej

Nazwa gatunkowa	Typ ochrony	Uwagi
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	&&	
<i>Dianthus armeria</i>	&&	
<i>Gladiolus imbricatus</i>	&&	
<i>Lathyrus latifolius</i>	&&	Prawdopodobnie zdziczały lub mylnie podany
<i>Cephalanthera damasonium</i>	&&	
<i>Malaxis monophyllos</i>	&&	Notowanie z 1988 r.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	&&	
<i>Matteucia struthiopteris</i>	&	
<i>Veratrum lobelianum</i> L.	&	
<i>Centurium erythraea</i>	&	
<i>Nymphaea albo</i>	&	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	&	Prawdopodobnie pochodzi z hodowli
<i>Allium ursinum</i>	&	
<i>Ononis spinosa</i>	&	
<i>Aruncus sylvestris</i>	&	Prawdopodobnie pochodzi z hodowli
<i>Epipactis helleborine</i>	&	
<i>Epipactis atrorubens</i>	&	
<i>Listera ovata</i>	&	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	&	
<i>Carlina acaulis</i>	&	
<i>Orobanche elatior</i>	&	
<i>Pyrola minor</i>	&	

&& - ochrona całkowita, & ochrona częściowa

- Lokalizację pomników przyrody przedstawia mapy nr 2.

## II.2 TERENY CENNE PRZYRODNICZO

Na podstawie studiów literaturowych, materiałów kartograficznych oraz wizji terenowych określono walory przyrodnicze i krajobrazowe miasta i wskazano te tereny, których walory zasługują na ich zachowanie. Dla każdego z wytypowanych terenów wyceniono jego walor stosując trójstopniową skalę. Pod uwagę brano obecność rzadkich regionalnie gatunków i siedlisk, stan zachowania siedliska, jego funkcje ekologiczne np. rolę w funkcjonowaniu sieci powiązań przyrodniczych oraz walory krajobrazowe. Waloryzacji dokonano wg. poniższych kryteriów.

**Walog 1** nadawano obszarom o stosunkowo niewielkich wartościach przyrodniczych i/lub krajobrazowych, które jednak pełnią ważne funkcje ekologiczne (np. tereny otwarte, elementy korytarzy ekologicznych).

**Walog 2** otrzymywały tereny lub obiekty o wysokich wartościach przyrodniczych i/lub krajobrazowych. Najczęściej były one ostoją rzadkich regionalnie gatunków roślin i zwierząt oraz dobrze zachowanych siedlisk przyrodniczych i pełniły ważną rolę w kształtowaniu różnorodności biologicznej.

**Walog 3** nadawano obszarom o ponadprzeciętnych w mieście i regionie wartościach przyrodniczych i/lub krajobrazowych, często zasługujących na ochronę prawną. Obszary takie charakteryzowały się obecnością rzadkich regionalnie i chronionych gatunków oraz dobrze zachowanych siedlisk przyrodniczych. Pełniły też ważną rolę w zachowaniu puli gatunków, różnorodności siedlisk i funkcjonowaniu sieci połączeń przyrodniczych.

Wskazane w wyniku studiów literaturowych i wizji terenowych obszary, które powinny być pozostawione jako tereny o głównej funkcji przyrodniczej, są istotne dla funkcjonowania sieci ekologicznych powiązań w mieście i regionie. Jednocześnie zapewniają zachowanie różnych typów siedlisk, w tym najcenniejszych fragmentów siedlisk przyrodniczych (od lasów liściastych, poprzez łąki do muraw kserotermicznych), zapewniając zachowanie różnorodności biologicznej na poziomie fitocenotycznym, gatunkowym (rośliny i związane z nimi zwierzęta) i genetycznym.

Dla najcenniejszych obszarów zaproponowano formy ochrony przyrody w myśl ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 880).

Walory terenów cennych przyrodniczo i główne zagrożenia dla ich funkcjonowania zestawiono w tabeli 18.

### 1. Stawy Hubertus

Teren na północnym krańcu miasta, obejmujący południową część stawu Hubertus III, widły Brynicy i Rawy oraz staw Hubertus IV. Stawy te są pozostałością po dawnych kopalniach piasku, których wyrobiska wypełnione zostały wodą. Są one częścią kompleksu stawów o podobnym charakterze i genezie zlokalizowanych w granicach administracyjnych Katowic i Sosnowca. Ze względu na dokonywany zrzut wód dołowych kopalni Mysłowice, wody zbiornika Hubertus IV są silnie zasolone, co dyskwalifikuje go do wykorzystania dla potrzeb rekreacji, przy równoczesnym zachowaniu podstawowej - przyrodniczej funkcji. Brzegi obu zbiorników porośnięte są bujną roślinnością szuwarową (głównie szuwar trzcinowy – *Phragmitetum australis* i mannowy – *Glycerietum maximae*). Warunki te sprzyjają wielu ptakom błotno-wodnym. Są to miejsca lęgowe dla kaczki krzyżówki (*Anas platyrhynchos*), czernicy (*Nyroca fuligula*), perkoza dwuczubego (*Podpceps*



*cristatus*), brodzka piskliwego (*Acitis hypoleucos*), czajki (*Vanellus vanellus*), mewy śmieszki (*Larus ridibundus*), łabędzia niemego (*Cygnus olor*), łyski (*Fulica atra*), trzciniaka (*Acrocephalus arundinaceos*), kokoszki wodnej (*Gallinula chloropus*). Wody zbiornika są też miejscem występowania wielu gatunków ryb

Oprócz walorów przyrodniczych stawy te pełnią funkcję rekreacyjną (miejsce spacerów, łowienia ryb, wypoczynku), korzystnie wpływają na mikroklimat sąsiadujących miast.

Tereny otaczające stawy Hubertus przedstawiają niższy walor przyrodniczy. W obniżeniach występuje roślinność nitro-higrofilna z udziałem trzciny pospolitej (*Phragmites australis*), kielisznika zaroślowego (*Calystegia sepium*), sadzca konopiastego (*Eupatorium cannabinum*), manny mielec (*Glyceria maxima*), nawłoci kanadyjskiej (*Solidago canadensis*), a w miejscach suchszych roślinność o charakterze ruderalnych zdominowana często przez trzcinnika piaskowego (*Calamagrostis epigejos*). Ważnym elementem są też zarośla i zadrzewienia m.in. z udziałem olszy czarnej (*Alnus glutinosa*), robinii akacjowej (*Robinia pseudoacacia*). Tereny te pełnią ważną funkcję przyrodniczą i stanowią naturalną otulinę dla kompleksu stawów.

## 2. Park Zamkowy z zadrzewieniami w dolinie Przemszy

Park rozciąga się wzdłuż Czarnej Przemszy. Zadrzewienia mają tu zróżnicowany charakter. Część parku ma charakter pielęgnowanych zwartych zadrzewień parkowych, założonych 100-150 lat temu. Rosną tu m. in. lipy (*Tilia cordata*), dęby szypułkowe (*Quercus robur*), klony (*Acer platanoides* i *A. pseudoplatanus*). Oprócz wymienionych gatunków drzew, które są naturalnym składnikiem wielogatunkowych lasów liściastych, występują tu także gatunki obcego pochodzenia, celowo wprowadzone do zadrzewień, np. kasztanowce (*Aesculus hippocastanum*), dąb czerwony (*Quercus rubra*), iglicznia trójciernowa (*Gleditsia triacanthos*). Odmienny charakter ma zieleń na peryferiach parku. Występują tu głównie zadrzewienia topolowe, brzoźowe i osikowe, czasem młode okazy głógów, graba, paklonu. Obok nich rosną ozdobne krzewy jaśminowca, śnieguliczki, derenia białego, forsycji. Ta część parku nie jest pielęgnowana a roślinność ma częściowo charakter spontaniczny. Park pełni ważną funkcję rekreacyjną dla mieszkańców miasta.

## 3. Dolina Boliny

Płaska dolina o szerokiej terasie zalewowej była w przeszłości istotnym elementem korytarza ekologicznego, łączącego kompleks lasów myśłowickich z obszarem, na którym łączą się rzeki: Brynica, Rawa i Czarna Przemsza. Funkcja ta została znacznie ograniczona wskutek zasypania odpadami pogórnymi odcinka doliny. Ciek jest uregulowany, koryto wybetonowane, a wody silnie zanieczyszczone, co zmniejsza jej znaczenie przyrodnicze. Istotnym walorem doliny pozostał natomiast niski stopień zabudowy. Elementami mającymi wpływ na zróżnicowanie biocenotyczne i krajobrazowe doliny są płaty szuwarów trzcinowych (*Phragmitetum australis*) rozwijające się w lokalnych zagłębieniach terenu, roślinność nitrofilna ze związku *Convolvulion sepium*, nieużytki z trzcinnikiem piaskowym (*Calamagrostis epigejos*), a także pojedyncze okazy wierzby kruchej (*Salix fragilis*) i białej (*S. alba*).

## 4. Dolina Boliny Południowej II w Janowie Miejskim

Niezabudowana dolina ciek z roślinnością higrofilną (szuwały, łąki, roślinność nitrofilna) oraz pojedynczymi zadrzewieniami. Przeważają szuwały trzcinowe (*Phragmitetum australis*) oraz nieużytkowane łąki zdominowane przez śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa*). Element korytarza ekologicznych.

## 5. Staw w Brzęczkowicach

Niewielki powierzchniowo staw w dolinie Potoku Brzęczkowickiego, otoczony łąkami, zasilany wodami gruntowymi i opadowymi. Zbiornik otacza pierścień szuwaru tworzonego przez pałkę szerokolistną (*Typhetum latifoliae*), z przylegającymi szuwarami wysokich turzyc. Mimo niewielkich rozmiarów, oczko stanowi ostoję lęgową kokoszek wodnych, łysek i kaczek krzyżówek. Zamieszkują go karasie i słonecznice. Jak większość tego typu zbiorników, staw jest miejscem rozrodu chronionych gatunków płazów. W otoczeniu znajdują się fragmenty łąk świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia* oraz nieużytki z trzcinnikiem piaszkowym (*Calamagrostis epigejos*) o mniejszym znaczeniu przyrodniczym stanowiące otulinę dla stawu.

## 6. Dolina cieką Brzęczkowickiego

Płaska dolina niewielkiego cieką pełniącą funkcję w prawidłowym funkcjonowaniu sieci powiązań przyrodniczych, mimo jego uregulowania. Otwarta przestrzeń porośnięta roślinnością trawiastą (pozostałości łąk, szuwarów, traworośla z trzcinnikiem piaszkowym - *Calamagrostis epigejos*) oraz nitrofilną i kępami drzew. Cieką płynie wśród luźnej zabudowy, co zwiększa walor doliny jako elementu krajobrazu w obszarze miasta oraz wpływa poprzez mozaikę siedlisk na różnorodność biologiczną.

## 7. Źródła Boliny Południowej II

Obszar źródliskowy i fragment doliny niewielkiego, nie uregulowanego cieką, tworzącego naturalne meandry. W południowej części terenu znajduje się źródło. Wzdłuż cieką występują okrajki nitrofilne ze związku *Convolvulion sepium*, fragmenty wilgotnych łąk (mi.in. *Scirpetum sylvatici*) oraz przekształcone łąki wilgotne ze związku *Calthion*, łąki świeże koszone, fragmenty szuwarów (*Typhetum latifoliae*, *Caricetum gracilis*), zadrzewienia z olszą czarną (*Alnus glutinosa*) i wierzbą kruchą (*Salix fragilis*).

## 8. Szybiki kopalni Dar Karola

To obszar w dużej części porośnięty przez las, który maskuje ślady dawnych robót górniczych w rejonie występujących tu wychodni pokładu węgla. Opisywany teren stanowi najlepiej zachowany obszar pogórniczy płytkiej eksploatacji węgla kamiennego w granicach Mysłowic. Obserwować tu można ślady wydobywania sięgające lat 20-tych XIX wieku. Po zaprzestaniu wydobywania spontanicznie wykształcił się tu las. Budują go głównie gatunki liściaste, zarówno rodzime jak i obce: dąb szypułkowy (*Quercus robur*), dąb czerwony (*Q. rubra*), jarzębina (*Sorbus aucuparia*), klon (*Acer platanoides*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), czeremcha amerykańska (*Padus serotina*), robinia akacja (*Robinia pseudoacacia*). Istniejące drzewostany pomimo zaburzonej struktury i składu charakteryzującego się znacznym udziałem gatunków obcego pochodzenia mają istotne znaczenie dla funkcjonowania lokalnych ekosystemów. W zagłębieniach powstałych wskutek pozyskiwania węgla metodą odkrywkową powstał niewielki staw utrwalony dziś roślinnością. Wokół stawu występują głównie szuwały: trzcinowy (*Phragmitetum australis*) i pałkowy (*Typhetum latifoliae*), a na obrzeżach rosną pojedyncze drzewa, głównie olsza czarna (*Alnus glutinosa*). Staw ten jest swoistym biocentrum, stanowiącym miejsca masowego rozrodu płazów. W otoczeniu oprócz lasu i zadrzewień występują tereny otwarte porośnięte głównie przez trzcinnika piaszkowego (*Calamagrostis epigejos*). Taki układ ekosystemów korzystnie oddziałuje na tereny sąsiednie, na które powraca licznie zwierzyna płowa - sarny, lisy i zające. Może też stwarzać siedlisko do rozwoju i bytowania ptactwa.

## 9. Staw w Laryszu

Obszar planowanego użytku obejmuje gliniankę oraz tereny przyległe o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Największym walorem tego miejsca jest występowanie populacji kumaka nizinnego (*Bombina bombina*). Wśród roślin rzadkich wymienić należy centurię pospolita (*Centaurium erythraea*), kruszczyka szerokolistnego (*Epipactis helleborine*), pływacza zwyczajnego (*Utricularia vulgaris*). Jest to miejsce występowania cennych gatunków roślin i zwierząt. Rozwijająca się tu spontanicznie roślinność sprzyja występowaniu bogatej herpetofauny. Stwierdzono tu występowanie m. in. jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*), żaby trawnej (*Rana temporaria*), żaby jeziorkowej (*R. lessonae*), żaby śmieszki (*R. ridibunda*), rzekotki drzewnej (*Hyla arborea*), ropuchy szarej (*Bufo bufo*), traszki grzebieniastej (*Triturus cristatus*), traszki zwyczajnej (*T. vulgaris*) oraz wspomnianego wyżej kumaka nizinnego (*Bombina bombina*). Główne zagrożenia dla tego obszaru to rozwijająca się zabudowa, zmiana stosunków wodnych, zaniechanie gospodarki rolnej (Tokarska-Guzik, Gorczyca 2014).

## 10. Dolina Rowu Kosztowskiego

W dolinie niewielkiego cieką występują pozostałości łąk wilgotnych zdominowane dziś przez rozprzestrzeniający się śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa*), fragmenty szuwarów z pałąką szerokolistną (*Typha latifolia*), trzciną pospolitą (*Phragmites australis*), fragmenty łąk świeżych, roślinność nitrofilna oraz zadrzewienia z wierzbą kruchą (*Salix fragilis*) i olszą czarną (*Alnus glutinosa*). Ciek stanowi fragment ekologicznych połączeń w funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych.

## 11. Łąki w Krasowach

Jest to rozległy obszar na wschodnim skłonie wzniesienia kompleks roślinności o charakterze mozaikowym. Największe powierzchnie zajmują zbiorowiska łąk wilgotnych, świeżych i ziołoroślowych. Występuje tu łąki ostrożeńiowe (*Cirsium rivulare*), fitocenozy *Epilobio-Juncetum*, *Scirpetum sylvatici*, łąki ziołoroślowe (ze związku *Filipedulion*). W ich składzie florystycznym występują: ostrożeń łąkowy (*Cirsium rivulare*), ostrożeń błotny (*C. palustre*), ostrożeń warzywny (*C. oleraceum*), dzięgiel leśny (*Angelica sylvestris*), śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa*), wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), komonica błotna (*Lotus uliginosus*), sit rozpięzchły (*Juncus effusus*), kozłek lekarski (*Valeriana officinalis*), trzęślica modra (*Molinia caerulea*) i in. W miejscach suchszych występują łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia* z udziałem traw: rajgrasu (*Arrhenatherum elatius*), kupkówki pospolitej (*Dactylis glomerata*), kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra*), wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*), a także barwnie kwitnących bylin: firletki poszarpanej (*Lychnis flos-cuculi*), jaskra ostrego (*Ranunculus acris*), szczawiu zwyczajnego (*Rumex acetosa*), koniczyny łąkowej (*Trifolium pratense*), chabra łąkowego (*Centaurea jacea*), komonicy zwyczajnej (*Lotus corniculatus*). Niestety łąki te nie są w ostatnich latach koszone i podlegają spontanicznej sukcesji wtórnej, przekształcają swój skład gatunkowy i strukturę w wyniku czego zwiększa się udział wysokich nitrofilnych bylin oraz drzew.

Oprócz łąk występuje tu roślinność higro-nitrofilna z udziałem m. in. kielisznika zaroślowego (*Calystegia sepium*), sadźca konopiastego (*Eupatorium cannabinum*), pokrzywy zwyczajnej (*Urtica dioica*), niecierpka gruczołowatego (*Impatiens grandulifera*), który występuje w niektórych miejscach masowo i kwitnąc na różowo decyduje o fizjonomii tego typu roślinności. W mozaice roślinności spotyka się także niewielkie fragmenty szuwarów z manną mielec (*Glyceria maxima*), trzciną pospolitą (*Phragmites australis*), pałąką szerokolistną (*Typha latifolia*), turzycą zaostrzoną (*Carex*

*gracilis*), a także zadrzewienia i zakrzewienia z olszą czarną (*Alnus glutinosa*) i szerokolistnymi gatunkami wierzby oraz zarośla z kaliną koralową (*Viburnum opulus*), kruszyną pospolitą (*Frangula alnus*) i czeremchą amerykańską (*Padus serotina*). W miejscach nieużytkowanych od dłuższego czasu dominuje ekspansywny trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos*) i jeżyny (*Rubus sp.*).

Na terenie łąk znajduje się niewielkie oczko wodne, powstałe w wyniku przecięcia istniejącej dolinki groblą. Porośnięte częściowo szuwarem mannowym i pałkowym, stanowi istotny element środowiska przyrodniczego, mający wpływ na zachowanie lokalnej bioróżnorodności oraz dogodnie miejsce bytowania płazów.

## 12. Dolina dopływu spod Morgów

Stosunkowo płaska dolina z mozaiką roślinności łąkowej (głównie łąki świeże, koszone), nitrofilnej, polami uprawnymi, zadrzewieniami olszowymi. Pełni rolę ekologiczną jako element korytarza ekologicznego, podnosi różnorodność biologiczną.

## 13. Dolina dopływu spod Starej Wesołej

Najcenniejszym elementem tego obszaru jest zbiornik wodny pochodzenia antropogenicznego. Jest to zbiornik powstały w niecce osiadania na terenie leśnym, którego lustro wody całkowicie pokryte jest rzęsą drobną (*Lemna minor*). Spontanicznie tworzy się tu roślinność o charakterze nadwodnym z udziałem pałki szerokolistnej (*Typha latifolia*), kosaćca żółtego (*Iris pseudacorus*), czy sitowia leśnego (*Scirpus sylvatica*). Zbiornik zasiedliły już kaczkami krzyżówki żywiące się rzęsą. W sąsiedztwie znajdują się okrajki nitrofilne, łąki, pola, nieużytki i zadrzewienia olszy, zwiększające różnorodność biologiczną. Zbiornik może też stanowić środowisko życia płazów. Pozostała część doliny przedstawia niższy walor przyrodniczy, ocieniona jest przez drzewa a wśród roślinności przeważa roślinność o charakterze higro-nitrofilnym, wilgotnych łąk i szuwarów zalewowych, zadrzewienia.

## 14. Dolina dopływu spod Dąbrowy

Dolina ciek, porośnięta łąkami świeżymi koszonymi i polami ornymi, fragmentami szuwaru pałkowego (*Typhetum latifoliae*), częściowo zacieniona. Element korytarza ekologicznego.

## 15. Dolina Przyrwy

Obejmuje obszar doliny uregulowanego ciek. Fragmenty obszaru zostały również zmeliorowane. Mimo to dolina ta posiada wiele cech naturalnych, wśród których największe znaczenie przyrodnicze mają rozległe tereny łąkowe. Występuje tu mozaika siedlisk, z których największe walory posiadają łąki świeże z rzędu *Arrhenatheretalia* użytkowane kośnie, łąki wilgotne (*Scirpetum sylvatici*, pozostałości łąk ostrożeńiowych *Cirsietum rivulare*) oraz fragmenty szuwarów (*Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae*, *Glycerietum maximae*). Wzdłuż ciek zachowały się także fragmenty dawnych lasów w postaci zadrzewień mających istotny wpływ na lokalny krajobraz, w których dominują olchy, brzozy, dęby szypułkowe i wierzby. Wraz z polami uprawnymi i nieużytkami pełnią one ważną funkcję przyrodniczą.

## 16. Staw w Ławkach

Staw śródleśny, pełniący funkcję zbiornika przeciwpożarowego stanowi szczególnie obfite siedlisko lęgowo-płazowe. Występują w nim licznie dwa gatunki płazów bezogonowych: ropucha zielona i rzekotka drzewna. Stwarza też dogodne warunki dla ptactwa wodno-błotnego. Obok łysek, kaczek krzyżówek, łabędzi podawane są z tego miejsca obserwacje żerującego zimorodka, a w

bezpośrednim otoczeniu zbiornika - rzadkiego w Polsce dudka. Tereny przyległe są wyjątkowo atrakcyjnym obszarem rekreacji, wykorzystywanym przez mieszkańców miasta jako miejsce wypoczynku. Staw porastają duże powierzchniowo agregacje trzciny pospolitej (*Phragmites australis*), mniejsze powierzchnie zajmuje szuwar pałkowy (*Typhetum latifoliae*) i fitocenozy z kosańcem żółtym (*Iridetum pseudacori*). Na powierzchni lustra wody obficie występuje grąźel żółty (*Nuphar lutea*) i rdestnica pływająca (*Potamogeton natans*).

### 17. Łąka w Ławkach

Położone przy granicy Mysłowic z gminą Lędziny pozostałości łąk wilgotnych. Kiedyś walory tych łąk były zdecydowanie wyższe (poprzednie opracowanie ekofizjograficzne), lecz w wyniku melioracji łąka została częściowo osuszona, co spowodowało intensywny rozwój śmiałka darniowego (*Deschampsia caespitosa*), który kształtuje obecnie fizjonomię zbiorowiska, a w miejscach przesuszonych masowo występuje trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos*). Na lepiej zachowanych podmokłych fragmentach terenu i w rowach melioracyjnych spotyka się jeszcze gatunki łąk wilgotnych rzędu *Molinietalia*, np.: rdest wężownik (*Polygonatum bistorta*), czy ostrożeń łąkowy (*Cirsium rivulare*). Szczególną wartością łąki w Ławkach było występowanie miejsc lęgowych derkacza (niepotwierdzone w czasie wizji terenowej).

### 18. Kamieniołom Krasowy

Wzniesienie sięga 283,7 m n.p.m., odślaniające wapienie warstw gogolińskich, które były eksploatowane w kamieniołomie na szczycie wzgórza. Ściana kamieniołomu jest bardzo dobrze zachowana. U wejścia do kamieniołomu znajduje się dobrze zachowany wapiennik. Dno kamieniołomu w części porośnięte jest trzcinnikami piaskowym (*Calamagrostis epigejos*) i pojedynczymi krzewami, w części zaś pokryte rumoszem skalnym. Wzgórze Krasowy jest miejscem występowania wielu roślin typowych dla zbiorowisk kserotermicznych klasy *Festuco-Brometea* i *Trifolio-Geranietea*. Występuje tu, m. in. poziomka twardawa (*Fragaria viridis*), chaber drakiewnik (*Centaurea scabiosa*), macierzanka (*Thymus pulegioides*), rzepik pospolity (*Agrimonia eupatoria*), gorysz pagórkowy (*Peucedanum oreoselinum*), wilczomlec sosnka (*Euphorbia cyparissias*), lucerna sierpowata (*Medicago falcata*), krwiściąg mniejszy (*Sanguisorba minor*), dąbrówka kosmata (*Ajuga genevensis*), kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*), jaskier bulwkowaty (*Ranunculus bulbosus*), rutewka mniejsza (*Thalictrum minor*), szalwia okółkowa (*Salvia verticillata*), dziewięciśł bezłodygowy (*Carlina acaulis*). Obszar kamieniołomu jest miejscem lęgowym potrzyszca – ptaka związanego z otwartymi terenami rolniczymi.

Wzgórze porośnięte dobrze wykształconymi murawami kserotermicznymi posiada duże walory przyrodnicze jako ostoja gatunków i zbiorowisk muraw kserotermicznych i związanych z nimi bezkręgowców oraz wysokie walory krajobrazowe, co wymaga ochrony poprzez odpowiednie kształtowanie bezpośredniego otoczenia i ochronę przed zainwestowaniem terenu.

### 19. Wzgórze Wygonie-Kępa

Wzniesienie o kulminacji 283 m n.p.m. zbudowane z węglanowych osadów morza środkowotriasowego, położone w krajobrazie rolniczym. Wzgórze jest dobrym punktem widokowym. W kamieniołomie części wzgórza eksploatowane były kiedyś dolomity kruszczośne. Obecnie podlega on spontanicznej kolonizacji przez rośliny. Wapienne ściany odślaniają się tylko niewielkimi fragmentami w kilku miejscach. Pozostała część porośnięta jest murawą kserotermiczną klasy *Festuco-Brometea*, z całym kompletem gatunków charakterystycznych dla tego typu siedlisk, występują tu m. in. wilczomlec sosnka (*Euphorbia cyparissias*), kłosownica pierzasta

(*Brachypodium pinnatum*), macierzanka (*Thymus pulegioides*), drżączka średnia (*Briza media*), len przeczyszczający (*Linum catharticum*), gorysz pagórkowy (*Peucedanum oreoselinum*), postonek rozestany (*Helianthemum ovatum*), chaber drakiewnik (*Centaurea scabiosa*), cieciorka pstra (*Coronilla varia*), lucerna sierpowata (*Medicago falcata*), pajęcznica gałęzista (*Anthericum ramosum*), dziewięciśł bezłodygowy (*Carlina acaulis*) i pierwiosnek lekarski (*Primula officinalis*). Murawy takie są siedliskiem chronionym o znaczeniu europejskim. Wzgórze posiada także wysokie walory krajobrazowe, które wymagają ochrony poprzez odpowiednie kształtowanie bezpośredniego otoczenia.

Wzgórze Wygonie-Kępa, powyżej kamieniołomu, porośnięte jest zwartym, stosunkowo młodym drzewostanem, o dość bogatym składzie gatunkowym. Wyraźnie zaznacza się udział sosny (*Pinus sylvestris*), brzozy (*Betula pendula*), modrzewia (*Larix decidua*), jawora (*Acer pseudoplatanus*), buka (*Fagus sylvatica*), dębów: szypułkowego (*Quercus robur*) i czerwonego (*Q. rubra*). Ten ostatni gatunek, obcego pochodzenia, odnawia się w drzewostanie. Fragmentami las ten nawiązuje do wielogatunkowych lasów liściastych ze związku *Carpinon*, częściowo, tam gdzie wyraźnie zaznacza się udział sosny, do borów mieszanych (*Quercus robur-Pinetum*) z udziałem borówki czernicy (*Vaccinium myrtillus*), orlicy pospolitej (*Pteridium aquilinum*) i mietlicy (*Agrostis capillaris*) w runie. Na skraju lasu stwierdzono występowanie konwalii majowej.

## 20. Łąki Rzutna

Rozległe obszary ciągnące się w dolinie ciek w kompleksie lasów ławecko-dzieńkowickich. Jest to kompleks śródełnych łąk wilgotnych, do niedawna użytkowanych kośnie. Tworzy je mozaika zbiorowisk roślinnych warunkowanych topograficznie i przez różny stopień uwodnienia podłoża. Występuje tu fragmenty łąki ostrożeńowej (*Cirsietum rivulare*), fitocenozy *Scirpetum sylvatici*, *Epilobio-Juncetum*, *Angelico-Cirsietum*, płyty z *Deschampsia caespitosa*, łąki ziołoroślowe ze związku *Filipendulion*. Między nimi występują niewielkie płyty szuwarów z *Carex gracilis*, *Iris pseudoacorus*, fitocenozy *Phalaridetum arundinaceae*, *Glycerietum maximae*, a także roślinność nitrofilna ze związku *Convolvulion sepium* i niewielkie kępy zarośli szerokolistnych wierzb. W miejscach przesuszonych lub wyżej wyniesionych występują fragmenty łąk świeżych a nawet muraw napiaskowych. Taka mozaika siedlisk tworzy dużą różnorodność biologiczną. Łąki te są ostoją licznych gatunków z rzędu *Molinietalia*. Występuje tu tojeść pospolita (*Lysymachia vulgaris*), ostrożeń łąkowy (*Cirsium rivulare*), ostrożeń błotny (*C. palustre*), ostrożeń warzywny (*C. oleraceum*), knieć błotna (*Caltha palustris*), śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa*), dzięgiel leśny (*Angelica sylvestris*), gorysz błotny (*Peucedanum palustre*), sit rozpierzchły (*Juncus effusus*), komonica błotna (*Lotus uliginosus*), trzęślica modra (*Molinia caerulea*), wiązówka błotna (*Filipendula ulmaria*), sitowie leśne (*Scirpus sylvaticus*).

Spośród gatunków podlegających częściowej ochronie prawnej wymieć należy storczykowate: listerę jajowatą (*Listera ovata*), kukulkę szerokolistną (*Dactylorhiza majalis*), a ponadto centurię pospolitą (*Centaurium erythraea*) i ciemniżycę zieloną (*Veratrum lobelianum*) (Smolińska 2013). W przylegającym lesie występuje kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*)

Na łąkach występują stosunkowo liczne populacje dwóch rzadkich gatunków ptaków: bekasa i derkacza (zagrożonego wyginięciem w Europie). W ostatnich latach w północnej części łąk (tzw. łąka Końska) gnieździ się para żurawi. Jest to też ważne miejsce dla ochrony płazów.

Teren ten przedstawia ponadprzeciętne walory przyrodnicze w skali miasta, a nawet całego regionu. Walory florystyczne i fitocenotyczne te powinny być chronione, a ich możliwe jest jedynie przy ekstensywnym użytkowaniu kośnym łąki (minimum raz na dwa lata).

## 21. Pagóry Imielińskie

Obszar o powierzchni 560 ha w południowo-wschodniej części miasta stanowi pasmo wzgórz zbudowanych z wapieni triasowych ograniczone od północy i południa uskokami o przebiegu równoleżnikowym. Najważniejszym uskokiem poprzecznym jest uskok Granice - Jazd dzielący obszar jednostki na część północno-wschodnią - wyniesioną, gdzie utwory triasowe w znacznej mierze wychodzą na powierzchnię oraz część południowo-zachodnią - zrzuconą. Obszar ten cechują największe deniwelacje na terenie Myśłowic. Najniżej położone jest dno Doliny Przemszy w Dzieńkowicach na wysokości 233,5 m n.p.m., natomiast najwyższym wzniesieniem jest Wzgórze nad Pasieczkami - 310,1 m n.p.m. Strefa krawędziowa zrębu dzieńkowickiego posiada walory widokowe z rozległym widokiem na tereny sąsiadujące. Budowa geologiczna, walory przyrody nieożywionej z przełomowym odcinkiem Przemszy, uzupełniają elementy świata roślin i zwierząt – murawy kserotermiczne, dobrze zachowany las łąkowy, zarośla śródpolne oraz ekstensywnie użytkowane pola z rzadkimi chwastami (Czyłok i in. 2002).

Najcenniejszymi obiektami na Pagórach Imielińskich są:

### Las Grabina

Naturalny wielogatunkowy las łąkowy *Tilio-Carpinetum*. Drzewostan tworzą głównie dąb szypułkowy (*Quercus robur*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), grab (*Carpinus betulus*), klon (*Acer platanoides*) z domieszką buka (*Fagus sylvatica*). Niektóre drzewa są okazałe i mają wymiary zbliżone do pomnikowych. Runo ma charakter naturalny i odpowiada składem runo mezofilnych lasów liściastych. Spotkać tu można kruszczyka szerokolistnego (*Epipactis helleborine*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*), miodunkę ćmę (*Pulmonaria obscura*), gajowca żółtego (*Galeobdolon luteum*), kopytnika pospolitego (*Asarum europaeum*), barwinka pospolitego (*Vinca minor*), kokoryczkę wielokwiatową (*Polygonatum multiflorum*), zawilca gajowego (*Anemone nemorosa*), przyłasczkę pospolitą (*Hepatica nobilis*). Dużą atrakcją florystyczną jest także występowanie rzadkiego i chronionego przedstawiciela storczykowatych – buławnika wielokwiatowego (*Cephalanthera damasonium*), który ma tu swoje jedyne stanowisko w Myśłowicach. Grab *Tilio-Carpinetum* jest identyfikatorem chronionych siedlisk o znaczeniu europejskim. Las ten, zajmujący niewielką powierzchnię, jest izolowany od innych kompleksów leśnych i pełni rolę wyspy środowiskowej w odlesionym kulturowym krajobrazie Pagórów Imielińskich. Odgrywa też ważną rolę ekologiczną jako tzw. przystanek (stepping stone) np. w migracji, schronieniu lub gniazdowaniu ptaków.

### Kamieniołom w Dzieńkowicach

Najlepiej zachowane murawy kserotermiczne znajdują się w kamieniołomie wapienia w Dzieńkowicach. Stanowi on podłużne, głębokie wcięcie niemal równoległe do stromej stoku. Jest to miejsce bytowania licznej malakofauny. Górna krawędź kamieniołomu jest dobrym punktem widokowym. Kamieniołom w Dzieńkowicach prezentuje pełne odsłonięcie warstw gogolińskich górnych, wykształconych w postaci wapieni, wapieni marglistych i margli z przewarstwieniami przewodniego horyzontu zlepieńców śródfornacyjnych. Niektóre warstwy zawierają liczne okazy skamieniałości środkowotriasowej fauny. Murawy kserotermiczne zajmują tu duże powierzchnie, są bardzo bogate florystycznie i bardzo dobrze zachowane. W ich składzie florystycznym spotyka się cały zestaw gatunków typowych dla muraw kserotermicznych, m. in. wilczomlec sosnka (*Euphorbia cyparissias*), kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*), macierzanka (*Thymus pulegioides*), drzączka średnia (*Briza media*), len przeczyszczająca (*Linum catharticum*), gorysz pagórkowy

(*Peucedanum oreoselinum*), posłonek rozestany (*Helianthemum ovatum*), chaber drakiewnik (*Centaurea scabiosa*), cieciorka pstra (*Coronilla varia*), lucerna żółta (*Medicago falcata*), pierwiosnek lekarski (*Primula officinalis*). Występują tu też rzadkie gatunki, takich jak: dziewięsił bezłodygowy (*Carlina acaulis*) i głowienka wielkokwiatowa (*Prunella grandiflora*). Duży walor krajobrazowy i przyrodniczy wskazuje na potrzebę ochrony tego kamieniołomu wraz z murawami kserotermicznymi.

### **Wzgórze nad Pasieczkami**

Występuje w formie grzędy o wysokości sięgającej 310,1 m n.p.m. Stok północny jest integralną częścią wierzchołku, stok południowy jest stromy. W partii szczytowej znajdują się dwa niewielkie kamieniołomy o wysokości ścian do 7 m oraz szereg drobnych łomów, między którymi usypany jest rumosz skalny. W kamieniołomach eksploatowane były dolomity kruszczośne. Wzgórze jest bardzo dobrym punktem widokowym. Grzęda wraz z kamieniołomami porośnięta jest przez bardzo dobrze wykształcone murawy kserotermiczne (*Adonido-Brachypodietum*) z klasy *Festuco-Brometea* – siedlisko o znaczeniu europejskim. Wśród roślin tu występujących spotyka się cały komplet gatunków kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea*, m. in. poziomka twardawa (*Fragaria viridis*), chaber drakiewnik (*Centaurea scabiosa*), macierzanka (*Thymus pulegioides*), gorysz pagórkowy (*Peucedanum oreoselinum*), wilczomlec sosnka (*Euphorbia cyparissias*), lucerna żółta (*Medicago falcata*), krwiściąg mniejszy (*Sanguisorba minor*), kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*), rutewka mniejsza (*Thalictrum minor*) i szalwia okółkowa (*Salvia verticillata*), dziewięsił bezłodygowy (*Carlina acaulis*), wilżyna cienista (*Ononis spinosa*) i in. Miejscami w murawach występuje trzcinnik piaszkowy (*Calamagrostis epigejos*), przyjmując czasem rolę dominanta.

### **Mozaika siedlisk w rejonie zbocza doliny Przemszy**

Wysoka, stroma krawędź doliny Przemszy o dużych walorach krajobrazowych i widokowych i przyrodniczych i mozaiką siedlisk. Dominującym tu typem roślinności są dobrze zachowane murawy kserotermiczne (*Adonido-Brachypodietum*) z całym kompletem gatunków charakterystycznych dla klasy *Festuco-Brometea* porastające strome stoki, krawędzie oraz liczne kamieniołomy i mniejsze wyrobiska skał wkomponowane w skałę krawędzi doliny. Bogactwo kolorowo kwitnących bylin oprócz funkcji przyrodniczej jako ostoi gatunków roślin i zwierząt, nadaje im również aspekt krajobrazowy. Ponadto występują tu okrajki termofilne z klasy *Trifolio-Geranietea* porastające stare miedze i krawędzie polnych dróg, zadrzewienia i zarośla śródpolne z klasy *Rhamno-Prunetea* z głógami (*Crataegus sp.*), trzmieliną (*Euonymus europaeus*), szakłakiem (*Rhamnus catharica*) i tarniną (*Prunus spinosa*). Te ostatnie posiadają wysokie walory krajobrazowe (aspekt kwitnienia i owocowania), funkcje zwiększania różnorodności biologicznej, m.in. poprzez schronienie dla bezkręgowców i drobnych kręgowców, możliwość gniazdowania ptaków itp. w odlesionym krajobrazie rolniczym. Występują w nich również stanowiska roślin, typowych dla runa lasu liściastego: miodunki ćmy (*Pulmonaria obscura*) i kokoryczki wielokwiatowej (*Polygonatum multiflorum*). W kompleksie roślinności zachowały się także pola uprawne oraz nieużytki porolne. Te otwarte porolnicze obszary o dużej powierzchni z mozaiką roślinności są dogodnym miejscem bytowania zwierząt (zające, sarny, bażanty, kuropatwy i in.). Kamieniołomy są również miejscem lęgowym jaszczurki zwinki i licznych populacji objętego ochroną częściową ślimaka winniczka. Cała krawędź Przemszy wraz z otoczeniem ze względu na wyjątkową w skali miasta budowę geologiczną, walor krajobrazowy oraz mozaikę roślinności powinny podlegać ochronie.

- Lokalizację obszarów cennych przyrodniczo przedstawia mapa nr 2.



## II. 3 OBSZARY PROPONOWANE DO OCHRONY PRAWNEJ

Dla trzech spośród wymienionych wyżej terenów, o ponadprzeciętnych w skali miasta i regionu walorach przyrody ożywionej i nieożywionej zaproponowano ich ochronę prawną zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (tj z 2015 poz 1651). **Staw w Laryszu** oraz **Łąki Rzutna** proponuje się objąć ochroną w formie użytków ekologicznych. W myśl Art. 42 ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r., „użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania”. Oba te tereny mają istotne znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Ponadto staw w Laryszu pełni ważną funkcję jako miejsce rozrodu płazów, a w szczególności rzadkiego i chronionego kumaka nizinnego. Łąki Rzutna zachowują zaś rzadkie regionalnie siedliska przyrodnicze, będąc jednocześnie ostoją rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Natomiast, najcenniejsze **fragmenty Pagórów Imielińskich** ze stromą krawędzią doliny Przemszy wraz z terenami przylegającymi powinny zostać objęte zespołem przyrodniczo-krajobrazowym. Zgodnie z art. 43 Ustawy o ochronie przyrody zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są „fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne”. Proponowane do ochrony obszary przedstawiają nie tylko duży walor krajobrazowy, ale zachowują również mozaikę siedlisk z dobrze zachowanym Lasem Grabiną, murawami kserotermicznymi na stokach doliny i w kamieniołomie w Dzieńkowicach oraz zadrzewienia i zarośla śródpolne pełniące również funkcje ekologiczne.

### III. EKSPLOATACJA ZŁÓŻ KOPALIN I JEJ SKUTKI ŚRODOWISKOWE

#### III.1 EKSPLOATACJA ZŁÓŻ KOPALIN

Wydobycie kopalin ze złóż położonych w granicach Mysłowic prowadzą:

**KHW S.A. KWK „Mysłowice - Wesola”** ze złoża „Mysłowice” w obszarze górniczym „Mysłowice”, na podstawie koncesji nr 137/94 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 26.08.1994 r., zmienionej decyzją Gk/wk/PK/1443/98 i decyzjami Ministra Środowiska Dge/RR/487-4130/2005 z dnia 14.06.2005r. i DGK-VI-4771-11/16228/15/TS z dnia 29.04.2015r. (zmniejszenie obszaru górniczego „Mysłowice” i terenu górniczego „Mysłowice I”) oraz ze złoża „Wesola” w obszarze górniczym „Wesola II” na podstawie koncesji nr 134/93 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 26.08.1994 r., zmienionej decyzjami BKK/PK/905/95 z dnia 31.05.1995r. i BKK/PK/1088/95 z dnia 28.06.1995r. Koncesje mają ważność do 31.08.2020 r. Spółka planuje uzyskać kolejne koncesje, lecz dotąd nie sporządzono nowych projektów zagospodarowania złóż.

**TAURON Wydobycie S.A. ZG „Sobieski”** ze złoża „Dzieńkowice” w obszarze górniczym „Dzieńkowice”, na podstawie koncesji nr 1/2004 udzielonej przez Ministra Środowiska dnia 12.01.2004 r. Koncesja ma ważność do 31.12.2022 r. Przedsiębiorca prowadzi także wydobywanie węgla kamiennego ze złoża Jaworzno, położonego poza granicami Mysłowic. Teren górniczy „Jaworzno - Jeleń, ustanowiony przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 18.01.1999 r. koncesją nr 1/99 (wygasającą z dniem 28.06.2017 r.) obejmuje rejon doliny Przemyszy koło Dzieńkowic oraz część zabudowy tej miejscowości. Spółka planuje uzyskać kolejną koncesję. Opracowano Projekt Zagospodarowania Złoża do roku 2040.

**KHW S.A. KWK „Murcki - Staszic”** ze złoża „Staszic” w obszarze górniczym „Giszowiec I” na podstawie koncesji nr 136/94 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 26.08.1994 r., zmienionej decyzją GK/WK/pk/1440/98 Koncesja ma ważność do 13.08.2020 r.

**KHW S.A. KWK „Wieczorek”** ze złoża „Wieczorek” w obszarze górniczym „Janów” na podstawie koncesji nr 131/94 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 22.08.1994 r. i zmienionej decyzją GK/wk/PK/1438/98, a następnie decyzją Ministra Środowiska DGK-VI.4771.1.2015.TS z dnia 30.10.2015r. (zmniejszenie obszaru i terenu górniczego). Koncesja ma ważność do 31.08.2020 r. Ze względu na wyczerpanie zasobów eksploatacja złoża najprawdopodobniej zostanie zakończona.

**KW S.A. KWK „Ziemowit”** ze złoża „Ziemowit” w obszarze górniczym „Łędziny I” na podstawie koncesji nr 163/94 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 26.08.1994 r. i zmienionej decyzją BKK/PK/1901/96 oraz decyzją Ministra Środowiska DGe/RR/487-1731/2003 z dnia 14.03.2003r. Koncesja ma ważność do 31.08.2020 r. Możliwe jest staranie o kolejną koncesję, lecz dotąd nie sporządzono nowego projektu zagospodarowania złoża. Przedsiębiorca planuje także uzyskać koncesję na eksploatację węgla po udokumentowaniu złoża w obszarze Imielin-Północ – prawdopodobnie po roku 2020.

**"Kopalnia Imielin" Sp. z o.o. w Imielinie** prowadzi obecnie eksploatację złoża kamieni łamanych i blocznych „Imielin-Północ” w obszarze górniczym „Imielin-Północ III”, na podstawie koncesji nr 32/96 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 30.08.1996 r., zmienionej decyzją Dgwk/LP/487-4776/2000 z dnia 15.09.2000 r., a następnie decyzjami Marszałka Województwa Śląskiego Nr 3094/OS/2007 (przeniesienie koncesji z dniem 13.12.2007r.) oraz Nr 359/OS/2009 z dn.11.02.2009r. (zmiana terminu obowiązywania koncesji oraz wyznaczenie aktualnych granic obszaru i terenu górniczego). Koncesja ma ważność do 31.12.2029 r.

**Kopalnia Dolomitu REK Sp. z o.o. w Tychach** prowadzi obecnie eksploatację złoża kamieni łamanych i blocznych „Imielin-Rek” w obszarze górniczym „Imielin-Rek II”, na podstawie koncesji nr 13/2000 udzielonej przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dnia 27.11.2000r. i zmienionej decyzją Ministra Środowiska Dgwk/LP/487-5733/2001 z dnia 27.11.2001r. oraz zmienionej decyzjami Marszałka Województwa Śląskiego nr 2516/OS/2012 z dnia 6.09.2012 r. oraz nr 780/OS/2014 z dnia 10.04.2014 r. (przeniesienie koncesji). Ważność koncesji upływa z dniem 31.12.2030r.

**TAURON Wydobycie S.A.** prowadzi prace zmierzające do podjęcia eksploatacji złoża węgla kamiennego Brzezinka 1. W 2013r. sporządzono *Projekt Zagospodarowania Złoża Węgla Kamiennego „Brzezinka 1” na lata 2013-2040*. W 2014 roku opracowano raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego. W czerwcu 2015 r. raport został zaktualizowany. Obecnie prowadzone jest postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

**BRZEZINKA Sp. z o.o. SKA w Warszawie** stara się o uzyskanie koncesji na eksploatację węgla kamiennego ze złoża Brzezinka 3. W 2014r. opracowano *Projekt Zagospodarowania Złoża na lata 2015-2050*. W marcu 2015 r. ukończono raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie zakładu górniczego oraz wydobywaniu węgla kamiennego i metanu.

Rada Miasta Myślowice na sesji w dniu 26 czerwca 2014 roku podjęła uchwałę wyrażającą sprzeciw wobec budowy kopalni. Aktualnie prowadzone jest postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia.

### III.2 SKUTKI ŚRODOWISKOWE DOKONANEJ EKSPLOATACJI KOPALIN

Eksploatacja węgla kamiennego na terenie Mysłowic trwa od początku XIX wieku. W wyniku działalności górniczej na obszarze miasta lokalnie nastąpiło znaczne przeobrażenie środowiska, przejawiające się przede wszystkim:

- zmianami rzeźby terenu odkształcającymi naturalne formy geomorfologiczne, w szczególności doliny, prowadzącymi w niektórych przypadkach do powstania i rozwoju zagłębień bezodpływowych i tworzenia się w nich zabagnień i zalewisk, przebudową koryt cieków powierzchniowych mającą na celu przywrócenie odpływu grawitacyjnego wód;
- wprowadzaniem antropogenicznych elementów rzeźby – wyrobisk po eksploatacji odkrywkowej, terenów pokrytych odpadami wydobywczymi (zarówno wypełniającymi niektóre wyrobiska odkrywkowe jak też stanowiących formy wypukłe – hałdy, np. Stary Ewald, osadniki mułowe Haldex S.A. na koronie hałdy w Brzezince), pól warpii i zapadlisk (rejon ul. Ptasiej), powierzchni zrównania na terenie zasypanych niecek obniżeniowych (np. wzdłuż Przyrwy w Wesolej, wzdłuż Boliny na północ od ul. Katowickiej); powierzchnie pokryte gruntami nasypów niekontrolowanych o miąższości kilku- kilkunastu metrów charakteryzują się obniżoną nośnością podłoża;
- zmianami profili koryt cieków wodnych pogarszającymi warunki przepływu wody, aż do powstawania przeciwnadciśnięć i rozlewisk w dolinach cieków (przywracanie spadków profilu podłużnego cieków polega na pogłębianiu niższych odcinków koryt cieków lub podnoszeniu obniżonego koryta wraz z terenem przyległym poprzez wypełnienie niecki – zwykle odpadami wydobywczymi);
- antropogenezą reżimu hydrologicznego oraz pogorszeniem jakości wód cieków powierzchniowych – odbiorników wód dołowych (Bolino i Rawy oraz Przemszy),
- presją na zasoby wód podziemnych mogących służyć do zaopatrzenia ludzi w wodę pitną wskutek drenowania wyrobiskami podziemnymi i systemem ich odwadniania wód poziomów użytkowych, a także zwiększonym zagrożeniem zanieczyszczenia poziomów użytkowych wskutek migracji zanieczyszczeń z odpadów wydobywczych lub rozcinania nadkładu poziomów wodonośnych odkrywkami eksploatacyjnymi (kamieniołomy eksploatowane oraz porzucone);
- degradacją gleb wskutek zmian stosunków wodnych i powietrznych w wyniku obniżania się lub pozornego podnoszenia poziomu wód gruntowych, co wpływa na dynamiczne, niekorzystne zmiany warunków wzrostu roślin na terenach leśnych i rolnych, a także niszczenie gleb poprzez zasypywanie obniżeń terenu odpadami wydobywczymi
- degradacją krajobrazu wskutek zmian naturalnej rzeźby terenu i wprowadzania dysharmonizujących elementów antropogenicznych, a także niekorzystnych zmian stosunków wodnych, pokrywy glebowej i szaty roślinnej,
- obecnością w górotworze starych, płytkich wyrobisk, w tym wyrobisk mających połączenie z powierzchnią (szyby, szybiki, sztolnie upadowe), znacząco ograniczających lub wykluczających możliwość zabudowy powierzchni terenu bez uprzedniego uzdatnienia podłoża; (płytkie zroby o największej sumarycznej wysokości wyrobisk znajdują się w rejonie ul. Świerczyny i Nowososnowieckiej (Stary Ewald) oraz między ul. Katowicką i linią kolejową Mysłowice – Katowice; liczne stare szyby o nie udokumentowanym sposobie likwidacji najliczniej występują w rejonie płytkich zrobów dawnej kopalni „Karol” – między Wesolą a Laryszem i Patykowcem).

### III.3 PROGNOZOWANE SKUTKI EKSPLOATACJI WĘGLA KAMIENNEGO

*Odształcenia powierzchni terenu w okresie objętym aktualnymi koncesjami (lata 2015 do 2020/2022)*

1. **KWK „Mysłowice-Wesoła” – Ruch „Mysłowice”** – rozległa policentryczna niecka obniżeniowa pogłębi dotychczasowe odształcenia terenów leśnych w rejonie Szybu Południowego, autostrady A4 oraz ul. Obrzeżnej Zachodniej. Obniżenia sięgną maksymalnie ok. 0,5 m lub 1,0 m, odształcenia terenu będą mieściły się w I–III kategorii. Analogiczne skutki spodziewane są w Morgach (ul. Graniczna – Równoległa).
2. Skutki działalności **KWK „Mysłowice-Wesoła” – Ruch „Wesoła”**, obejmujące obszar Mysłowic, wystąpią praktycznie w całym terenie górniczym Wesoła II, za wyjątkiem Ławek. Największe odształcenia (IV kategorii) spodziewane są między Patykowcem, Laryszem, Morgami i Wesołą. W trzech nieckach obniżenia maksymalne przekroczą 3 m. Na pozostałym obszarze wystąpią odształcenia I - III kategorii, a obniżenia maksymalne mogą przekroczyć 1,5 – 2,0 m.
3. **KWK „Wieczorek”** prowadzi wydobywanie pod obszarem Mysłowic pod terenami leśnymi przy zachodniej granicy miasta na północ i na południe od autostrady A-4. Ujawnią się wpływy obejmujące odształcenia terenu I– III kategorii oraz obniżenia maksymalne przeszło 1,5 m (na północ od autostrady) oraz przeszło 0,5 m (na południe od autostrady).
4. Działalność górnicza **ZG „Sobieski”** w obrębie Mysłowic koncentruje się pod osadnikiem popiołów w Dzieńkowicach i korytem Przemyszy. Teren obniży się maksymalnie o przeszło 1,0 m. Wystąpią odształcenia terenu I – IV kategorii.
5. **KWK „Ziemowit”** w granicach administracyjnych Mysłowic planuje w latach 2017-2020 wydobywanie skutkujące formowaniem się rozległej niecki o obniżeniach maksymalnych przekraczających 1,0 m i odształceniach terenu I – III kategorii. W granicach objętych wpływami znajduje się zabudowa Ławek, Potok Ławecki oraz tereny leśne. Plany te były kilkakrotnie odkładane - jest zatem bardzo prawdopodobne, że nie zostaną zrealizowane w okresie obowiązywania aktualnej koncesji.
6. Skutki działalności wydobywczej **KWK „Staszic”** prowadzonej w pobliżu granicy miasta ujawnią się na powierzchni terenu w marginalnym zakresie jedynie na zachodnim skraju Starej Wesołej, nakładając się na wpływy KWK „Wesoła” oraz KWK „Wieczorek” (od eksploatacji prowadzonej głównie pod Katowicami). Sumaryczne obniżenia w zachodniej części Starej Wesołej w zasięgu wpływów KWK Staszic sięgną maksymalnie ponad 1,0 m, a skumulowane odształcenia osiągną III kategorię w całym tym rejonie.

#### *Perspektywa eksploatacji po okresie koncesyjnym*

W obecnej sytuacji ekonomicznej górnictwa oraz w obliczu dynamicznych zmian źródeł pozyskiwania energii w skali światowej, a także wobec polityki klimatycznej Unii Europejskiej dalsze prognozy obarczone są znaczną niepewnością. Plany KWK „Mysłowice-Wesoła” zakładają pozyskanie nowej koncesji i eksploatację zasobów w obrębie całego złoża Wesoła oraz południowej

części złoża Mysłowice. KWK „Murcki-Staszic” przewiduje w granicach Mysłowic możliwość eksploatacji w obrębie całego złoża Staszic, po uzyskaniu nowej koncesji. W obu zakładach nie sporządzono dotąd projektów zagospodarowania złóż na kolejne lata. ZG „Sobieski posiada PZZ do roku 2040. Przewiduje się dalszą eksploatację złoża Dzieńkowice oraz eksploatację sąsiedniej partii złoża Jaworzno, której skutki obejmą dolinę Przemszy i nieliczne zabudowania Dzieńkowic. Wystąpią odkształcenia terenu I – III kategorii (pod zabudową mieszkaniową I kategorii). KWK „Wieczorek” ma zakończyć działalność.

### *Planowana eksploatacja nowych złóż – zakres prognozowanych deformacji powierzchni terenu*

TAURON Wydobycie S.A., ZG „Sobieski” prowadzi starania o uzyskanie koncesji na wydobycie węgla ze złoża Brzezinka 1. Przewiduje się eksploatację dwóch pokładów zawierających zasoby przemysłowe: 301 i 304/2, prowadzoną na głębokości ok. 220 – 460 m p.p.t. Według projektu zagospodarowania złoża eksploatacja systemem ścianowym, poprzecznym z zawałem stropu do 2040r. koncentrować się ma w pięciu rejonach, w tym czterech pod terenem Mysłowic. Najrozleglejsza niecka obniżeniowa może objąć obszar leśny między autostradą A4 i drogą ekspresową S1 wraz z przebiegającym przez las odcinkiem ul. Długiej oraz ok. 10 posesji w rejonie ulicy A. Dzióbka. Prognozowane są tu odkształcenia I-IV kategorii (pod zabudową I-II kategorii). Maksymalne obniżenia terenu mogą przekroczyć 4 m. Pod terenem osadników mułowych Brzezinka przy ul. Cmentarnej powstać ma mniejsza niecka, w której maksymalne obniżenia mogą przekroczyć 2,0 m, a odkształcenia terenu mogą mieć zakres I-IV kategorii. Pojedyncze posesje w rejonie ulic Białobrzeskiej-Cmentarnej mogą objąć wpływy I-II kategorii. Na wschód od A4, w obrębie dna doliny Przemszy może powstać niecka obniżeniowa (do ponad 2 m głębokości) o odkształceniach I-IV kategorii, z bezodpływowym zagłębieniem terenu w jej części centralnej. Czwarta niecka planowana jest w obrębie osadnika popiołów między autostradą A4 a Przemszą. Spodziewane obniżenia sięgną do ponad 2,5 m, odkształcenia będą miały parametry I-IV kategorii. Planuje się eksploatację z wykorzystaniem istniejącego zakładu górniczego i udostępnienie złoża od strony Jaworzna, poprzez istniejące wyrobiska podziemne. Ze względu na przyjętą metodę eksploatacji, poza wskazanymi rejonami eksploatacji przewiduje się wyłączenie działalności górniczej poprzez utworzenie filarów chroniących:

- autostradę A4,
- drogę ekspresową S1,
- zabudowania bazy logistycznej firmy PANATTONI,
- zabudowę Dzieńkowic,
- koryto Przemszy,
- zabudowania wzdłuż ul. Dzióbka i ul. Białobrzeskiej.

Firma BRZEZINKA Sp. z o.o. SKA zamierza uzyskać koncesję na eksploatację złoża węgla kamiennego Brzezinka 3. Projekt zagospodarowania złoża, opracowany na okres do 2050r., przewiduje udostępnienie złoża dwiema sztolniami upadowymi drążonymi w kierunku północno – zachodnim z terenu zakładu, którego budowę przewiduje się na południe od ul. Piaskowej. Teren zakładu ma zająć ok. 11,3 ha – głównie terenów przemysłowych. Eksploatacja miałaby być prowadzona systemem krótko-frontowym – chodnikami eksploatacyjnymi z podsadzką hydrauliczną

lub zestalaną – z zastosowaniem filarów pomiędzy chodnikami. Zasoby przemysłowe złoża Brzezinka 3 zalegają na głębokości 750 – 1050 m, ich grubość wynosi ok. 4 – 14 m. Ponad 80% zasobów przemysłowych znajduje się w poziomie eksploatacyjnym 1000 m. Reszta znajduje się płycej, przy czym w poziomie 900 m zasobów jest dwukrotnie więcej, niż w poziomie 800 m. Wydobycie ma być prowadzone w obrębie niemal całego złoża, za wyjątkiem fragmentów przy krańcu północnym oraz zachodnim. W zakładanym okresie eksploatowana ma być warstwa przystropowa pokładu o grubości 5 m. Prognozuje się odkształcenia maksymalnie I kategorii, oraz obniżenia do niespełna 0,5 m. Przewidywany zasięg odkształceń powierzchni terenu wykracza w południowo – zachodniej części poza projektowany teren górniczy „Brzezinka 3”, co jest sprzeczne z obowiązującymi przepisami Prawa geologicznego i górniczego.

Teren nad złożem Brzezinka 3 jest w przeważającej części intensywnie zabudowany, częściowo nad dawnymi, płytkimi wyrobiskami. Znajdują się tu również stare wyrobiska mające połączenie z powierzchnią, prawdopodobnie niekompletnie zinwentaryzowane. Poza obszarami intensywnej zabudowy występują także obiekty wymagające szczególnej ochrony przed skutkami eksploatacji podziemnej kopalni: hale wielkopowierzchniowe, autostrada A4, droga ekspresowa S1 oraz magistralna linia kolejowa. Ze względu na wymienione uwarunkowania przedsiębiorca zakłada zwiększenie szerokości filarów pozostawianych pomiędzy chodnikami eksploatacyjnymi pod rejonami:

- węzła Brzęczkowice oraz odcinka autostrady A4 na zachód od niego,
- bazy logistycznej Panattoni Park Myślowice,
- obiektów Medicare przy ul. Biało-brzeskiej,
- osiedla Zawadzkiego (Sigma).

Przedstawione wyżej prognozy zostały określone w projekcie zagospodarowania złoża oraz w raporcie o oddziaływaniu na środowisko zamierzonej eksploatacji złóż węgla kamiennego Brzezinka 1 i Brzezinka 3. Nie wydano dotąd decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach tych przedsięwzięć, a ich realizacja nie jest przesądzona.

### *Wyrobiska mające połączenie z powierzchnią*

Szczególne zagrożenie, praktycznie wykluczające teren z możliwości zabudowy, stwarzają wyrobiska mające połączenie z powierzchnią (nieczynne szyby, szybiki lub sztolnie upadłe, szczególnie nie zlikwidowane lub likwidowane w sposób nie zorganizowany i nie udokumentowany). W granicach Myśłowic zinwentaryzowano ogółem 256 nieczynnych szybów, szybików i dukli oraz 19 sztolni upadłych, a także dwie sztolnie odwadniające z I połowy XIX wieku w Laryszu. W rejonie tych sztolni znajduje się największe skupisko szybików i dukli. Skupiska większej ilości szybików znajdują się w Wesolej, w rejonie Patykówiec – Hajdowizna, w północnej części Brzęczkowic, między Brzęczkowicami i Brzezinką oraz na NE od skrzyżowania ul. Leśnej z ul. Pukowca. Cztery szyby są w użytku KWK „Myślowice-Wesoła” Ruch „Myślowice”. Nie wykluczone jest występowanie wyrobisk, które nie zostały zinwentaryzowane.

Występowanie wyrobisk mających połączenie z powierzchnią jest istotnym uwarunkowaniem dla planowanej zabudowy i może być zagrożeniem dla zabudowy istniejącej. W przypadku niepełnego zasypania lub wskutek wypłukania materiału zasypowego mogą pozostać lub wtórnie powstać pustki w szybie, grożące zawałem obudowy. Konsekwencją może być wsypanie się

skął nadkładu w powstałą przestrzeń oraz powstanie leja zapadliskowego na powierzchni. W celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego zalecane jest wyłączenie spod zabudowy terenów wokół szybów, w promieniu od kilku m do przeszło 20-30 m oraz zapewnienie dostępu do szybu w celu rewizji jego stanu. Brak danych o sposobie likwidacji większości szybów wymaga zwiększonej ostrożności przy lokalizacji zabudowy w ich sąsiedztwie. Istnieje możliwość, że niektóre zlikwidowane zostały jedynie przez zasypanie wylotu (na platformie umieszczonej poniżej zrębu szybika). W takich przypadkach ryzyko powstania deformacji nieciągłych jest duże. Jeżeli indywidualne strefy bezpieczeństwa wokół szybów (wyłączone z możliwości zabudowy) nie zostały wyznaczone, można orientacyjnie przyjąć 20 – metrowe strefy bezpieczeństwa od krawędzi szybów oraz pasy o szerokości 20 m i długości 50-100 m nad wylotowym odcinkiem sztolni. Ewentualną realizację zabudowy w indywidualnych przypadkach należy uzależnić od wyników ekspertyzy oceniającej możliwość realizacji konkretnego zamierzenia budowlanego w konkretnych warunkach terenowych. Nie należy budować studni chłonnych wprowadzających wody opadowe lub roztopowe w rejonach występowania wyrobisk mających połączenie z powierzchnią – jeżeli w sąsiedztwie istnieje lub jest planowana zabudowa albo infrastruktura komunikacyjna bądź infrastruktura techniczna, a bezwarunkowo nie należy wprowadzać ścieków do ziemi przez rozsącanie w bezpośrednim sąsiedztwie tego rodzaju wyrobisk.

### *Płytkie wyrobiska eksploatacyjne*

Istotnym uwarunkowaniem dla planowanego przeznaczenia i zagospodarowania terenu jest obecność płytko położonych wyrobisk górniczych (do 80 - 100 m p.p.t.). Wyrobiska zinwentaryzowane do głębokości 80 m p.p.t. zajmują powierzchnię ok. 824 ha (ok. 12,5% obszaru Mysłowic). Występują przede wszystkim w szerokiej strefie ciągnącej się od Wesołej poprzez Larysz, Hajdowiznę, południową część Morgów, Os. Zawadzkiego, Brzezinkę do Brzęczkowic. Grupy płytkich wyrobisk znajdują się także przy zachodniej granicy Miasta oraz w części północnej.

Na terenach gdzie eksploatacja węgla jest aktualnie prowadzona lub planowana w przyszłości niewykluczone jest, że ruchy obniżeniowe terenu i drgania parasejsmiczne mogą powodować reaktywację starych wyrobisk prowadzącą do powstawania deformacji nieciągłych na powierzchni. Na terenach wolnych od wpływów obecnie i w przyszłości deformacje nieciągłe mogą pojawić się w przypadku obciążenia gruntu zabudową bez likwidacji płytkich wyrobisk lub na skutek wypłukiwania rozluźnionego materiału skalnego z zaciśniętych wyrobisk w przypadku przenikania do nich wód z powierzchni w sposób skoncentrowany (np. wskutek awarii wodociągów lub kanalizacji). Podatność terenu na wystąpienie deformacji nieciągłych w takich przypadkach wzrasta w miejscach, gdzie wyrobiska osiągały sumarycznie dużą wysokość, a najpłytsze znajdują się blisko powierzchni terenu (obszary położone na północ od ul. Katowickiej). W dużej części Miasta, gdzie strop utworów karbonu sięga powierzchni terenu lub znajduje się na małej głębokości, dodatkowe predyspozycje do rozwoju deformacji nieciągłych wynikają z przebiegu stref wychodni uskoków. Część deformacji nieciągłych zawartych w rejestrach przedsiębiorców górniczych powstała w strefach wychodni uskoków, poza obszarami płytkich wyrobisk eksploatacyjnych lub wyrobisk mających połączenie z powierzchnią. Analiza wystąpień deformacji nieciągłych typu zapadliskowego wskazuje, że w latach, w których odnotowano intensywne opady atmosferyczne ilość ujawnionych zapadlisk i lejów zwiększa się. Na mapie nr 3 wyodrębniono leje lub zapadliska o wymiarach poziomych co najmniej 5 m. Przyjmuje się zwykle, że deformacje nieciągłe o takim i większym rozmiarze mogą stanowić istotne zagrożenie dla zabudowy. W rejonach powstawania deformacji nieciągłych zaleca się



ograniczenia wprowadzania wód opadowych i roztopowych lub oczyszczonych ścieków do ziemi – analogicznie jak dla sąsiedztwa wyrobisk mających połączenie z powierzchnią.

Przedsiębiorcy górniczy przewidują możliwość wystąpienia nowych deformacji nieciągłych różnego rodzaju na obszarach płytkich wyrobisk oraz w strefach wychodni uskoku na powierzchnię terenu lub pod cienką pokrywą utworów czwartorzędu, objętych prognozowanymi wpływami planowanej eksploatacji węgla. Warunki takie występują w częściach terenów górniczych Janów, Giszowiec I, Wesoła II i południowej części TG Mysłowice. Podobne warunki mogą wystąpić również w znacznej części planowanego terenu górniczego Brzezinka 3 – jeżeli eksploatacja zostanie podjęta.

Powyżej złoża Brzezinka 3 w latach 1810–1931 oraz 1971-1982 prowadzono eksploatację górnictwem płytko położonych części pokładów węgla kamiennego: 212, 215, 216 i 304 – od powierzchni do głębokości 80 m, na wysokość od 1,5 m do 4,1 m (najczęściej od 2,2 do 3,8 m). W niektórych miejscach wyrobiska eksploatacyjne znajdują się na głębokości od 5 – 10 m p.p.t.). Zagrożenie dla powierzchni terenu powodowane obecnością płytkich wyrobisk nie jest dostatecznie rozpoznane. W raporcie o oddziaływaniu na środowisko omawianego przedsięwzięcia założono, że w obrębie terenów zabudowanych zagrożenie wystąpienia zapadlisk związane z reaktywacją starych, płytkich wyrobisk zostało rozpoznane. Na podstawie analizy bazy danych profili otworów, zawartej w *Atlasie geologiczno – inżynierskim aglomeracji górnośląskiej* można stwierdzić, że wyrobiska zidentyfikowano w profilach otworów tylko przy ul. Fabrycznej, na południe od skrzyżowania z ulicą Laryską, na głębokości 12-15 m. Profile kilku otworów o głębokości 10 m, wykonanych między ul. Reja i ul. Boczna w opisie zawierają wskazanie możliwości istnienia biederów z okresu międzywojennego (w sąsiedztwie znajdują się dwa szybiki z połowy XIX wieku). W obrębie węzła Brzezinka oraz odcinka autostrady A4 bezpośrednio na zachód oraz drogi ekspresowej S1 bezpośrednio na północ od węzła, stwierdzono wyrobiska i strefy spękanego piaskowca (w przedziale od 13 do 42 m p.p.t.), wypełnione mieszaniną cementowo – popiołową warstwą od 0,3 m do ponad 4 m (w jednym przypadku napotkano trzy warstwy o łącznej grubości >10 m). W obrębie większości obszarów występowania płytkich wyrobisk wykonywano badania podłoża budowlanego otworami wierconymi do kilku metrów głębokości, natomiast opisy profili głębokich otworów poszukiwawczych za węglem kamiennym są bardzo ogólne, zwłaszcza w części dotyczącej utworów przypowierzchniowych.

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko omawianego przedsięwzięcia w ogóle nie uwzględniono obecności starych wyrobisk mających połączenie z powierzchnią. Szyby i szybiki uwidocznione w tym rejonie na mapie nr 3 niniejszego opracowania pochodzą z mapy górniczej z roku 1860 oraz map topograficznych z lat 1907, 1912, 1914 i 1942 (różnych dla poszczególnych części projektowanego terenu górniczego) i najprawdopodobniej nie są kompletne, a lokalizacja jest przybliżona. Brak także zestawienia deformacji nieciągłych dla obszaru projektowanego obszaru górniczego „Brzezinka 3”.

W przypadku uzyskania zezwoleń na budowę kopalni, przed budową upadowych konieczne będzie wykonanie ekspertyzy określającej zagrożenia ze strony płytkich wyrobisk górniczych. Badania powinny prowadzić do określenia zagrożenia zapadliskowego, rozpoznania wszystkich miejsc prowadzenia ewentualnych prac uzdatniających, oraz określenia ich skuteczności, a także ustalenie zakresu prac profilaktycznych w obszarze objętym prognozowanymi wpływami eksploatacji górnictwa. Warunek taki powinien być bezwzględnie zawarty w decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach planowanego przedsięwzięcia, jeśli decyzja zezwalająca na jego realizację zostanie wydana.

Na wszystkich obszarach prowadzonej w przeszłości płytkiej eksploatacji górniczej, szczególnie w rejonach występowania licznych wyrobisk mających połączenie z powierzchnią lub rejonach występowania deformacji nieciągłych geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych powinny być rozpoznane z dokładnością stosowną dla skomplikowanych warunków gruntowych – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Eksploatacja górnicza w złożu Brzezinka 1 prowadzona była dotąd w niewielkim zakresie w pokładzie 318/3, w XIX wieku, głównie metodą odkrywkową. W rejonach objętych prognozowanymi odkształceniami powierzchni terenu (deformacje ciągłe), nie przewiduje się wystąpienia deformacji nieciągłych.

### *Wstrząsy górotworu*

Wstrząsy parasejsmiczne powstające w wyniku rozładowywania naprężeń górotworu towarzyszą często podziemnej eksploatacji górniczej. Energia wstrząsu ściśle zależy od warunków panujących w górotworze w rejonie prowadzenia wydobywania, dlatego prognozy wystąpienia wstrząsów sporządza się krótkookresowo, w miarę postępu rozcinki złoża. Wstrząsy wywołują na powierzchni terenu drgania o zróżnicowanych wartościach przyspieszeń, zależnie od odległości od miejsca i głębokości wystąpienia wstrząsu w górotworze, czasu trwania wstrząsu oraz właściwości tłumiących skał nadkładu. Ogólnie wraz ze wzrostem głębokości eksploatacji górniczej można spodziewać się wstrząsów o wyższych energiach.

Według prognozy na lata 2014-2017 przyspieszenia o najwyższych wartościach indukowane będą eksploatacją prowadzoną w KWK „Mysłowice-Wesoła” – Ruch „Wesoła” - maksymalne wartości przekroczą  $550 \text{ mm/s}^2$ . Przyspieszenia rzędu  $300 - 550 \text{ mm/s}^2$ , mogą wystąpić na rozległych obszarach między Wesołą i Morgami, między Hajdowizną i Laryszem oraz w rejonie Krasowy – Krasowy-Dąbrowa. Maksymalnych przyspieszeń drgań gruntu przekraczających  $150 \text{ mm/s}^2$  można spodziewać się w przeważającej części terenu górniczego Wesoła II, niższe wartości maksymalne prognozowane są tylko w północno – wschodniej (Brzezinka) i południowo – wschodniej (Krasowy, Hajdowizna) części terenu górniczego oraz w południowej części Wesołej.

Maksymalne przyspieszenia drgań gruntu od wstrząsów górotworu indukowanych robotami górniczymi KWK „Wieczorek” wyniosą  $150 - 200 \text{ mm/s}^2$ . Wystąpić mogą w rejonie ulicy Leśnej w Morgach.

Znacznie mniejsze przyspieszenia drgań gruntu prognozowane są na obszarze Mysłowic dla wstrząsów generowanych eksploatacją KWK „Murcki-Staszic” (do  $20 - 30 \text{ mm/s}^2$ ) i ZG „Sobieski” ( $< 25 \text{ mm/s}^2$ ) w latach 2015-2017. Wstrząsy generowane eksploatacją podziemną KWK „Ziemowit” wywoływać mogą przyspieszenia drgań gruntu nieprzekraczające  $150 \text{ mm/s}^2$ .

Według międzynarodowej skali MSK-64 wartości przyspieszeń drgań gruntu  $50 - 120 \text{ mm/s}^2$  odpowiadają IV stopniowi intensywności (mierne) – są odczuwalne przez część ludzi, ale nie oddziałują na obiekty budowlane. Przyspieszenia w przedziale  $120 - 250 \text{ mm/s}^2$  odpowiadają V stopniowi intensywności (dość silne) – są odczuwalne przez większość ludzi, możliwe są lekkie, nie konstrukcyjne uszkodzenia budynków (drobne rysy w tynkach, w najmniej odpornej grupie budowli

odpadanie małych kawałków tynku). Przyspieszenia o wartości 250 – 500 mm/s<sup>2</sup> odpowiadają VI stopniowi intensywności (silne) - są wyraźnie odczuwalne przez ludzi (u części osób wywołują przestrasz), w nielicznych obiektach o średniej odporności (grupa B) i w wielu z grupy najłabszej (grupa A) mogą wystąpić lekkie uszkodzenia, a w obiektach grupy A - również nieliczne uszkodzenia stopnia średniego (niewielkie pęknięcia murów, odpadanie płatów tynku, spadanie dachówek, zarysowanie się kominów). Przyspieszenia drgań gruntu rzędu 500 – 1000 mm/s<sup>2</sup> odpowiadają VII stopniowi intensywności drgań (bardzo silne). Skutkiem mogą być liczne lekkie lub średnie uszkodzenia budynków, a w budynkach o najprostszej konstrukcji – uszkodzenia duże (głębokie i szerokie pęknięcia murów, zawalenie się wolnostojących kominów), a w pojedynczych przypadkach możliwe są uszkodzenia typu zniszczeń lokalnych (duże pęknięcia murów, zawalenie się części budynku).

Notowane na terenie nieliczne Polski wstrząsy o energiach rzędu 10<sup>8</sup> - 10<sup>9</sup> J, wywołane eksploatacją górnictw, generujące drgania gruntu na powierzchni o przyspieszeniach około 1000 mm/s<sup>2</sup> lub nieznacznie więcej, spowodowały uszkodzenia zabudowy (w znacznej części zaprojektowanej lub wzmocnionej dla zabezpieczenia przed prognozowanymi deformacjami powierzchni terenu) o rozmiarach mniejszych mniej więcej o jeden stopień, niż opisane dla VIII stopnia intensywności drgań wg skali MSK-64 (niszczenie budynków). Wobec powyższego opracowano szereg wariantów górniczej skali intensywności drgań (GSI), biorąc także pod uwagę mniejsze skutki wstrząsów krótkotrwałych, jakie najczęściej są generowane eksploatacją górnictw.

Według skali GSI<sub>GZWKW</sub>-2012, kolejnej spośród skal opracowanych dla obszaru Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (dla Kompanii Węglowej S.A.), wstrząsy wywołujące przyspieszenia drgań gruntu do 150 mm/s<sup>2</sup> zalicza się do stopnia 0 (słabo zauważalne) – nieszkodliwe dla wszystkich elementów konstrukcyjnych i niekonstrukcyjnych budynków, nie powodujące powiększania się uszkodzeń istniejących oraz nieszkodliwe dla liniowych obiektów podziemnej infrastruktury technicznej. Wstrząsy wywołujące przyspieszenia drgań gruntu 150 – 600 mm/s<sup>2</sup> - trwające do 1,5 s lub do 300 mm/s<sup>2</sup> - jeśli trwają ponad 3 s, zalicza się do stopnia I (odczuwalne). Są nieszkodliwe dla elementów konstrukcyjnych budynków oraz liniowych obiektów podziemnej infrastruktury technicznej. W budynkach w złym stanie technicznym mogą powiększać się istniejące uszkodzenia elementów niekonstrukcyjnych (zwiększają się zarysowania i pęknięcia, odpadają fragmenty odspojonych tynków lub słabo przyklejone płytki ceramiczne). Wstrząsy wywołujące przyspieszenia drgań gruntu w granicach 600 – 900 mm/s<sup>2</sup> (krótkotrwałe) lub 300 – 600 mm/s<sup>2</sup> (trwające >3 s) zaliczono do II stopnia intensywności. Oddziaływanie tego rodzaju drgań na budynki jest nieszkodliwe dla elementów konstrukcyjnych obiektów znajdujących się w dobrym stanie technicznym. W budynkach o złym stanie technicznym możliwe jest powiększanie się uszkodzeń konstrukcyjnych. Możliwe jest powiększanie się istniejących uszkodzeń niekonstrukcyjnych, a w budynkach w złym stanie konstrukcyjnym – wystąpienie nowych uszkodzeń. W pojedynczych przypadkach możliwe są uszkodzenia liniowych obiektów podziemnej infrastruktury technicznej.

Pokład 510 w złożu Brzezinka 3 wstępnie oceniono jako mało skłonny do tąpnięć. Pokłady 301 i 304/2 były eksploatowane w sąsiedztwie złoża Brzezinka 1, w złożu Jaworzno. Nie wystąpiły wstrząsy pochodzenia górniczego w wyniku tej eksploatacji. Stopień zagrożenia tąpnięciami będzie mógł być określony po udostępnieniu złóż.

Prognozowane wstrząsy należy uwzględnić przy projektowaniu i realizacji obiektów budowlanych.

## Zalewiska

Zbiorniki wodne powstałe wskutek gromadzenia się wód w bezodpływowych zagłębieniach terenu uformowanych w rezultacie deformacji terenu, koncentrują się aktualnie w zachodniej części obszaru Mysłowic. Zalewiska są w większości sukcesywnie likwidowane poprzez regulację cieków lub nadbudowę dna doliny i odtworzenie odcinka koryta. W miarę postępu kolejnych etapów deformacji powierzchni ziemi pojawiają się w różnych miejscach kolejne zalewiska. Obok zbiorników wypełniających odcinki den dolin z wykształconymi przeciwspadkami profili podłużnych, zalewiska i podtopienia powstają w miejscach gdzie odpływ w dół obniżenia dolinnego utrudniają nasypy drogowe lub kolejowe oraz zabudowa.

Duże zagłębienie bezodpływowe wypełnione wodą istniało przez dłuższy czas w rejonie ul. Spacerowej, w Wesolej. Zostało zlikwidowane przez zasypanie odpadami wydobywczymi górnictwa węgla w sytuacji, gdy podtopieniu uległa część sąsiadujących posesji z zabudową jednorodziną. Powierzchnię zasypiania zrehabilitowano w kierunku leśnym, prace zakończono w 2014r. W rejonie ul. Plebiscytowej w celu ochrony jezdni oraz istniejących budynków konieczne było wybudowanie stałej pompowni dla zdrenowania rozległej niecki bezodpływowej. Wobec trwającego rozwoju niecki planowana jest modernizacja pompowni. Kolejna niecka rozwija się na południe od zamkniętego składowiska odpadów komunalnych, częściowo w obrębie odkrywki poeksploatacyjnej. U zbiegu rowów: Dopływ z Wesolej, R 1 i R 2, w rejonie ul. Zacisze obniżenia terenu doprowadziły do powstania zalewiska, w którego obrębie znajdują się budynki odosobnionej posesji. Mniejsze zalewiska lub podtopienia istnieją w rejonie ul. Orła Białego, Laryskiej, rejonie ulic: Spokojnej – Dworcowej. Drugi rejon z wykształconymi zawodzionymi lub zabagnionymi nieckami bezodpływowymi obejmuje teren leśny w górnej części zlewni Boliny Południowej.

W perspektywie roku 2020 w zachodniej części obszaru Miasta pojawić się mogą kolejne zagłębienia bezodpływowe w rejonie ul. Ptasiej, ul. Wita Stwosza (Krasowy) oraz w lesie przy granicy Katowic.

W przypadku podjęcia eksploatacji węgla ze złoża Brzezinka 1 w preferowanym obecnie wariantcie 2, w dolinie Rowu Kosztowskiego uformuje się rozległa niecka obniżeniowa, obejmująca łąki i tereny leśne. W korycie potoku powstaną przeciwspadki powodujące rozlewanie się wody w dnie doliny. Niecka uformowana w tym miejscu w pewnym, kontrolowanym zakresie mogłaby służyć retencji wód. Przeprowadzone modelowanie terenu wykazało, że przy utrzymaniu zakładanych parametrów niecki obniżeniowej poziom ul. Długiej będzie ok. 1 m powyżej rzędnej maksymalnego zalewu w potencjalnym zalewisku. Druga niecka bezodpływowa może powstać u zachodniego podnóża osadników mułowych Brzezinka, znajdujących się na zachód od autostrady A4, obejmując ponad kilometrowy odcinek linii kolejowej CTL Maczki Bór S.A., a w części południowej szerzej rozprzestrzeniając się na terenie leśnym. Trzecia, najmniejsza niecka bezodpływowa powstać może w dolinie Przemszy. Nie można wykluczyć okresowego wlewania się do tej niecki wód Przemszy przy wysokich wezbraniach rzeki.

## Wody dołowe

W przypadku podjęcia eksploatacji nowych złóż zwiększy się ilość zasolonych wód dołowych wprowadzanych do wód powierzchniowych.

W złożu Brzezinka 3 całkowity dopływ wód naturalnych szacuje się średnio na 6,3 m<sup>3</sup>/min. Są to wody zasolone o zawartości 1,5 – 100 g sumy chlorków i siarczanów. Część wody będzie wykorzystana na cele przemysłowe, na potrzeby zakładu górniczego, ponad 90% ilości dopływającej stanowić będzie nadmiar niewykorzystanych wód dołowych. Przewiduje się zrzut do Przemszy, za pośrednictwem rowu biegnącego przez planowany teren zakładu, do 246 ton chlorków i siarczanów na dobę w zasolonych wodach.

Projektowana eksploatacja złoża „Brzezinka 1”, wiązać się będzie z wzrastającymi dopływami wód do wyrobisk, wzrastającymi stopniowo w miarę postępu robot górniczych do ok. 14,5 m<sup>3</sup>/min. Do wyrobisk podziemnych dopływały będą wody o niskiej mineralizacji (woda o parametrach wody pitnej) w ilości ok. 5 m<sup>3</sup>/min oraz wody zasolone. Na powierzchnię zostaną wypompowane wody dołowe o szacowanym średnim sumarycznym stężeniu chlorków i siarczanów 1,2 g/l. Ładunek chlorków i siarczanów dopływający z wodami dołowymi wyniesie maksymalnie około 25 t/d. Wody pochodzące z odwadniania wyrobisk górniczych w obrębie złoża „Brzezinka 1” będą odprowadzane systemem odwadniania ZG Sobieski i za pośrednictwem osadnika „Biały Brzeg” będą odprowadzane do Przemszy. Wzrośnie ilość wód zrzucanych z osadnika przy niewielkim spadku średniego stężenia sumy jonów chlorkowych i siarczanowych (do ok. 2 300 mg/dm<sup>3</sup>).

Przemsza prowadzi znaczną ilość wód pochodzących z odwadniania podziemnych zakładów górniczych. Średni dopływ wód dołowych do zlewni Przemszy wynosi około 7 m<sup>3</sup>/s, co stanowi 54,3 % SNQ. Wysoki udział zasolonych wód dołowych w przepływie jest jedną z przyczyn złego stanu wód Przemszy (stężenie chlorków >250 mg/dm<sup>3</sup>, stężenie siarczanów >300 mg/dm<sup>3</sup>). W punkcie monitoringowym w km 12+800 rzeki Przemszy (wodowskaz Jeleń) średnie sumaryczne stężenie chlorków i siarczanów utrzymuje się w ostatnich latach na poziomie 550-750 mg (Cl+SO<sub>4</sub>)/dm<sup>3</sup> (średnio 0,65g/dm<sup>3</sup>). Podobnie wartości (ok. 600 mg (Cl+SO<sub>4</sub>)/dm<sup>3</sup>) odnotowano w przekroju w Chełmku, w km 5+700. Zwiększone odprowadzanie zasolonych wód dołowych może skutkować wzrostem średniego stężenia sumy chlorków i siarczanów w wodach Przemszy do około 1000 mg/dm<sup>3</sup> po zmieszaniu wód. W takich warunkach możliwe jest częściowe odkształcenie ekosystemu: recesja niektórych glonów słodkowodnych oraz pojawienie się słonolubnych gatunków glonów, bakterii, pierwotniaków i zwierząt bezkręgowych. W rejonie miejsca zrzutu wód dołowych z ZG „Brzezinka 3”, o średnim prognozowanym stężeniu ok. 27 000 mg/dm<sup>3</sup> zmiany mogą być znacznie poważniejsze, mimo że ilość zrzucanych wód zasolonych stanowi 0,81% SNQ rzeki Przemszy.

### *Odpady wydobywcze*

W ZG „Brzezinka 3” przewiduje się powstawanie na etapie budowy 400 000 t odpadów z wydobywania kopalin innych niż rudy metali w ciągu roku. Na etapie eksploatacji złoża powstawać może rocznie ok. 25 000 t odpadów z wydobywania kopalin oraz ok. 15 000 t odpadów powstających przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny. W *Raporcie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego wraz z kopaliną towarzyszącą za złoża „Brzezinka 3”...* nie wskazano sposobu gospodarowania tymi odpadami. Projektowana eksploatacja węgla kamiennego ze złoża „Brzezinka 1”, nie spowoduje wzrostu wydobywania w ZG „Sobieski” oraz zmiany ilości powstających odpadów wydobywczych.

## Filary ochronne

Na obszarze Mysłowic obecnie funkcjonują filary ochronne, utworzone decyzjami Okręgowych Urzędów Górniczych w terenie górniczym „Mysłowice I” dla ochrony terenów szybów peryferyjnych zakładu górniczego oraz części zabudowy miejskiej w rejonie ulic: Mikołowskiej – Armii Krajowej. Decyzje o ustanowieniu tych filarów pozostają w mocy do czasu sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górniczego, a bezprzedmiotowe stają się wraz ze zniesieniem terenu górniczego. Przepis art. 10, ust. 2, pkt 12 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym pozwala określić w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy obiekty lub obszary, dla których wyznacza się w złożu kopaliny filar ochronny. Do obiektów lub obszarów, których ochrona filarami ochronnymi w złożach może być zasadna należy zaliczyć:

- odcinki magistralnych linii kolejowych, przebiegających przez obszary złóż w granicach Mysłowic: nr 134 Jaworzno–Szczakowa – Mysłowice (magistralna, AGC), nr 138 Oświęcim – Katowice (magistralna, AGTC/AGC), nr 180 Dorota (posterunek odgałęźny) – Mysłowice-Brzezinka (magistralna, AGTC),
- autostradę A4 i drogę ekspresową S1 wraz z węzłami,
- kompleksy zwartej zabudowy: Centrum i Janowa Miejskiego, Wesołej, Dzieńkowic,
- Osiedle Powstańców Śląskich, zabudowę Brzęczkowic, Brzezinki, Os. Zawadzkiego, kompleks zabudowy przemysłowo – magazynowej w Laryszu – w szczególności części położone nad płytkimi wyrobiskami eksploatacyjnymi,
- baza logistyczna Panattoni Park Mysłowice, obiekty Medicare przy ul. Biało-brzeskiej,
- maszt antenowy w Kosztowach.

Na zlecenie KW S.A. KWK „Ziemowit” prowadzone są prace w celu udokumentowania złoża węgla kamiennego Imielin – Północ, którego ewentualna eksploatacja miałaby się rozpocząć po roku 2020. Po zatwierdzeniu dokumentacji geologicznej złoża Imielin – Północ zasadne będzie wskazanie w SUIKZP Mysłowic odcinków dróg A4 i S1, linii kolejowej nr 138, a także obszaru zwartej zabudowy Dzieńkowic do ochrony filarem ochronnym.

### III.4 SKUTKI EKSPLOATACJI ŻŁÓŻ KAMIENI ŁAMANYCH I BLOCZNYCH (DOLOMITÓW I WAPIENI)

Ujemny wpływ wydobycia i przeróbki dolomitów na środowisko przejawia się:

- likwidacją szaty roślinnej i pokrywy glebowej w obrębie wyrobiska
- degradacją pokrywy glebowej i przekształceniami szaty roślinnej w sąsiedztwie odkrywki
- emisją zanieczyszczeń pyłowych do atmosfery, emisją hałasu, powstawaniem fali udarowej powietrza, generowaniem drgań sejsmicznych związanych z używaniem materiałów wybuchowych i wibracji podczas prac wiertniczych i urabiania mechanicznego
- zwiększeniem narażenia wód podziemnych na zanieczyszczenie ze względu na usunięcie nadkładu poziomu wodonośnego

"Kopalnia Imielin" Sp. z o.o. w Imielinie aktualnie nie przewiduje na terenie Myśłowic eksploatacji złoża poza granicami obecnego wyrobiska. Eksploatacja prowadzona jest powyżej zwierciadła wód podziemnych, do rzędnej 242 m n.p.m. Przedsiębiorca wystąpił o zmianę koncesji i wyznaczenie obszaru górniczego Imielin-Północ IV poszerzonego w granicach Myśłowic o ok. 8 m w kierunku wschodnim ponieważ nie zachowano obowiązujących pasów ochronnych od ściany wyrobiska. W jednym z planowanych wariantów zakłada się również zmniejszenie terenu górniczego w części myśłowickiej od strony północnej. Niekorzystne z punktu widzenia ochrony wód podziemnych jest zamierzenie likwidacji północnej części wyrobiska przez zasypanie odpadami wydobywczymi górnictwa węgla kamiennego. Marszałek Województwa Śląskiego wydał dnia 18.08.2014r. decyzję Nr 1639/OS/2014 zezwalającą Kopalni „Imielin” na odzysk do końca 2024r. m.in. 400 tys. ton/rok odpadów z wydobywania kopaliny innych niż rudy metali (01 01 02) oraz odpadów powstających przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny (01 04 12) polegający na wypełnianiu terenów niekorzystnie przekształconych w Myśłowicach, w obrębie wyrobiska. Warunkiem niezbędnym dla rozpoczęcia takiego rodzaju odzysku jest jego zgodność z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 czerwca 2015r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. 2015, poz. 796). Ze względu na wymagania ochrony wód GZWP nr 452 Chrzanów, będącej w interesie publicznym mieszkańców Myśłowic, rekomenduje się nie określania dopuszczalności zamierzonego odzysku w planowanym miejscu w suikzp, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub decyzjach wskazanych w przytoczonym rozporządzeniu.

W obrębie obszaru górniczego „Imielin-Rek II”, zmniejszonego decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr: 2516/OS/2012 z dnia 06.09.2015r., i jedynie w niewielkiej części znajdującego się w granicach Myśłowic, w dalszym ciągu prowadzone jest wydobycie kopaliny czterema poziomami, systemem ścianowym, stokowo – wgłębnym do rzędnej 245 m n.p.m., tj. powyżej poziomu wód podziemnych. Urabianie kopaliny ma miejsce głównie przy użyciu materiałów wybuchowych. Możliwe jest rozszerzenie istniejącego wyrobiska w kierunku północno - zachodnim maksymalnie o ok. 60 m, na teren będący obecnie tymczasowym zwałowiskiem nadkładu, a częściowo nieużytkiem. W obrębie terenu górniczego „Imielin-Rek II” znajdują się wyłącznie użytki rolne, zasadniczo niekonfliktowe wobec prowadzonej działalności górniczej. Podobnie jak w przypadku eksploatacji złoża „Imielin-Północ” niezbędne jest dotrzymanie najwyższych standardów ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

Obok czynnych kamieniołomów, w południowej części Mysłowic znajdują się porzucone wyrobiska po eksploatacji skał węglanowych. Rozcinają wzgórza Krasowy i Wygonie-Kępa, a także wierzchowinę wzgórza ostańcowego (Góry Dzieckowskie) i zbocze przełomowego odcinka doliny Przemszy.

Kamieniołomy Krasowy i Wygonie-Kępa proponowane były w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Mysłowic* (2008) do ochrony prawnej jako stanowiska dokumentacyjne, a wzgórza, które rozcinają kamieniołomy - jako zespoły przyrodniczo – krajobrazowe. Stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej proponowane były także w kamieniołomach na wzgórzu nad Pasieczkami oraz w południowej części Dzieckowic. W niniejszym opracowaniu zawęża się proponowany obszar ochrony w oparciu o ustawę o ochronie przyrody. Niemniej w dalszym ciągu akcentuje się potrzebę ochrony walorów tych miejsc poprzez ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Eksploatacja nieczynnych obecnie kamieniołomów zakończona została kilkadziesiąt lat temu. Część ścian w dalszym ciągu cechuje się znacznym spękaniem i nachyleniem przekraczającym 70-80°. W ich obrębie możliwe jest występowanie powierzchniowych ruchów masowych w postaci obrywów i osypisk skalnych. Wobec powyższego, ze względów bezpieczeństwa, zaleca się wyłączenie terenów w sąsiedztwie ścian kamieniołomów z zagospodarowania. Proponuje się, aby szerokość strefy bezwzględnie wyłączonej z możliwości zabudowy, poza górną krawędzią ścian kamieniołomów była nie mniejsza niż 1,5-krotna wysokość ściany. Zabudowa w dnie kamieniołomów powinna być całkowicie wykluczona ze względów bezpieczeństwa. Powierzchnia wyrobisk jest zbyt mała, aby zachować bezpieczną odległość ewentualnej zabudowy od ścian kamieniołomu. Równie istotnym argumentem przemawiającym za wykluczeniem możliwości zabudowy w nieczynnych kamieniołomach jest wymóg ochrony wód podziemnych, szczególnie tu zagrożonych z uwagi na większe spękanie górotworu oraz brak pokrywy glebowej.



## IV. FUNKCJONOWANIE SYSTEMU ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH W KONTEKŚCIE ZAGROŻEŃ WODNYCH

### IV.1 ANALIZA WARUNKÓW ODPLYWU W ZLEWNIACH

#### IV.1.1 Odbiorniki wód deszczowych, zlewnie topograficzne

Dla celów opracowania dokonano szczegółowego podziału na obszary zlewniowe, w oparciu o topograficzne wododziały. Granice wododziałów zostały określone z wykorzystaniem mapy warstwicznej opracowanej na bazie punktów wysokościowych pochodzących z danych modeli LIDAR. W określonych przypadkach granice zlewni topograficznych dopasowano do granic zlewni kanalizacyjnych. Wydzielono zlewnie na 3 poziomach szczegółowości:

1. zlewnie rzek i innych ważniejszych cieków,
2. zlewnie szczegółowe (spływ wód bezpośrednio do rzeki lub innego cieku naturalnego, tereny bezodpływowe)
3. zlewnie szczegółowe – podrzędne (dziela zlewnie szczegółowe na mniejsze części, obejmują wybrane zlewnie szczegółowe).

Tabela 13 zawiera wykaz zlewni wraz z ogólną ich charakterystyką.

Tab. 13. Podział na obszary zlewniowe

Zlewnia (nazwa/symbol)	Pow. (ha)	Lokalizacja	Uwaga
Obszar odwadniany bezpośrednio do Przemszy	946*		
Obszar odwadniany bezpośrednio do Boliny	349*		
Bolina Południowa II	616	Morgi, Lasy Mysłowickie, Janów Miejski	
Ciek Brzęczkowicki	610	Brzezinka, Lasy Mysłowickie, Słupna, Brzęczkowice	
Bc-1	107	Brzęczkowice	
Ciek Brzeziński (Rów Elpor)	492	Brzezinka, Morgi	
Bz-1	156	Brzezinka, Morgi	brak odbiornika wód deszczowych
K-bo	146	Kosztowy	obszar bezodpływowy

Zlewnia (nazwa/symbol)	Pow. (ha)	Lokalizacja	Uwaga
Rów Kosztowski	1931		część zlewni w gm. Lędziny i Imielin
RK-1	741		
RK-1-1	242	Larysz, Morgi	
RK-1-2	168	Krasowy, Larysz	
RK-1-3	097	Krasowy, Kosztowy	
RK-2	920	Kosztowy, Granice (gm. Imielin)	
Przyrwa do granicy Myśłowic	2472		górną część zlewni w Katowicach
P-1	1144		
P-1-1	524	Murcki (Katowice)	
P-1-2	289	Stara Wesoła, Wesoła	
P-1-3	267	Morgi, Wesoła	
P-2	182	Krasowy, Larysz	
P-3	534	Krasowy	
P-4	270	Ławki, Hołdunów (gm. Lędziny)	
P-bo	69	Krasowy	obszar odwadniany poprzez przepompownię
Dolina w Dzieńkowicach	98	Dzieńkowice	

\* powierzchnia zlewni w granicach Myśłowic

## IV.1.2 Obliczenie odpływu w zlewniach

### Metodyka

#### Obliczenie wartości opadu efektywnego w zlewniach

Opad efektywny  $H$  jest częścią opadu, jaka pozostaje (będzie wielkością odpływu powierzchniowego) po odjęciu strat. Na straty składają się:

- zwilżenie powierzchni roślin (intercepcja) i terenu,
- wypełnienie małych zagłębień terenowych,
- infiltracja,
- parowanie w czasie trwania opadu i formowania się spływu (najmniej znacząca składowa, w praktyce pomijalna).

Poszczególne rodzaje strat (z pominięciem parowania) mogą występować, bądź nie występują na rozpatrywanym terenie w zależności od rodzaju przepuszczalności powierzchni. Straty te podzielić można na straty początkowe (zwilżenie powierzchni, wypełnienie minidepresji) tj. poprzedzające proces formowania się spływu, oraz straty występujące w dalszym okresie trwania opadu (infiltrację).

W niniejszym opracowaniu do obliczania opadu efektywnego w wydzielonych zlewniach cząstkowych zastosowano metodę SCS (1972) opracowaną przez Służbę Ochrony Gleb (Soil Conservation Service) w USA. Jest to jedna z najczęściej stosowanych, która wyróżnia się dużą szczegółowością sposobu doboru parametru metody. W metodzie tej opad efektywny uzależnia się od rodzaju gleb, sposobu użytkowania terenu zlewni oraz od uwilgotnienia gleb w zlewni przed wystąpieniem badanego opadu. Wszystkie te czynniki ujmuje bezwymiarowy parametr CN, przyjmujący wartości od 0 do 100. Parametr ten jest funkcyjnie związany z maksymalną potencjalną retencją zlewni  $S$  wyrażoną w mm:

$$S = 25,4 \cdot (1000/CN - 10)$$

Opad efektywny po upływie czasu  $t_j = j \cdot \Delta t$  ( $\Delta t$  - przyjęty przedział czasowy) oblicza się ze wzoru:

$$H_j = \sum_{i=1}^j \Delta H_i = \frac{(P_j - 0,2 \cdot S)^2}{P_j + 0,8 \cdot S} \quad \text{gdy } P_j - 0,2S > 0$$

gdzie:

$S$  - maksymalna potencjalna retencja zlewni, tzn. hipotetyczna różnica między opadem a odpływem powierzchniowym wyrażona w mm po bardzo długim czasie trwania opadu,

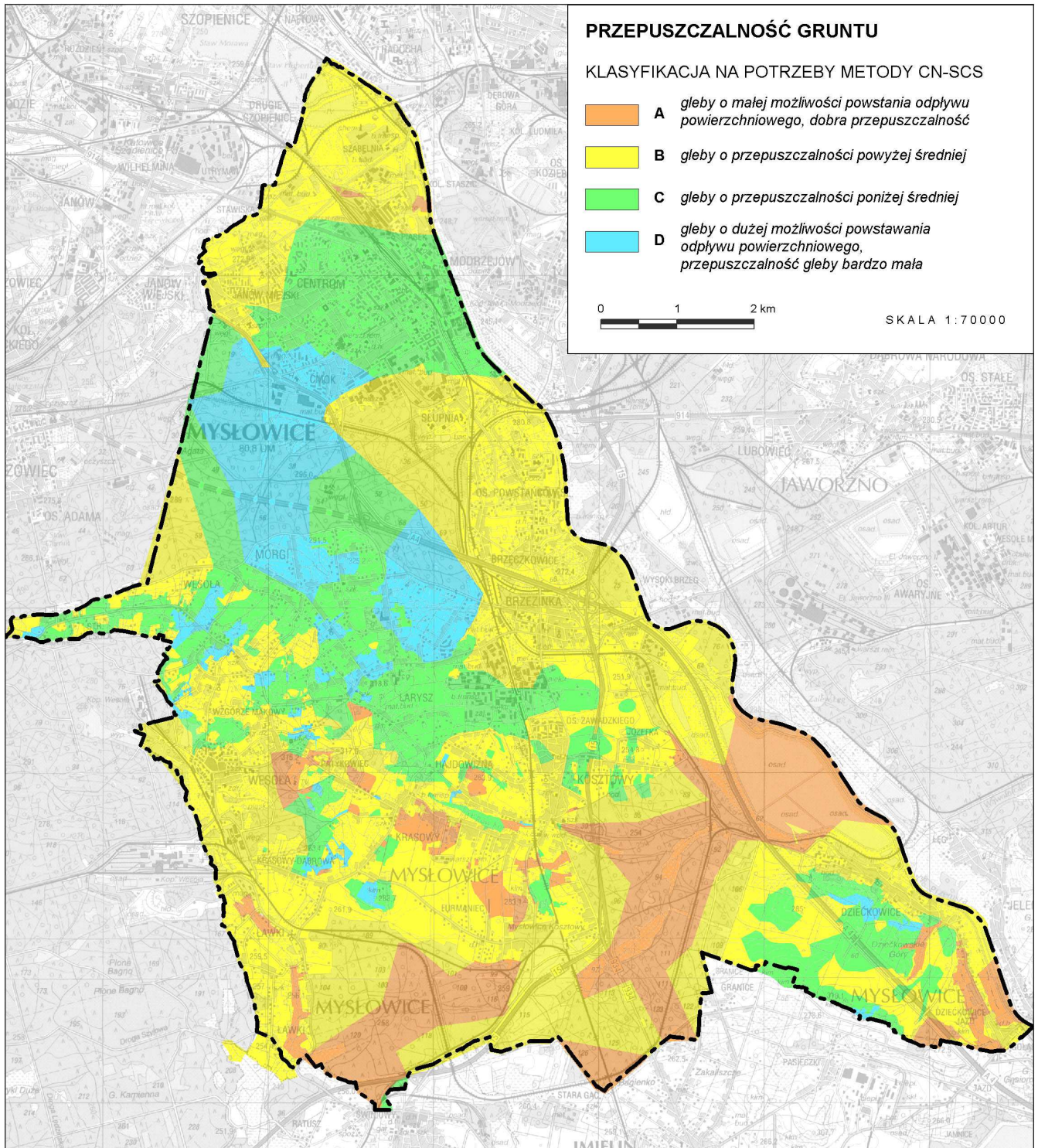
**CN** - parametr metody (-),

$H_j$  - opad efektywny w czasie od  $t_0$  do  $t_j$  (mm)

$P_j$  - opad całkowity w czasie od  $t_0$  do  $t_j$  (mm)

Z podanych wyżej zależności określić można opad efektywny jako część opadu całkowitego, przyjmując wartość **CN** określaną z tablic opracowanych przez SCS. W tablicach tych wartość parametru **CN** jest zależna od pokrycia terenu oraz rodzaju gleby (jej składu granulometrycznego).

Ryc.7 Przepuszczalność gleb na podstawie mapy glebowo-rolniczej



Dla potrzeb tej metody gleby podzielono na cztery grupy w zależności od możliwości powstawania odpływu powierzchniowego (ryc.7). Do poszczególnych grup zaliczono:

A - Gleby o małej możliwości powstania odpływu powierzchniowego. Charakteryzują się one dobrą przepuszczalnością, dużymi współczynnikami filtracji ( $k > 7.6$  mm/h);

B - Gleby o przepuszczalności powyżej średniej, średni współczynnik filtracji ( $3.8 < k \leq 7.6$  mm/h);

C - Gleby o przepuszczalności poniżej średniej ( $1.3 < k \leq 3.8$  mm/h). Należą tu: gleby uwarstwione, posiadające wkładki słabo przepuszczalne oraz ility gliniaste, płytkie ility piaszczyste, gleby o niskiej zawartości części organicznych, gliny o dużej zawartości części ilastych;

D - Gleby o dużej możliwości powstawania odpływu powierzchniowego. Przepuszczalność gleby bardzo mała i bardzo mała wartość współczynnika filtracji ( $k < 1.3$  mm/h).

W przypadku Mysłowic grunty sklasyfikowano w oparciu o dane z map glebowo-rolniczych 1:5000 i 1:25000. W niewielkiej części przypadków wprowadzono korektę z uwzględnieniem danych z Mapy hydrograficznej 1: 50000 (1999).

Do grupy „A” zaliczono piaski luźne.

Do grupy „B” zaliczono: piaski gliniaste oraz rędziny lekkie.

Do grupy „C” zaliczono: gliny lekkie, rędziny średnie.

Do grupy „D” zaliczono: gliny średnie i ciężkie oraz rędziny ciężkie.

Pokrycie terenu zostało zakwalifikowane do jednej z grup wg zasad określonych w tab. 14. Dokonano niewielkich uproszczeń i modyfikacji.

Tab. 14. Wartości parametru CN dla różnego pokrycia terenu i grup glebowych (SCS 1986)

Rodzaj pokrycia terenu (użytkowania zlewni)	Opis – warunki hydrologiczne	Wiersz*	Wartości CN dla grup glebowych			
			A	B	C	D
Tereny otwarte: trawniki, parki, pola golfowe, cmentarze, itp.	Złe warunki hydrol. (trawa pokrywa do 50 % powierzchni)	1	68	79	86	89
	Średnie (pokrycie 50-75%)	2	49	69	79	84
	Dobre (pokrycie > 75%)	3	39	61	74	80
Tereny nieprzepuszczalne: utwardzone parkingi, dachy, jezdnie		4	98	98	98	98
Ulice i drogi	Nieprzepuszczalne z poboczami i rowami otwartymi	5	83	89	92	93
	żwirowe	6	76	85	89	91
	gruntowe	7	72	82	87	89

Rodzaj pokrycia terenu (użytkowania zlewni)	Opis – warunki hydrologiczne	Wiersz*	Wartości CN dla grup glebowych			
			A	B	C	D
Tereny handlowe i przemysłowe	ok. 85% pow. nieprzepuszczalnej	8	89	92	94	95
	ok. 72% pow. nieprzepuszczalnej	9	81	88	91	93
Tereny zamieszkałe – przy przeciętnej powierzchni działki:	< 500 m <sup>2</sup> , lub 65% pow. nieprzepuszcz.	10	77	85	90	92
	1000 m <sup>2</sup> , 38%	11	61	75	83	87
	1700 m <sup>2</sup> , 30 %	12	57	72	81	86
	2000 m <sup>2</sup> , 25 %	13	54	70	80	85
	4000 m <sup>2</sup> , 20%	14	51	68	79	84
	zagrody	15	59	74	82	86
Ugór		16	77	86	91	94
Rośliny okopowe	warunki przeciętne	17	67	77	83	87
Rośliny zbożowe	warunki przeciętne	18	62	73	81	85
Rośliny motylkowe	warunki przeciętne	19	60	72	80	83
Pastwiska	warunki przeciętne	20	49	69	78	84
Łąki	warunki przeciętne	21	30	58	71	78
Lasy	gęste	22	25	55	70	77
	średnio gęste	23	36	60	73	79
	rzadkie	24	45	66	77	83

\* symbol klasyfikacji obszarów – patrz zbiory graficzne

#### Obliczenie przepływów maksymalnych w zlewniach

Stosując metodę SCS można wyliczyć również maksymalny przepływ  $Q_{\max}$  (m<sup>3</sup>/s) w czasie wezbrania:

$$Q_{\max} = \frac{0,208AH}{\frac{D}{2} + 0,6t_c}$$

A – powierzchnia zlewni w km<sup>2</sup>

H – odpływ bezpośredni w mm przyjmowany jako równy opadowi efektywnemu

D – czas trwania opadu efektywnego w godz.

$t_c$  – czas koncentracji (godz.), obliczony wzorem Kerby:

$$T_c = \left( 2,187 \cdot \frac{L_o \cdot n}{\sqrt{I_o}} \right)^{0,467}$$

$L_o$  – odległość od rozpatrywanego przekroju do punktu na granicy zlewni, najdalej położonego wzdłuż linii największego spadku w m

$n$  – współczynnik szorstkości (przyjmowany w zakresie od 0,02 do 0,8)

$I_o$  – spadek terenu zlewni na długości  $L_o$  (m/m)

### *Obliczenie wartości opadu efektywnego*

W celu określenia warunków odpływu w wydzielonych zlewniach cząstkowych przeanalizowano aktualne zagospodarowanie terenów w kontekście kształtowania się wielkości opadu efektywnego. Opracowaną strukturę użytkowania terenu sklasyfikowano przypisując dla poszczególnych wydziałów jeden z rodzajów pokrycia terenu (użytkowania zlewni) określony w tab. 2., jak również jedną z 4 grup gleb (A – D) – dodatkowo dzieląc wydział w przypadku niejednorodnych warunków gruntowych. W następnym etapie przyporządkowano do każdego wydziału konkretną wartość parametru „CN”.

Przeprowadzono również prognozę zmian zagospodarowania terenu wg scenariusza zakładającego zainwestowanie nowych terenów zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Myśłowic (2008).

Opad efektywny został wyliczony zgodnie z wyżej cytowanym wzorem (patrz opis metodyki). Przyjęto założenie, że opad całkowity będzie równy opadowi = 30 mm, który wystąpi w czasie 30 minut lub, w drugim z wariantów, że opad całkowity będzie równy opadowi = 50 mm, który wystąpi w czasie 1 godziny. Założono w obydwu wariantach II stopień uwilgotnienia gleby. Wyniki obliczeń przedstawia tab. 4

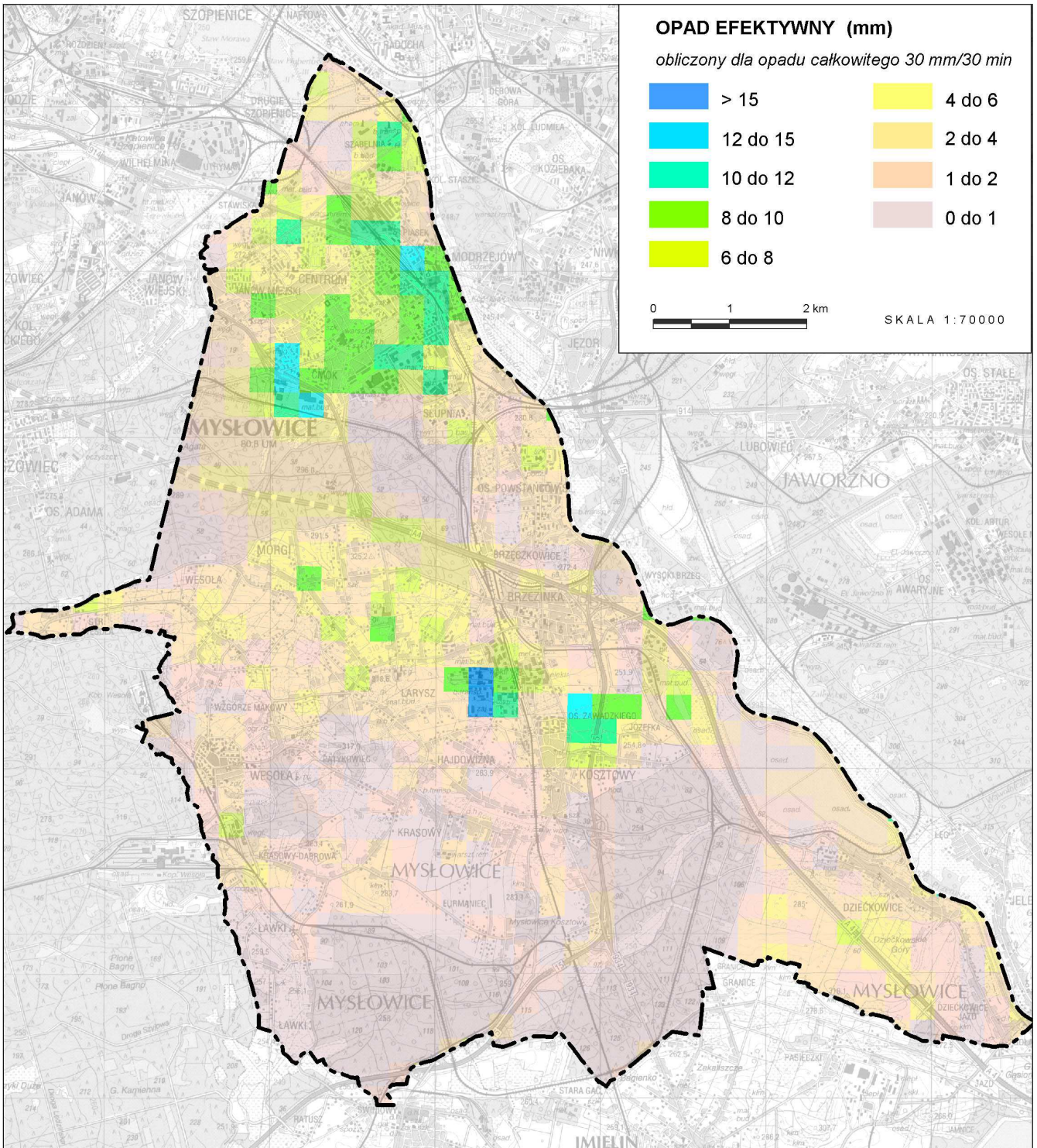
Prawdopodobieństwo wystąpienia opadu przyjętego dla pierwszego wariantu dla bardzo małej zlewni wynosi ok. 10%, natomiast dla drugiego wariantu ok. 1%. Jednakże prawdopodobieństwo wystąpienia jednocześnie w całym obszarze zlewni opadów zbliżonych do w/w sum będzie maleć wraz ze wzrostem powierzchni zlewni. W związku z tym obliczone wartości dla większych zlewni, zwłaszcza w zakresie przepływu szczytowego - będą zbyt wysokie w stosunku do realnego zagrożenia. Dla największych analizowanych obszarów zlewniowych (Przyrwa, P-1, Rów Kosztowski, Bolina Południowa II, Ciek Brzęczkowicki) przyjęcie założenia wystąpienia opadu dobowego (90 mm) o prawdopodobieństwie 1% daje wyniki przepływów szczytowych około dwukrotnie niższe niż dla opadu godzinowego o tym samym prawdopodobieństwie.

Tab.15. Wartości opadu efektywnego dla zlewni, wg stanu istniejącego i prognozowanego.

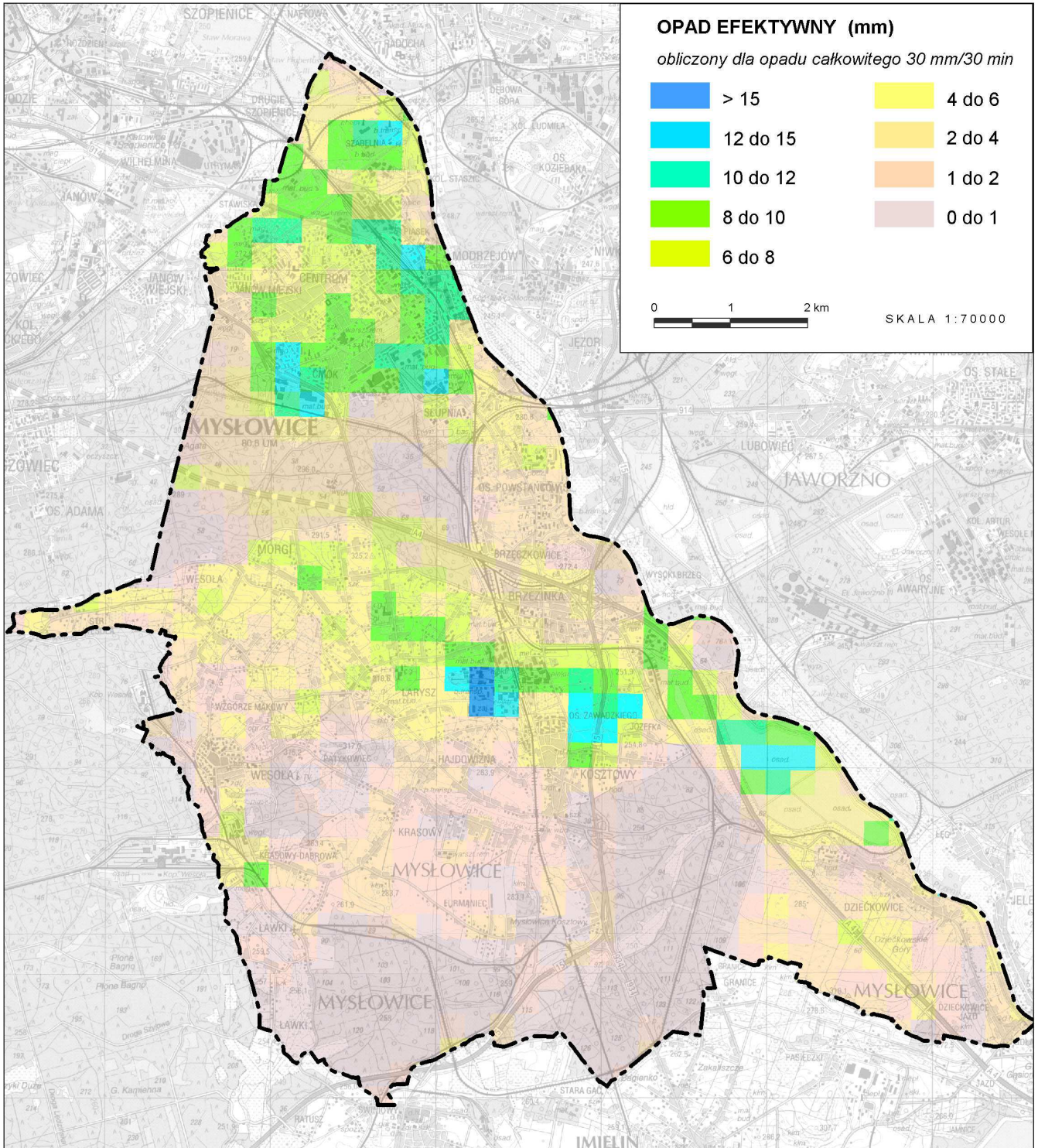
Zlewnia (nazwa/symbol)	Opad efektywny (mm)					
	Dla opadu całkowitego 30mm/30min			Dla opadu całkowitego 50mm/60min		
	stan istniejący	stan prognoz. z uwzględn. SUiKZP	przyrost w %	stan istniejący	stan prognoz. z uwzględn. SUiKZP	przyrost w %
Bolina Południowa II	5,19	5,66	9,1	15,81	16,80	6,3
Ciek Brzęczkowicki	3,69	4,51	22,2	11,17	13,18	18,0
Bc-1	2,34	3,53	50,9	8,53	12,10	41,9
Brzeziński (Rów Elpor)	4,84	6,82	40,9	14,60	18,78	28,6
Bz-1	4,84	6,53	34,9	15,34	18,74	22,2
K-bo	3,30	4,23	28,2	9,56	11,75	22,9
Rów Kosztowski	1,56	2,37	51,9	6,09	8,11	33,2
RK-1	2,25	3,03	34,7	8,16	9,98	22,3
RK-1-1	4,10	5,94	44,9	12,80	16,63	29,9
RK-1-2	1,51	2,03	34,4	6,96	8,28	19,0
RK-1-3	1,28	1,50	17,2	6,15	7,15	16,3
RK-2	0,90	1,71	90,0	4,13	6,18	49,6
Przyrwa do granicy Mysłowic	1,69	2,17	28,4	6,98	8,23	17,9
P-1	2,16	2,59	19,9	8,94	9,98	11,6
P-1-1	1,61	1,66	3,1	7,73	7,84	1,4
P-1-2	2,82	3,52	24,8	10,54	12,30	16,7
P-1-3	2,60	3,49	34,2	10,02	12,06	20,4
P-2	1,37	1,77	29,2	6,41	7,56	17,9
P-3	0,69	0,98	42,0	3,74	4,64	24,1
P-4	1,45	2,37	63,4	5,64	8,02	42,2
P-bo	0,98	1,46	49,0	4,90	6,06	23,7
Dolina w Dzieńkowicach	3,14	3,18	1,3	11,36	11,50	1,2



Ryc.8 Średni opad efektywny (w siatce kwadratów o boku 300 m), dla aktualnego stanu zagospodarowania terenów, przy założeniu wystąpienia sumy opadu 30 mm w ciągu 30 minut



Ryc.9 Średni opad efektywny (w siatce kwadratów o boku 300 m), dla prognozowanego (wg studium) zagospodarowania terenów, przy założeniu wystąpienia sumy opadu 30 mm w ciągu 30 minut



### Obliczenie wielkości całkowitego odpływu i przepływu szczytowego

Wielkość sumarycznego odpływu w zlewni obliczono jako iloraz wysokości opadu efektywnego i powierzchni całej zlewni. Maksymalną wielkość odpływu w jednostce czasu w profilu zamykającym zlewnię wyliczono zgodnie z opisaną metodyką. Wyniki obliczeń przedstawiają tabele 16 i 17.

Tab.16 Objętości odpływów i wielkości przepływów maksymalnych podczas trwania wezbrania, wg stanu istniejącego i prognozowanego; opad = 30 mm w czasie 30 minut

Zlewnia (nazwa/symbol)	Powierzchnia zlewni	Stan istniejący		Stan prognozowany z uwzględnieniem SUiKZP			
		Objętość	Przepływ	Objętość	Przyrost	Przepływ	Przyrost
		km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /s
Bolina Południowa II	6,06	31399	4,41	34275	9,2	4,96	12,5
Ciek Brzęczkowicki	6,08	22472	4,18	27430	22,1	5,31	27,0
Bc-1	1,06	2480	0,60	3749	51,2	1,02	70,0
Brzeziński (Rów Elpor)	4,91	23769	4,38	33446	40,7	7,13	62,8
Bz-1	1,56	7528	1,86	10161	35,0	2,84	52,7
K-bo	1,44	4768	1,09	6109	28,1	1,45	33,0
Rów Kosztowski	19,01	29714	2,97	44693	50,4	4,72	58,9
RK-1	7,39	16596	2,25	22409	35,0	3,24	44,0
RK-1-1	2,40	9840	1,86	14278	45,1	3,10	66,7
RK-1-2	1,67	2526	0,45	3403	34,7	0,64	42,2
RK-1-3	0,97	1234	0,31	1453	17,7	0,40	29,0
RK-2	8,92	7993	1,06	14891	86,3	2,05	93,4
Przyrwa do granicy Myśłowic	24,55	41376	4,29	53224	28,6	5,69	32,6
P-1	11,33	24503	3,71	29413	20,0	4,62	24,5
P-1-1	5,14	8261	1,04	8536	3,3	1,07	2,9
P-1-2	2,89	8160	1,59	10178	24,7	2,11	32,7
P-1-3	2,67	6946	1,50	9327	34,3	2,16	44,0
P-2	1,81	2479	0,46	3205	29,3	0,62	34,8
P-3	5,32	3695	0,49	5221	41,3	0,71	44,9
P-4	2,70	3919	0,62	6402	63,4	1,05	69,4
P-bo	0,69	674	0,16	1003	48,8	0,25	56,3
Dolina w Dzieńkowicach	0,98	3064	0,83	3103	1,3	0,85	2,4

Tab.17 Objętości odpływów i wielkości przepływów maksymalnych podczas trwania wezbrania, wg stanu istniejącego i prognozowanego; opad = 50 mm w czasie 1 godziny

Zlewnia (nazwa/symbol)	Powierzchnia zlewni	Stan istniejący		Stan prognozowany z uwzględnieniem SUiKZP			
		Objętość	Przepływ	Objętość	Przyrost	Przepływ	Przyrost
	km <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup> /s	%
Bolina Południowa II	6,06	95720	11,49	101709	6,3	12,54	9,1
Ciek Brzęczkowicki	6,08	67924	10,33	80149	18,0	12,59	21,9
Bc-1	1,06	9055	1,69	12848	41,9	2,63	55,6
Brzeziński (Rów Elpor)	4,91	71616	10,81	92154	28,7	15,63	44,6
Bz-1	1,56	23860	4,54	29156	22,2	6,09	34,1
K-bo	1,44	13801	2,47	16968	22,9	3,13	26,7
Rów Kosztowski	19,01	115821	10,34	152626	31,8	14,30	38,3
RK-1	7,39	60276	7,04	73744	22,3	9,08	29,0
RK-1-1	2,40	30691	4,74	39960	30,2	6,89	45,4
RK-1-2	1,67	11651	1,72	13846	18,8	2,12	23,3
RK-1-3	0,97	5947	1,15	6920	16,4	1,43	24,3
RK-2	8,92	36827	4,22	53930	46,4	6,38	51,2
Przyrwa do granicy Myśłowic	24,55	171433	15,82	202154	17,9	19,16	21,1
P-1	11,33	101327	12,98	113134	11,7	14,94	15,1
P-1-1	5,14	39692	4,34	40290	1,5	4,40	1,4
P-1-2	2,89	30461	4,80	35551	16,7	5,89	22,7
P-1-3	2,67	26762	4,58	32233	20,4	5,85	27,7
P-2	1,81	11597	1,76	13692	18,1	2,15	22,2
P-3	5,32	19886	2,28	24708	24,2	2,90	27,2
P-4	2,70	15226	2,01	21653	42,2	2,97	47,8
P-bo	0,69	3366	0,63	4162	23,6	0,79	25,4
Dolina w Dzieńkowicach	0,98	11097	2,27	11235	1,2	2,32	2,2

Przeprowadzone obliczenia służą oszacowaniu skali możliwych zagrożeń, w szczególności z uwzględnieniem prognozowanych przekształceń zlewni możliwych w przypadku realizacji SUiKZP.

Nie powinny natomiast stanowić bezpośredniej podstawy do projektowania urządzeń hydrotechnicznych i sieci kanalizacyjnych, w szczególności określania ich parametrów technicznych.

Obliczenia wykonano dla dwóch wariantów. W pierwszym wariantcie, który należy traktować jako podstawowy (ostrzegawczy), przyjęto założenie wystąpienia jednocześnie na całym obszarze zlewni opadu o wysokości 30 mm w czasie 30 minut. Drugi wariant – „katastroficzny”, zakłada wystąpienie jednocześnie w całej zlewni opadu o wysokości 50 mm w czasie 1 godziny. Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego opadu jest bardzo małe (ok. 1% - raz na sto lat). Będzie dodatkowo maleć wraz ze wzrostem powierzchni zlewni. Ponadto zastosowana metoda obliczeń nie uwzględnia retencji powierzchniowej. Może ona wpływać na zmniejszanie lub opóźnianie odpływu wód ze zlewni. W przypadku Mysłowic duże znaczenie ma zwłaszcza retencja dolinowa oraz retencja w nieckach bezodpływowych powstałych na skutek osiadań terenu. Zatem osiągnięcie wyliczonych wartości odpływu w przekrojach zamykających zlewnie, zakłada scenariusz, w którym warunki do retencji powierzchniowej ulegają znacznemu ograniczeniu (nadmierna regulacja cieków, likwidacja niecek bezodpływowych i zalewisk oraz innych zbiorników wodnych, itp.).

## IV.2. OCENA WARUNKÓW ODPIYU W ZLEWNIACH. IDENTYFIKACJA ZAGROZEŃ. WYTYCZNE DO DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

### IV.2.1 Zlewnia Boliny

Zlewnia Boliny obejmuje obszar, który w przeważającej części znajduje się na terenie sąsiednich Katowic, stąd na warunki kształtowania się przepływów tego ciek relatywnie mniejszy wpływ ma zagospodarowanie terenów w Myślówicach. Prawie w całości w granicach miasta położona jest zlewnia dopływu Boliny – Bolina Południowa II.

Ujściowy odcinek Boliny, przepływający przez Myślówice, składa się z trzech fragmentów wymagających podejmowania odmiennych działań planistycznych i hydrotechnicznych. Fragment doliny ciek powyżej ul. Katowickiej charakteryzuje się znacznym potencjałem retencyjnym. Wpływa na to szerokie dno doliny oraz stan zagospodarowania (głównie nieużytki). Daje to możliwość swobodnego rozlewania się wód, bez ryzyka wystąpienia istotnych strat materialnych. W tym przypadku wydaje się niewłaściwe podejmowanie ewentualnych prac regulacyjnych służących zwiększaniu przepustowości koryta, gdyż skutkowałoby to zwiększeniem zagrożenia powodziowego w niższej, dość mocno zainwestowanej, części doliny.

Fragment ciek przepływający przez tereny zabudowane został w części przebudowany, w wyniku tego znacząco zwiększyła się przepustowość koryta i tym samym poprawiło się bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, natomiast w części (pomiędzy ulicami Świerczyny i Sosnowiecką) koryto wymaga przebudowy. Wzdłuż tego odcinka występuje obecnie zagrożenie powodziowe.

### Zlewnia Boliny Południowej II

Zlewnia tego ciek charakteryzuje się zróżnicowanym stopniem zabudowy terenu. Połowa powierzchni zlewni przypada na lasy. Ogólnie jednak obliczony średni opad efektywny dla tej zlewni jest stosunkowo wysoki. Wynika to z dużego udziału powierzchni nieprzepuszczalnych w pozostałej (nieleśnej części zlewni) oraz występowania ogólnie słabo przepuszczalnych gruntów (duży udział gleb gliniastych). Prognozowany przyrost powierzchni nieprzepuszczalnych, mogących być wynikiem realizacji ustaleń Studium... (2008), jest niewielki. Nie wpłynie to znacząco na wzrost odpływu w zlewni. Przy założeniu zabudowy wszystkich wolnych terenów, przepływy maksymalne (wezbraniowe) mogą wzrosnąć w granicach 9 -12 %.

Należy zwrócić uwagę, że obecnie obszar ten podlega wpływom eksploatacji górniczej. Powstałe liczne niecki bezodpływowe wpływają korzystnie na retencję powierzchniową, przyczyniając się do łagodzenia wezbrań. Ich likwidacja przyczyni się zapewne do zwiększenia i przyspieszenia odpływu powierzchniowego. W górnym biegu koryto ciek nie ma zbyt dużej przepustowości. W niektórych fragmentach wody rozlewają się w dnie doliny, w związku z tym występują korzystne warunki dla retencji powierzchniowej. Poniżej autostrady A4 koryto jest dobrze uregulowane, miejscami mocno pogłębione. Minimalizuje to zagrożenie powodziowe, lecz również sprawia, że retencja dolinowa jest słaba.

Ponadto należy zwrócić uwagę na miejsce zagrożone występowaniem podtopień w rejonie ulic: Jasieńskiego i Harcerskiej, gdzie utrudniony jest odpływ wód opadowych na skutek przecięcia doliny nasypem drogowym (Obrzeżna Zachodnia).

#### *IV.2.2 Zlewnia Ciek Brzęczkowickiego*

Stosunki wodne na tym obszarze są mocno zaburzone. Ciek Brzęczkowicki zarówno w części źródłowej, jak i ujściowej pozbawiony jest otwartego koryta. Zarurowane fragmenty cieków mogą mieć niewystarczającą przepustowość dla przeprowadzenia wód wezbraniowych. „Wąskie gardło” stanowi również otwarte koryto cieków na odcinku od ul. Oświęcimskiej do ul. Głowackiego.

Z północnej części zlewni topograficznej wody systemem kanalizacyjnym są odprowadzane bezpośrednio do Przemysy. Około połowy obszaru tej zlewni zajmują lasy, odwadniane systemem rowów leśnych. Główny rów leśny uchodzi do Ciek Brzęczkowickiego powyżej ul. Oświęcimskiej. Ponadto należy zwrócić uwagę na wykop nieczynnej linii kolejowej, który faktycznie stanowi oś spływu wód powierzchniowych pochodzących z górnej części obszaru zlewni, głównie terenów położonych w sąsiedztwie autostrady A4 oraz z samej autostrady.

Obliczony średni opad efektywny dla tej zlewni jest przeciętny. Prognozowany przyrost powierzchni nieprzepuszczalnych, mogących być wynikiem realizacji ustaleń Studium... (2008), jest dla całej zlewni umiarkowany. Przy założeniu zabudowy wszystkich wolnych terenów, przepływy maksymalne (wezbraniowe) mogą wzrosnąć w granicach 22 - 27 %.

#### *Zlewnia Bc-1*

Wydzielona zlewnia obejmuje górny fragment cieków, przed połączeniem z rowem leśnym, powyżej ul. Oświęcimskiej. Zlewnia jest zurbanizowana. Zgodnie ze Studium... (2008) istnieje możliwość dalszego znaczącego rozwoju zabudowy. Przy założeniu pełnego wykorzystania terenów inwestycyjnych może nastąpić znaczne zwiększenie odpływu powierzchniowego. Przepływy maksymalne (wezbraniowe) mogą wzrosnąć w granicach 55 - 70 %. Planowane jest również odprowadzanie do Ciek Brzęczkowickiego wód zbieranych z autostrady A4. Przełoży się to na znaczne zwiększenie zagrożenia powstawaniem podtopień wywołanych deszczami nawalnymi. W tym kontekście szczególnie ważne jest zapewnienie ochrony przed zabudową dna doliny cieków. Niedopuszczalne powinno być zwłaszcza nadsypywanie (zasypywanie) doliny i zastępowanie otwartego koryta kanalizacją. Jednocześnie zasadna jest również ochrona przed zabudową terenu wokół stawu i samego stawu w rejonie ul. Polnej. Obszar ten jest istotny dla utrzymania lokalnej retencji, zwłaszcza w kontekście postępującej urbanizacji terenów przyległych.

#### *IV.2.3 Zlewnia Ciek Brzezińskiego (Rów Elpor)*

Zlewnia Ciek Brzezińskiego obejmuje obszar, dość mocno zurbanizowany, z niewielkim udziałem powierzchni leśnych. Sieć hydrograficzna jest mocno przeobrażona. Obecnie pozostałości naturalnego cieków, który pierwotnie płynął m.in. wzdłuż ulicy Bocznej i Chrzanowskiej i dalej na południe od zabudowy ul. Wodnej można dostrzec jedynie w górnej części zlewni, w rejonie ul. Orzeszkowej. Wody cieków poniżej linii kolejowej Mysłowice – Oświęcim trafiają do systemu kanalizacji ogólnospławnej. Podczas dużego wezbrania nadmiar wód, który nie zmieści się do kanału przejmującego wody z rowu, rozlewa się w obniżeniu terenu, a po wypełnieniu zagłębienia

spływa do wykopu zlikwidowanej linii kolejowej. W tym miejscu należy podkreślić szczególną rolę terenu po zlikwidowanej linii kolejowej w kontekście kształtowania systemu odprowadzania wód opadowych. Zarówno przebieg, jak i rzędne wysokościowe dawnej linii kolejowej predysponują ją do wykorzystania w systemie odprowadzania wód deszczowych (lokalizacji kanału deszczowego o dużym przekroju lub otwartego rowu). Korzyścią tego rozwiązania byłoby odciążenie kanalizacji w północnej części Brzezinki, uregulowanie odpływu z górnej części zlewni oraz ewentualne stworzenie nowego odbiornika wód deszczowych dla nowych terenów inwestycyjnych.

W analizowanej zlewni obecnie jedynym odbiornikiem wód deszczowych, mającym połączenie z ciekim wyższego rzędu (Przemszą) jest Rów Elpor. Płynie w dolinie bocznej w stosunku do doliny, w której pierwotnie płynął Ciek Brzeziński. Jest odbiornikiem wód deszczowych dla południowej części zlewni. Ciek ten rozlewa się przed nasypem drogi ekspresowej S1 (ograniczona drożność przepustu). W rejonie ul. Piaskowej rów wymaga pogłębienia, gdyż stwarza zagrożenie dla pobliskiej zabudowy mieszkaniowej. Należy podkreślić duże znaczenie retencyjne fragmentu doliny Rowu Elpor przed nasypem drogi S1. Rozlewanie się nadmiaru wód w tym miejscu reguluje przepływ i zmniejsza zagrożenie w niższej części doliny. Dlatego szczególnie istotna jest ochrona tego terenu przed zabudową i zachowanie, a nawet zwiększenie jego zdolności retencyjnych.

Należy zaznaczyć, że zarówno na granicy ze zlewnią Cieku Brzęczkowickiego, jak również ze zlewnią bezodpływową „K-bo” topograficzny dział wodny jest niepewny. W niektórych miejscach zlewnie kanalizacji deszczowej nie pokrywają się z nim.

Obliczony średni opad efektywny dla tej zlewni jest wysoki, głównie ze względu na znaczny udział powierzchni nieprzepuszczalnych. Prognozowany przyrost powierzchni nieprzepuszczalnych, mogących być wynikiem realizacji ustaleń Studium...(2008), jest duży. Przy założeniu zabudowy wszystkich wolnych terenów, przepływy maksymalne (wezbraniowe) mogą wzrosnąć w granicach 45 - 63 %. Może to stanowić duży problem dla systemu odprowadzania wód opadowych, który jest już obecnie w wielu miejscach przeciążony (dysfunkcyjny). Taka skala zainwestowania terenu wymagałaby podjęcia równoległych działań zmierzających do poprawy przepustowości jedyne na tym terenie odbiornika wód deszczowych - Rowu Elpor i/lub zwiększenia retencji powierzchniowej zlewni.

### *Zlewnia Bz-1*

Zlewnia ta została wydzielona w celu określenia warunków odpływu w górnej części zlewni. Profil zamykający zlewnię znajduje się w miejscu, gdzie otwarty rów uchodzi do kolektora kanalizacyjnego (tuż poniżej linii kolejowej Mysłowice – Oświęcim).

Przy wysokich wskaźnikach opadu efektywnego, teoretycznie możliwe jest wystąpienie gwałtownego wezbrania, charakteryzującego się przepływem szczytowym 1,9 m<sup>3</sup>/s (deszcz 30 mm/30 min – wariant „ostrzegawczy”) lub nawet 4,5 m<sup>3</sup>/s (deszcz 50 mm/60 min - wariant „katastroficzny”). Przy obecnym stanie technicznym przepustów i rowów odwadniających obliczone wartości przepływu w praktyce nie wystąpią w przekroju zamykającym zlewnię, gdyż wcześniej część wód rozleje się po terenie w miejscach niedrożnych przepustów lub rowów (niekontrolowana retencja powierzchniowa). Prognoza przyrostu powierzchni nieprzepuszczalnych (dalsza zabudowa terenu zgodnie z obowiązującym studium) wskazuje na możliwość zwiększenia przepływów szczytowych jeszcze o 34 -53%.



Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania należy podkreślić szczególną potrzebę właściwego kształtowania systemu odprowadzania wód w tym obszarze. Proponuje się utrzymanie lub wzmocnienie zdolności retencyjnych zlewni; zwłaszcza konieczna jest ochrona przed zabudową i nadsypywaniem terenu fragmentów doliny pomiędzy ul. Pukowca i Orzeszkowej oraz ul. Topolową i linią kolejową; tereny te, które na ogół nie są użytkowane mogą służyć jako naturalne poldery zalewowe lub być miejscem lokalizacji zbiorników retencyjnych. Ponadto, jak wyżej wspomniano, proponuje się rozważyć skierowanie wód z tego terenu do wykopu dawnej linii kolejowej, po uprzednim wykonaniu odbiornika. Odciażyłoby to system kanalizacji ogólnospławnej obsługujący centralną część dzielnicy.

#### *IV.2.4 Zlewnia K-bo*

Jest to obecnie zlewnia bezodpływowa. Rów odwadniający ten obszar nie łączy się z ciekami wyższego rzędu, lecz zasila bezpośrednio wody podziemne. Sprzyja temu dobra przepuszczalność gruntu. Prawdopodobnie w czasie występowania ulewnych deszczów wody odprowadzane rowem rozlewają się w obniżeniach terenu wzdłuż zlikwidowanej linii kolejowej. Wody deszczowe częściowo są retencjonowane w 2 zbiornikach retencyjnych zlokalizowanych w rejonie ul. Białobrzeskiej. Istnieje techniczna możliwość pokonania (przekopania) niewysokiego działu wodnego i skierowania wód płynących z tej zlewni w kierunku Rowu Elpor lub Rowu Kosztowskiego. Sytuację komplikuje planowane wydobycie węgla kamiennego ze złoża „Brzezinka 1”. W wyniku prognozowanych osiadań terenu, wzdłuż śladu linii kolejowej i częściowo na terenie leśnym zagłębienie bezodpływowe znacznie się pogłębi. Nie można wykluczyć powstania zalewiska. Istotne jest zatem niedopuszczanie do zabudowy terenów w zasięgu prognozowanej niecki bezodpływowej, jako terenów zagrożonych podtapianiem, zwłaszcza, że realizacja obowiązującego studium może skutkować zwiększeniem odpływu szczytowego o 27 – 33% (według obliczeń dla przyjętych założeń).

#### *IV.2.5 Zlewnia Rowu Kosztowskiego*

Zlewnia Rowu Kosztowskiego obejmuje stosunkowo duży obszar, który w przeważającej części znajduje się na terenie Myśłowic. Górna część zlewni znajduje się częściowo na terenie Imielina i Lędzin. Obszar ten charakteryzuje się relatywnie mniejszym stopniem urbanizacji, dużym udziałem powierzchni leśnych oraz na ogół dobrze lub średnio przepuszczalnymi gruntami. Skutkuje to stosunkowo niskimi wartościami opadu efektywnego. W ramach całej zlewni Rowu Kosztowskiego wydzielono 2 mniejsze obszary: RK-1 (bardziej zurbanizowany) i RK-2 (głównie leśny). Pierwszy, który z kolei dzieli się na 3 mniejsze części (RK-1-1, RK-1-2, RK-1-3) zamyka zlewnię ciek do ujścia jego głównego prawobrzeżnego dopływu (rowu leśnego płynącego od Hołdunowa). Zlewnia RK-2 jest zlewnią tego właśnie ciek.

#### *Zlewnia RK-1*

Obszar tej zlewni jest niejednorodny pod względem retencyjności. W wydzielonej części RK-1-1 wyliczone wielkości opadu efektywnego są wysokie - ponad dwukrotnie wyższe niż w pozostałych częściach RK-1-2 i RK-1-3, gdzie są niskie. Wpływają na to zarówno różnice stopnia i intensywności zagospodarowania terenu jak również przepuszczalności gruntów.

Przy założeniu zainwestowania wszystkich wolnych terenów dopuszczonych do zabudowy w obowiązującym Studium... (2008) przepływy maksymalne mogą wzrosnąć w granicach 45 - 67 % w zlewni RK-1-1, 23 – 42 % w zlewni RK-1-2 i 24 – 29 %.

Z powyższego wynika, że w przypadku zlewni RK-1-2, czy też zlewni RK-1-3 zarówno w stanie obecnym jak i prognozowanym zagrożenie w przypadku wystąpienia gwałtownych opadów deszczu jest relatywnie małe. Z kolei w przypadku zlewni RK-1-1 zagrożenie należy ocenić na duże.

W całej charakteryzowanej zlewni zachodzą niekorzystne procesy polegające na nadsypywaniu terenów w obrębie doliny oraz wprowadzaniu zabudowy w osiach dolin. Pogarsza to warunki retencji dolinowej, co będzie się przekładać na szybszy i większy odpływ korytem, a to z kolei może pogarszać bezpieczeństwo przeciwpowodziowe w dolnej części zlewni, zwłaszcza w Dzieckowicach. Konieczne jest powstrzymanie tych procesów.

W przypadku zlewni RK-1-1 istotnym elementem gospodarowania wodami opadowymi jest zbiornik wodny (dawne zalewisko) znajdujący się w górnej części zlewni (ul. Spokojna). Przegrodzony nasypem (groblą) pełni istotną rolę retencyjną zbierając wody z części zlewni (obecnie w praktyce bezodpływowej). Zbiornik ten posiada duże zdolności retencyjne, będąc w stanie zretencjonować cały odpływ powierzchniowy powstały podczas opadu nawalnego. Ocenia się jednak, że retencja powierzchniowa tego miejsca może okazać się niewystarczająca do przechwycenia całego odpływu powierzchniowego w przypadku wystąpienia bardzo silnych deszczy rozlewnych (kilkudniowy opad o dużym natężeniu). W takim przypadku istnieje zagrożenie niekontrolowanego przelania się wód w niżej położoną część doliny. Nie można przy tym wykluczyć rozmycia wału zamykającego zbiornik/dolinę od południa. Taki scenariusz byłby bardzo niebezpieczny dla zabudowy położonej w niższej części doliny. Już podczas powodzi z maja 2010 r. obserwowano niepokojąco wysoki poziom wód w zbiorniku. Zasadne jest wyposażenie zbiornika w urządzenie spustowe. Pozwoliłoby na regulację poziomu wód w zbiorniku oraz szybsze odtwarzanie jego rezerwy powodziowej. W efekcie pozwoliłoby to zwiększyć bezpieczeństwo przeciwpowodziowe.

## *Zlewnia RK-2*

Obszar tej zlewni charakteryzuje się najniższymi w skali Myśłowic wskaźnikami opadu efektywnego (3 i 8 % opadu całkowitego, odpowiednio dla dwóch przyjętych założeń wystąpienia opadu nawalnego). Jest to głównie zlewnia leśna o dobrej przepuszczalności gruntów. Obecne zagospodarowanie obszaru zlewni sprzyja retencjonowaniu wód. Planowane w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Myśłowic, Lędzin i Imielina zmiany przeznaczenia terenów mogą zwiększyć średni opad efektywny o 50 – 90%. Wynika to głównie z zamierzeń inwestycyjnych sąsiednich gmin. Dałoby to wzrost przepływu szczytowego w przekroju zamykającym zlewnię o 51 – 93%. Tak duże prognozowane zwiększenie odpływu powierzchniowego nie będzie w sposób istotny zagrażać terenom w granicach zlewni, natomiast potencjalnie zwiększy się zagrożenie dla zabudowy Dzieckowic. Z tego punktu widzenia szczególne ważne jest utrzymanie obecnej funkcji retencyjnej doliny, w tym zwłaszcza naturalnych polderów zalewowych (głównie Łąki Rzutna).

### *Dolna część doliny Rowu Kosztowskiego*

Rów Kosztowski w dolnym biegu przepływa przez Dzieńkowice. Koryto ciek przepływa w sąsiedztwie terenów zabudowanych. Dla ochrony przeciwpowodziowej istotne są szczególnie dwie grupy działań. Pierwsza dotyczy utrzymywania dobrej przepustowości koryta i drożności przepustów w ujściowym odcinku ciek, który przepływa przez obszar zabudowany. Druga grupa działań powinna polegać na utrzymywaniu lub zwiększaniu retencji, zwłaszcza powierzchniowej, co jest konieczne dla łagodzenia szczytu fali wezbraniowej. Należy zwrócić zwłaszcza uwagę na rolę kompleksów leśnych w tym procesie. Obecnie Rów Kosztowski oraz jego dopływ płynąc przez tereny leśne i łąki śródleśne, w warunkach utrzymywania się niskiej przepustowości koryt, rozlewając się po dolinie nie uzyskuje dużych jednostkowych przepływów podczas wezbrań. Jest to zjawisko korzystne w kontekście prewencji przeciwpowodziowej w Dzieńkowicach.

W wyniku planowanego rozwoju przestrzennego deklarowanego w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania: Mysłowic, Lędzin i Imielina znacząco może pogorszyć się retencyjność zlewni całego Rowu Kosztowskiego, a co za tym idzie zwiększyć bezpośredni odpływ powierzchniowy. W przypadku wystąpienia deszczu nawalnego średni opad efektywny może wzrosnąć o 33 – 52 %. Prognozowany wzrost przepływu szczytowego (przed ujściem do Przemszy) wyniósłby 38 – 59%.

Z uwagi na stosunkowo dużą powierzchnię zlewni (19 km<sup>2</sup>) równie istotne staje się zagrożenie wezbraniem powodziowym na skutek wystąpienia deszczu o charakterze rozlewnym. Według obliczeń, przyjmując założenie wystąpienia sumy opadu dobowego = 90 mm (prawdopodobieństwo ok. 1%), o równomiernym rozkładzie opadu w czasie uzyskano wartość przepływu szczytowego = 6,45 m<sup>3</sup>/s – w przypadku obecnego stanu zagospodarowania terenów i 7,63 m<sup>3</sup>/s – dla stanu prognozowanego. Nastąpiłby wzrost o 18%.

W związku z powyższym należałoby przykładać szczególną wagę do kształtowania zdolności retencyjnej w górnej i środkowej części zlewni. W szczególności należy tworzyć system małej retencji (różnego typu zbiorniki retencyjne, w tym szczególnie „suche”), utrzymywać, a nawet w miarę możliwości zwiększać retencję dolinową („pozwalac” na swobodne rozlewanie się nadmiaru wód z koryt cieków, w miejscach, gdzie nie skutkuje to powstawaniem strat materialnych oraz ograniczać w tych miejscach regulacje koryt - zmierzających do zwiększania ich przepustowości). Ponadto należy mieć na uwadze prognozowane skutki planowanej eksploatacji węgla, przez TAURON Wydobycie S.A., ze złoża „Brzezinka I”. W wyniku tej eksploatacji może powstać nieka bezodpływowa (ok. 20 ha) oraz zalewisko w dolinie Rowu Kosztowskiego, na terenach użytkowanych przez Nadleśnictwo Katowice. Zalewisko objęłoby głównie tzw. Łąki Końskie (fragment Łąk Rzutna). W związku z tym istnieje obawa, że przyszła regulacja ciek i rekultywacja tych terenów – zmierzająca do utrzymania/przywrócenia grawitacyjnego odwodnienia może skutkować pogorszeniem warunków retencji i zwiększeniem zagrożenia powodziowego w Dzieńkowicach.

#### IV.2.6 Zlewnia Cieków Ławeckiego (Przyrwy)

Analizie poddano górną część zlewni Cieków Ławeckiego – od źródeł do granicy miasta. Tak zdefiniowany obszar zlewniowy zajmuje blisko 25 km<sup>2</sup>, z czego 26% w granicach Katowic, a 8% w granicach Łędzin. Pod względem warunków retencyjności obszar ten jest mocno zróżnicowany. W północnej części (Stara Wesola, Morgi) gleby są przeważnie słabo przepuszczalne, zaś na południu (Ławki, Krasowy) na ogół dobrze przepuszczalne. Ponadto blisko połowę obszaru zlewniowego zajmują lasy. Ogólnie wyliczone wartości opadu efektywnego są dość niskie. W przypadku realizacji ustaleń studium spodziewany wzrost odpływu powierzchniowego będzie umiarkowany (18 – 28%). Przełoży się to na wzrost wartości przepływu szczytowego w granicach 21 – 33%.

Podobnie jak w przypadku Rowu Kosztowskiego, ze względu na znaczną powierzchnię zlewni (25 km<sup>2</sup>) równie istotne staje się zagrożenie wezbraniem powodziowym na skutek wystąpienia deszczu o charakterze rozlewnym. Według obliczeń, przyjmując założenie wystąpienia sumy opadu dobowego = 90 mm (prawdopodobieństwo ok. 1%), o równomiernym rozkładzie opadu w czasie uzyskano wartość przepływu szczytowego = 9,58 m<sup>3</sup>/s – w przypadku obecnego stanu zagospodarowania terenów i 10,60 m<sup>3</sup>/s – dla stanu prognozowanego, co oznacza wzrost o 12%.

Charakterystyczną cechą tego obszaru jest silna presja górnictwa węgla kamiennego, skutkująca zmianami profili podłużnych dolin, powstawaniem niecek bezodpływowych i zalewisk. Ciągłe dążenie do utrzymania lub przywracania możliwości grawitacyjnego odpływu wód korytami cieków powoduje znaczne ich przekształcenia. Istnieją zarówno fragmenty o słabej przepustowości ze względu na bardzo mały spadek koryta, jak również cechujące się nadmiernym spadkiem. Niektóre odcinki mocno wcinają się w teren powodując wzmożony drenaż wód podziemnych. Z punktu widzenia kształtowania retencyjności zlewni niecki bezodpływowe i zalewiska poprawiają warunki retencji, jednak przyjmowane sposoby rekultywacji, w tym również przebudowa sieci hydrograficznej skutkuje zwiększeniem i przyspieszeniem odpływu powierzchniowego, głównie poprzez zmniejszenie naturalnej retencji dolinowej. W tej sytuacji niezależnie od trwających procesów urbanizacji zlewni może być to czynnikiem dodatkowo zwiększającym wielkość wezbrania.

#### Zlewnia P-1

Obszar ten podzielono na trzy mniejsze zlewnie, z których z punktu widzenia planowania przestrzennego istotne są zwłaszcza obszary: P-1-2 i P-1-3. Są to zlewnie położone w obszarze, który podlega silnym procesom urbanizacyjnym.

Zlewnia P-1-2 odwadnia głównie Starą Wesolą. Prognozowane zwiększenie opadu efektywnego ma wynieść 17 – 25%, a przepływów szczytowych 23 – 33%. Obecnie odpływy szczytowe - wezbraniowe z tego obszaru są mocno zredukowane przez zalewisko powstałe w rejonie ul. Zacisze. Planowana rekultywacja (zasypanie) zalewiska przyczyni się do zmniejszenia regularności przepływów w ujściowym odcinku cieków odwadniającego ten obszar, w szczególności zwiększy się zagrożenie powodziowe w rejonie ul. Spacerowej. W tym kontekście bardzo ważne jest utrzymywanie zdolności retencyjnych dolin, zwłaszcza poniżej ul. 3 Maja. Zaleca się utrzymanie ekstensywnego zagospodarowania dna doliny, w postaci utrzymania płatów zieleni nieurządzonej oraz umożliwienie lokalizacji obiektów małej retencji. Osie tych dolin są też odbiornikami dla wód deszczowych zbieranych systemem kanalizacyjnym.

Zlewnia P-1-3 odwadnia głównie tereny w Wesolej i w mniejszym stopniu Morgi i Larysz. Prognozowane zwiększenie opadu efektywnego ma wynieść 20 – 34%, a przepływów szczytowych 28 – 44%. Obserwuje się niekorzystne zjawisko nadsypywania dna doliny. Jednakże retencja dolinowa jest nadal ważnym czynnikiem łagodzącym szczyt wezbrania. Podobnie jak w przypadku zlewni P-1-2 zaleca się utrzymanie ekstensywnego zagospodarowania dna doliny z umożliwieniem lokalizacji obiektów małej retencji. Konieczna jest ochrona przed zabudową, zwłaszcza osi doliny. Niedopuszczalne także powinny być działania zmierzające do zastępowania otwartych rowów odwadniających kanalizacją.

### *Zlewnia P-2*

Zlewnia ta stanowi obszar podlegający silnej presji ze strony górnictwa. Prognozowane zwiększenie opadu efektywnego ma wynieść 18 – 29%, a przepływów szczytowych 22 – 35%. W rejonie ul. Orła Białego i Plebiscytowej powstały niewielkie, płytkie zalewiska. Zalewisko powyżej ul. Plebiscytowej, powstałe w lokalnej dolinie, spełnia istotną rolę retencyjną, łagodząc przepływy w rowie poniżej ul. Plebiscytowej. Zaleca się utrzymanie ekstensywnego zagospodarowania tego terenu, z zachowaniem lub zwiększeniem jego zdolności retencyjnej.

### *Zlewnia P-bo*

Zlewnia ta stanowi obszar bezodpływowy odwadniany przy pomocy pomp. W rejonie ul. Plebiscytowej powstała niecka bezodpływowa, która w wyniku dalszych prognozowanych osiadań terenu jeszcze się powiększy. Dla zapewnienia ochrony przed zalaniem terenów, w przypadku awarii pompowni, jak również umożliwienia przyszłej rekultywacji terenu, zaleca się odroczenie inwestowania w obrębie istniejącego i prognozowanego zasięgu niecki bezodpływowej.

## V. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

### V.1. OCENA ZASOBÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I ICH OCHRONY

Obszary miejskie i przemysłowe to tereny, których środowisko przyrodnicze uległo daleko posuniętym przekształceniom antropogenicznym. Zaistniałe zmiany nie są jednolite pod względem natężenia, skali przestrzennej i formy, lecz w przeważającej większości przypadków ze środowiskowego punktu widzenia są bardzo niekorzystne. Nie oznacza to jednak, że tereny takie pozbawione są jakichkolwiek wartości. Na większości z nich poza obszarami zagospodarowanymi i zdegradowanymi zachowały się także enklawy cechujące się ponadprzeciętnymi wartościami przyrodniczymi, a także większe obszary, o których wartości decyduje zachowanie poprawnie funkcjonujących siedlisk i powiązań przyrodniczych.

W Mysłowicach tylko w nielicznych miejscach stwierdzić można występowanie zbiorowisk typowych dla danych warunków siedliskowych. Przykładem może być podstawowy komponent środowiska przyrodniczego - lasy, wśród których jedynym większym powierzchniowo kompleksem o charakterze zbliżonym do naturalnego jest „Grabina” w północnej części Dzieńkowic. Poza nim naturalny charakter mają jedynie pozostałości zadrzewień łęgowych w dolinach cieków wodnych i małe „remizy” śródpolne. Pomimo postępującego zubożenia flory miasta, różnorodność istniejących zbiorowisk roślinnych jest stosunkowo duża. Zmienność występujących siedlisk (leśnych, zaroślowych, łąkowych, ruderalnych, wodnych i bagiennych) ma wpływ na kształtowanie się układów roślinności zróżnicowanych pod względem ekologicznym.

Objektami przywoływanymi przy ocenie zasobów środowiska przyrodniczego na pierwszym miejscu są formy ochrony przyrody, ustanowione na mocy ustawy o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 r. Zważywszy na ich szczególną wartość przyrodniczą, gwarantowaną przez ochronę prawną jest to całkowicie uzasadnione. Na terenie Mysłowic powołano dotychczas tylko 13 pomników przyrody ożywionej (drzew). W granicach miasta znajdują się elementy sieci korytarzy ekologicznych o randze regionalnej związane z doliną Przemszy. Wśród siedlisk przyrodniczych występują cenne siedliska o znaczeniu europejskim. Są one jednak najczęściej zubożałe florystycznie i nie zajmują dużych powierzchni.

Dla terenu Mysłowic wskazano szereg obszarów o podwyższonych walorach, których zachowanie, a nawet ochrona prawna powinny stanowić główny cel w zakresie zarządzania zasobami środowiska przyrodniczego. Większość najcenniejszych terenów znajduje się w południowej części miasta. W przeszłości większość tych obszarów była proponowana do ochrony. W niniejszym opracowaniu po przeprowadzonej analizie i wizji w terenie proponuje się objąć ochroną 3 obszary: „Staw w Laryszu” (siedlisko płazów), Łąki Rzutna (bogate florystycznie wilgotne łąki) oraz fragmenty Pagórów Imielińskich (m.in. murawy kserotermiczne). Dla pierwszego z obszarów na zlecenie Urzędu Miasta przygotowano dokumentację w celu utworzenia użytku ekologicznego.

## V.2. GŁÓWNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA

Do najistotniejszych czynników zagrażających przyrodzie ożywionej należy bezpośrednie niszczenie siedlisk, co związane jest najczęściej z postępującą zabudową lub działalnością przemysłową. Takie działanie prowadzi do bezpowrotnego unicestwienia występujących tam gatunków roślin i zwierząt, a także ich specyficznych kombinacji gatunkowych (fito- i zoocenoz). Takie działania mogą też prowadzić do tworzenia sztucznych barier, zagrażających istniejącym połączeniom przyrodniczym (np. przerwanie ciągłości tzw. korytarzy ekologicznych), a w konsekwencji podzielenie i izolację istniejących populacji gatunków i w efekcie ich zniszczenie. Niebezpieczna może też być zmiana warunków siedliskowych, spowodowana np. osuszeniem w związku z oddziaływaniem górnictwa podziemnego, co prowadzi do zmniejszenia liczebności lub trwałego zaniku populacji gatunków roślin i zwierząt, szczególnie tych najbardziej wrażliwych o wąskiej tolerancji ekologicznej. Regulacja cieków i zmiana charakteru przepływu rzeki może też mieć istotne znaczenie zarówno dla szaty roślinnej, jak i fauny wodnej (np. ryb, skorupiaków). Niebezpieczne są także zanieczyszczenia, a także zrzuty wód kopalnianych, często zanieczyszczonych, zasolonych, o podwyższonej temperaturze.

Dla istnienia zbiorowisk półnaturalnych (seminaturalnych), tj. łąk i muraw najistotniejsze jest z kolei utrzymanie sposobów użytkowania, które doprowadziły do wytworzenia i utrzymywania się tych specyficznych kombinacji gatunków. Dla łąk (zarówno wilgotnych, jak i świeżych) zagrożeniem jest zaprzestanie koszenia, co prowadzi do przenawożenia siedliska i przemian sukcesyjnych roślinności. Wycofują się gatunki o mniejszych wymaganiach co do trofizmu podłoża (w tym rzadkie i chronione składniki takich fitocenoz i związane z nimi bezkręgowce), silnie rozrastają się gatunki ziołoroślowe i wnikają w te ekosystemy nitrofilne byliny, a z czasem siewki drzew i krzewów. Z czasem zanikają całe specyficzne fitocenozy, zastępowane przez pospolite układy roślinne o mniejszej różnorodności gatunkowej (czasem kilkogatunkowe, a niejednokrotnie zdominowane przez jeden pospolity gatunek o szerokiej skali ekologicznej). Brak rolniczego użytkowania zagraża też murawom kserotermicznym, które są istotnym wyznacznikiem roślinności miasta. Murawy są siedliskiem ważnym dla Unii Europejskiej i są miejscem występowania wielu cennych przyrodniczo gatunków roślin i bezkręgowców. Brak umiarkowanego wypasu prowadzi do nadmiernego rozwoju traw i wnikania drzew i krzewów (głównie tarniny). Zanikają gatunki najbardziej kserotermiczne o zaczynają dominować gatunki mezofile. Zmiany sposobu użytkowania rolniczego (zaprzestanie wypasu, brak koszenia łąk, odłogowanie pól) oraz stwarzanie nowych siedlisk, głównie ruderalnych np. w związku ze zniszczeniem istniejącej pokrywy roślinnej, oprócz wspomnianego powyżej zanikania gatunków i przekształcania fitocenoz, sprzyjają również wnikaniu i rozprzestrzenianiu się gatunków ekspansywnych (np. trzcinnik piaskowy – *Calamagrostis epigejos*, kłosownica pierzasta – *Brachypodium pinnatum*) i obcych gatunków inwazyjnych (nawłoci - *Solidago*, rdestowców – *Reynoutria*, niecierpek – *Impatiens*). Gatunki te występują czasem masowo, tworząc niemal jednogatunkowe agregacje, wypierają rodzime składniki istniejących wcześniej zbiorowisk roślinnych i z czasem całkowicie eliminują dawne fitocenozy.

Dla zachowania najważniejszych walorów przyrodniczych, obejmujących istniejącą różnorodność siedlisk (w szczególności lasów liściastych, muraw kserotermicznych, łąk) miasta istotne jest objęcie najcenniejszych obszarów proponowanymi formami ochrony z zastosowaniem tam, gdzie to konieczne, zabiegów ochrony czynnej. Należy również zadbać o ochronę krajobrazu

poprzez zachowanie jego cennych fragmentów np. wzgórza, Pagóry Imielińskie poprzez racjonalne planowanie zabudowy. Szczegółowe zagrożenia dla obszarów cennych przyrodniczo przedstawiono w tabeli 18.

Tab. 18. Tereny cenne przyrodniczo na terenie Myśłowic i ich zagrożenie.

Nr	Nazwa obszaru	Podobszar	Opis	Walor	Zagrożenia	Uwagi
1.	Stawy Hubertus	1a stawy	Kompleks stawów powyro-biskowych, miejsce występowania i gniazdowania ptactwa wodno-błotnego.	2	Zmiana sposobu użytkowania, zanieczyszczenie wód, zbyt intensywne użytkowanie rekreacyjne	
		1b otoczenie stawów	Otoczenie stawu z roślinnością higrofilną, zadrzewieniami i nieużytkami (funkcja ekologiczna).	1	Zabudowa terenu	
2.	Park Zamkowy z zadrzewieniami w dolinie Przemszy		Zadrzewienia parkowe o zróżnicowanym charakterze. Część ma charakter pielęgnowanych zwartych zadrzewień z pojedynczymi starymi okazami drzew, część jest „dzika” z kępami zadrzewień topolowo-brzozowych i nasadzeniem ozdobnych krzewów.	1	Zabudowa terenu, zbyt intensywne użytkowanie rekreacyjne	
3.	Dolina Boliny		Dolina ciekłu z szuwarami, roślinnością nitrofilną, pozostałościami łąk (przekształconych) oraz kępami zarośli (brzoza, osika, wierzby).	1	Zmiana stosunków wodnych, zmiana sposobu użytkowania, a zwłaszcza zabudowa doliny	
4.	Dolina Boliny Południowej II w Janowie Miejskim		Dolina ciekłu płynącego wśród łąk, szuwarów, okrajków nitrofilnych oraz zarośli wierzbowych, element powiązań ekologicznych.	1	Zmiana stosunków wodnych, zmiana sposobu użytkowania, a zwłaszcza zabudowa doliny	
5.	Staw w Brzęczkowicach	5a staw	Zarastający, niewielki staw otoczony szuwarem pałkowym. Miejsce występowania płazów i owadów nadwodnych (ważki).	2	Zmiana stosunków wodnych, zanieczyszczenie wód, zaśmiecanie, zmiana sposobu użytkowania	



Nr	Nazwa obszaru	Podobszar	Opis	Walor	Zagrożenia	Uwagi
		<b>5b</b> <i>otoczenie stawu</i>	Mozaika siedlisk (nieużytki z trzcinnikiem piaskowym, okrajki nitrofilne, łąki świeże) tworząca naturalna otulinę stawu.	<b>1</b>	Zabudowa, zmiana sposobu użytkowania	
<b>6.</b>	Dolina ciekuru Brzęczkowieckiego		Dolina niewielkiego ciekuru z roślinnością o charakterze trawiastym, i higro- nitrofilnym z pojedynczymi drzewami, el. krajobrazowy i podnoszący różnorodność biologiczną.	<b>1</b>	Zabudowa doliny, zanieczyszczanie wód	
<b>7.</b>	Źródła Boliny Południowej II		Obszar źródliskowy, nie uregulowanego ciekuru, tworzącego naturalne meandry, z roślinnością typową dla dolin (szuwary, okrajki nitrofilne, łąki, zadrzewienia)	<b>1</b>	Zabudowa doliny, zmiana stosunków wodnych, zanieczyszczanie wód	
<b>8.</b>	Szybiki kopalni Dar Karola	<b>8a</b> <i>staw</i>	Staw z roślinnością szuwarową, otoczony lasem i terenami otwartymi, miejsce rozrodu płazów.	<b>2</b>	Zmiana sposobu użytkowania terenu, zaśmiecanie, osuszenie	
		<b>8b</b>	Obszar ze śladami płytkiej eksploatacji węgla kamiennego (warpia) porośnięty spontanicznie wkraczającą roślinnością leśną.	<b>1</b>	Zmiana sposobu użytkowania terenu	
<b>9.</b>	Staw w Laryszu		Występowanie kumaka nizinnego i innych płazów. Dodatkowo chronione i rzadkie gatunki roślin (np. pływacz zwyczajny, kruszczyk szerokolistny, kukułka szerokolistna).	<b>3</b>	Osuszanie, ew. zasypanie, zabudowa	Proponowany użytek ekologiczny
<b>10.</b>	Dolina Rowu Kosztowskiego		Dolina niewielkiego ciekuru z fragmentami nieużytkowanych łąk wilgotnych, szuwarów, łąk świeżych, roślinności nitrofilnej oraz zadrzewień. Stanowi fragment ekologicznych połączeń w funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych.	<b>1</b>	Zabudowa doliny, zanieczyszczanie wód, nadmierne osuszanie, nadsypywanie terenu	

Nr	Nazwa obszaru	Podobszar	Opis	Walor	Zagrożenia	Uwagi
11.	Łąki w Krasowach		Rozległy otwarty obszar z mozaiką roślinności łąkowej (łąki świeże i wilgotne), szuwarowej, okrajków nitrofilnych, zadrzewień (fragment łągu olszowego) i zarośli (wierzbowych). Teren częściowo zarasta przez trzcinnik piaskowy i jeżyny ze względu na brak gospodarowania. Niewielki staw z roślinnością szuwarową i nitrofilną zwiększa różnorodność biologiczną.	2	Zaniechanie użytkowania rolniczego, zabudowa	
12.	Dolina dopływu spod Morgów		Stosunkowo płaska dolina z mozaiką roślinności łąkowej, nitrofilnej, zadrzewieniami olszowymi. Pełni rolę ekologiczną jako element korytarza ekologicznego.	1	Zabudowa doliny, zanieczyszczanie wód, nadsypywanie terenu	
13.	Dolina dopływu spod Starej Wesołej	13a <i>zalewisko</i>	Dolina ze zbiornikiem wodnym powstałym w niecce osiadania. Nowopowstałe siedlisko zasiedlane przez roślinność wodną, szuwarową oraz ptactwo błotno-wodne. W sąsiedztwie okrajki nitrofilne, łąki, pola, nieużytki i zadrzewienia olszy.	2	Zanieczyszczenie wód, rekultywacja poprzez zasypanie	
		13b	Wąska dolina z fragmentami okrajków nitrofilnych, wilgotnych łąk i szuwarów zalewowych, zadrzewienia.	1	Zabudowa doliny, zanieczyszczanie wód, nadsypywanie terenu	
14.	Dolina dopływu spod Dąbrowy		Dolina niewielkiego cieką z roślinnością łąkową i fragmentami szuwarów, element korytarzy ekologicznych.	1	Zabudowa doliny, zanieczyszczanie wód, regulacja prowadząca do nadmiernego osuszenia, nadsypywanie terenu	

Nr	Nazwa obszaru	Podobszar	Opis	Walor	Zagrożenia	Uwagi
15.	Dolina Przywry	15a <i>łąki</i>	Mozaika siedlisk z dużym udziałem łąk świeżych koszonych, łąk wilgotnych, fragmentów szuwarów.	2	Zabudowa doliny, zanieczyszczanie wód, regulacja prowadząca do nadmiernego osuszenia, nadsypywanie terenu, zaniechanie użytkowania łąk	
		15b	Pozostałe typy siedlisk w dolinie, pola orne, zagajniki, zadrzewienia, funkcja przyrodnicza.	1	Zabudowa, zmiana sposobu użytkowania	
16.	Staw w Ławkach		Zarastający, śródleśny staw z dużymi powierzchniami szuwarów, na powierzchni wody występuje roślinność nawodna, licznie występuje ptactwo wodno błotne (łyśki, kaczki krzyżówki, czapla), miejsce żerowania zimorodka, a także dobre warunki dla rozwoju płazów.	2	Osuszanie, zanieczyszczenie wód	
17.	Łąka w Ławkach		Pozostałość łąk wilgotnych zdominowane obecnie przez śmiałka darniowego z niewielkim udziałem innych gatunków łąk wilgotnych.	1	Osuszenie, brak koszenia	W ostatnich latach nastąpiła utrata wartości przyrodniczej
18.	Kamieniołom Krasowy		Wzgórze z kamieniołomem wapieni, porośnięte murawami kserotermicznymi, pozostałość wapiennika.	2	Zabudowa, zmiana użytkowania terenu	
19.	Wzgórze Wygonie-Kępa	19a <i>kamieniołom z murawami kserotermicznymi</i>	Fragment wzgórza z nieczynnym kamieniołomem dolomitów, zbocza porośnięte murawą kserotermiczną.	2	Zabudowa, zmiana użytkowania terenu	
		19b	Wzniesienie porośnięte młodym lasem liściastym.	1	Zmiana użytkowania terenu	

Nr	Nazwa obszaru	Podobszar	Opis	Walor	Zagrożenia	Uwagi
20.	Łąki Rzutna		Rozległy kompleks wilgotnych łąk z mozaiką mikrosiedlisk. Miejsce gniazdowania derkacza, bekasa, żurawi.	3	Zmiana sposobu użytkowania, osuszenie terenu, brak koszenia, zmiana stosunków wodnych na skutek eksploatacji górniczej, ew. rekultywacja poprzez zasypianie niecki	Proponowany użytek ekologiczny „Łąki Rzutna”
21.	Pagóry Imielińskie	21a <i>Las Grabina</i>	Dobrze zachowany las grądowy z gatunkami mezofilnych lasów liściastych w runie. Miejsce występowania kruszczyka szerokolistnego i buławnika wielkokwiatowego.	3	Zmiana użytkowania terenu	Proponowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy
		21b Kamieniołom w Dzieńkowicach	Wyrobisko dolomitów porośnięte dobrze zachowanymi murawami kserotermicznymi z kompletem gatunków klasy <i>Festuco-Brometea</i> .	3	Zmiana użytkowania terenu	
		21c <i>Wzgórze nad Pasieczkami</i>	Dobrze zachowane murawy kserotermiczne na zboczach i w kamieniołomach, walory widokowe.	3	Zmiana użytkowania terenu	
		21d <i>Mozaika siedlisk w rejonie zbocza doliny Przemszy</i>	Walor krajobrazowy, dobrze zachowane murawy kserotermiczne głównie na stromej krawędzi doliny Przemszy, zarośla śródpolne, zadrzewienia.	2	Zabudowa, zmiana użytkowania terenu	
		21e <i>poła uprawne</i>	Otwarty teren o charakterze rolniczym, duży walor krajobrazowy i funkcja przyrodnicza.	1	Zabudowa, zmiana użytkowania, zaprzestanie użytkowania rolniczego	

**Walor 1** – niewielkie wartości przyrodnicze i krajobrazowe, głównie funkcja ekologiczna;

**Walor 2** – wysokie walory przyrodnicze i/lub krajobrazowe, zwiększanie różnorodności biologicznej, dobrze zachowane siedliska;

**Walor 3** – ponadprzeciętne, godne ochrony walory przyrodnicze i/lub krajobrazowe w skali regionu, obecność rzadkich i chronionych gatunków i siedlisk.

### V.3. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA

#### V.3.1. Stan jakości powietrza

##### Źródła zanieczyszczeń atmosfery

Zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta pochodzą z kilku podstawowych grup źródeł:

- punktowych (zakłady przemysłowe, energetyka ciepła),
- liniowych (głównie komunikacja samochodowa),
- powierzchniowych (tzw „emisja niska” pochodząca z lokalnych kotłowni i palenisk indywidualnych oraz emisja niezorganizowana).

Znaczna część zanieczyszczeń pochodzi ze źródeł zewnętrznych, znajdujących się głównie na terenach miast osiennych.

Największa koncentracja źródeł niskiej emisji występuje w strefach intensywnej zabudowy o charakterze podmiejskim. Obszary te często obejmują doliny, predestynowane ze względu na swój charakter topoklimatyczny do koncentracji zanieczyszczeń w warunkach pogody inwersyjnej.

W przypadku źródeł liniowych, pochodzących z transportu, największa emisja powstaje w rejonie centrum miasta, a także wzdłuż autostrady A4 i drogi ekspresowej S1, gdzie notuje się największy ruch pojazdów. Emisję od dróg charakteryzuje nieco odmienny skład zanieczyszczeń, jak w przypadku źródeł energetycznych. Najbardziej uciążliwymi zanieczyszczeniami są w tym przypadku: tlenek węgla, węglowodory i tlenki azotu. Rozpraszanie tych zanieczyszczeń, podobnie jak w przypadku niskiej emisji, jest utrudnione w obniżeniach terenu i rejonach występowania zwartej zabudowy utrudniającej przewietrzanie.

##### Monitoring zanieczyszczeń powietrza

Na terenie miasta nie prowadzi się obecnie systematycznych pomiarów jakości powietrza atmosferycznego. Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.2013, poz.1232 z późn. zm.), obecny system monitoringu jakości powietrza wyniki pomiarów adresuje do wydzielonych stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Mysłowice zaliczono do strefy aglomeracji górnośląskiej (kod strefy PL2401).

Jak wynika z rocznych ocen jakości powietrza w województwie śląskim za 2014 r. i za lata wcześniejsze, wykonanej wg zasad określonych w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, ocena roczna z uwagi na ochronę zdrowia zakwalifikowała strefę aglomeracji górnośląskiej do klasy C, co oznacza, że poziomy stężenia przekraczają wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji. Odnotowano przekroczenia stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>) oraz benzo(a)pirenu. Konsekwencją zaliczenia strefy do klasy C była konieczność opracowania programu ochrony powietrza.

*Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (uchwała Nr IV/57/15/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 17 listopada 2014 r.) określa najważniejsze*

działania niezbędne do przywrócenia poziomów substancji w powietrzu do poziomów nieprzekraczających standardów jakości powietrza. W szczególności wskazuje na działania możliwe do realizacji poprzez planowanie przestrzenne:

- opracowanie nowych lub zmiana istniejących planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów gmin, w których wstępują obszary przekroczeń, w szczególności pyłu PM10 i PM2,5, określające wymagania w zakresie stosowanych sposobów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń;
- uwzględnienie, w nowopowstających lub zmienianych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy, zachowania terenów zielonych oraz określonych wymogów ochrony powietrza;
- zwiększenie obszarów zieleni ochronnej w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy;
- prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń.

Według *Programu ochrony powietrza...* (2014), w Mysłowicach, największe stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10, przekraczające wartość  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , występuje w znacznej części Śródmieścia i Wesolej, a także częściowo w Brzezince, Kosztowach i Dzieckowicach. Wysokie stężenia pyłu ( $45$  do  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) występuje w pozostałej części północnych dzielnic miasta, także na znacznym obszarze dzielnic południowych, zwłaszcza w Dzieckowicach, Wesolej i Kosztowach. Mniejsze stężenie pyłu ( $40$  do  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) występuje głównie w Morgach, Laryszu i Krasowach, natomiast stosunkowo niskie wartości ( $35$  do  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) charakteryzują tylko południowo-zachodnią część miasta (rejon Ławek). W tym przypadku wartości stężeń średniorocznych mieszczą się w granicach wartości dopuszczalnej, która wynosi  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Znaczne przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej  $35$  w ciągu roku) występują na obszarze całego miasta.

Należy jednakże zaznaczyć, że wyżej przytaczane wartości nie pochodzą z bezpośrednich pomiarów monitoringowych, lecz są wynikiem modelowania i należy traktować je orientacyjnie.

Dla poprawy jakości powietrza w mieście konieczne jest podejmowanie działań ograniczających emisję, zwłaszcza niską ale również właściwe kształtowanie przestrzeni – utrzymywanie drożności korytarzy wentylacyjnych oraz ograniczanie zabudowy terenów o niekorzystnych cechach topoklimatycznych, znajdujących się w dolinach, gdzie ryzyko powstawania smogu jest relatywnie większe.

### V.3.2. Stan jakości wód powierzchniowych

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych przepływających przez miasto są ścieki gospodarczo-bytowe i przemysłowe oraz zanieczyszczone wody opadowe. Ścieki gospodarczo-bytowe pochodzące głównie z terenów nieskanalizowanych są głównym źródłem skażenia bakteriologicznego. Wody deszczowe z dróg, chodników i parkingów części zurbanizowanych miasta spływają do wód powierzchniowych, powodując ich zanieczyszczenie, przeważnie związkami azotu, węgla, zawiesinami i substancjami ropopochodnymi. Ważnym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych, głównie chlorkami i siarczanami, jest skała płonna składowana na powierzchni oraz wykorzystywana do niwelacji i podsypywania terenu. W mieście natomiast mniejsze zagrożenie dla jakości wód stanowi niewłaściwe i nadmierne nawożenie pól uprawnych gnojowicą oraz nawozami fosforowymi i azotowymi.

Badania jakości wód powierzchniowych w rejonie Myśłowic wykonywane są w ramach monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach. Zgodnie z przyjętym programem badań w 2013 r. badano jakość wód w 3 punktach monitoringu:

1. Rawa (przed ujściem do Brynicy),
2. Bolina (przed ujściem do Przemszy),
3. Przemsza (przed ujściem Białej Przemszy)

Tab. 19. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu operacyjnego na podstawie badań prowadzonych w 2013 roku.

Punkt monitoringu	Klasa element. biolog.	Klasa element. hydromorf.	Klasa element. fizykochem.	Specyficzne zaniecz. syntetyczne i niesyntet.	Stan/poten. ekologiczny	Stan
Rawa	V	II	PPD	II	zły	zły
Bolina	V	I	PSD	PSD	zły	zły
Przemsza	III	II	PPD	PPD	umiarkowany	zły

Źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie śląskim w 2014 roku. WIOŚ Katowice, 2015.

Objaśnienia do tabeli:

**Klasy elementów biologicznych (stanu/potencjału ekologicznego):**

II - stan/potencjał dobry; III – stan/potencjał umiarkowany IV - stan/potencjał słaby

**Klasy elementów hydromorfologicznych (stanu/potencjału ekologicznego):**

I - stan bdb / potencjał maksymalny; II - potencjał dobry

**Klasy elementów fizykochemicznych (stanu/potencjału ekologicznego):**

II - stan/potencjał dobry; PSD/PPD – poniżej stanu/potencjału dobrego

Zamieszczona w tab. 19. ocena czystości cieków powierzchniowych przepływających przez Myśłowice wskazuje na ogólnie znaczne zanieczyszczenie wód przepływających przez miasto. Należy jednak podkreślić, że ładunek zanieczyszczeń znajdujący się w badanych wodach w głównej mierze, a w przypadku Rawy prawie w całości, powstaje poza granicami Myśłowic.

Na podstawie opracowania: *Monitoring wpływu ścieków na stan jakości wytypowanych cieków znajdujących się na terenie Myśłowic* (2004) można stwierdzić, że również mniejsze cieki (Przyrwa, Rów Kosztowski, Ciek Brzęczkowicki) były znacznie zanieczyszczone. Na podstawie

nieobowiązującego już rozporządzenia wody zbadane we wszystkich punktach pomiarowych zakwalifikowano do V – najgorszej klasy czystości („wody złej jakości”). Decydowało o tym skażenie bakteriologiczne oraz takie wskaźniki jak: BZT<sub>5</sub>, CHZT<sub>Cr</sub>, fosforany oraz (w przypadku Przyrwy i Rowu Kosztowskiego) zawiesina ogólna i barwa. Ponadto w przypadku Cieku Brzęczkowickiego, dopływu Rowu Kosztowskiego - płynącego od Brzezinki oraz Boliny występowało również znaczne stężenie związków azotu, a w przypadku Boliny ponadto chlorów i siarczanów.

Ponieważ gospodarka ściekowa miasta Myśłowice podlegała w ostatnich latach dużym przeobrażeniom (realizowano Projekt nr 2004/PL/16/C/PE/011 pn.: „Gospodarka wodnościekowa w Myśłowicach”), należy przypuszczać, że jakość wód powierzchniowych na terenie miasta uległa poprawie. Przed rozpoczęciem projektu (rok 2006) udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków wynosił 10,3 %, obecnie zbliża się do 90%.

Dalsza poprawa jakości wód powierzchniowych może być uzyskana przede wszystkim dzięki dokończeniu budowy sieci kanalizacyjnej, powszechnemu przyłączaniu się mieszkańców do kanalizacji oraz ograniczaniu dopływu zasolonych wód z kopalń i składowisk skały płonnej.

### *V.3.3. Stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych*

W przypadku wód podziemnych, podobnie jak dla wód powierzchniowych, głównymi źródłami lokalnych zanieczyszczeń pierwszego poziomu wodonośnego są nieoczyszczone lub niedostatecznie oczyszczone ścieki komunalne (z uszkodzonych przewodów kanalizacyjnych, nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, wadliwie działających lub niewydajnych oczyszczalni przydomowych), wody opadowe i roztopowe pochodzące z zanieczyszczonych powierzchni szczelnych terenów zurbanizowanych, przemysłowych oraz dróg, odpady deponowane powierzchniowo (w tym wykorzystywane do wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych). Marginalnym źródłem zanieczyszczeń może być infiltracja chlorków i siarczanów z koryt rzek – odborników zasolonych wód dołowych. Dna koryt są w znacznym stopniu zakolmatowane zawiesinami niesionymi przez wody cieków. Miejscowe zanieczyszczenia dotyczą głównie czwartorzędowego poziomu wodonośnego, niemającego znaczenia gospodarczego. W południowo-wschodniej części Myśłowic, gdzie znajdują się wychodnie wodonośnych utworów triasu środkowego (także pod cienką pokrywą przepuszczalnych osadów czwartorzędu), zanieczyszczenia infiltrują do poziomów wodonośnych GZWP nr 452. Z powodu zanieczyszczenia azotanami (prawdopodobnie pochodzenia rolniczego) zlikwidowano dwie studnie ujęcia „Dzieńkowice” położone w granicach Myśłowic. Zaleca się podejmowanie działań w celu ograniczenia presji na stan chemiczny wód – szczególnie w obrębie strefy wskazanej do ochrony w dokumentacji hydrogeologicznej GZWP nr 452 – oraz nie dopuszczanie działań mogących skutkować dalszym pogorszeniem jakości wód. Podobne działania są wskazane na obszarze zasilania poziomów wodonośnych w utworach karbonu (głównie UPWP Tychy-Siersza).

Państwowy monitoring wód podziemnych jest prowadzony w odniesieniu do Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd). Według aktualnego podziału wód podziemnych Polski na 161 JCWPd wody podziemne obszaru opracowania zaliczono do trzech JCWPd: nr 134 – część północna, centralna, nr 141 – część południowo – zachodnia, nr 146 – część południowo – wschodnia. Granice JCWP nr 141 nawiązują tu do przebiegu działów wód powierzchniowych, natomiast granica między JCWPd nr 146 i nr 134 bardzo schematycznie nawiązuje do północnego zasięgu utworów triasu.



Tab. 20. Ocena stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych obejmujących obszar Mysłowic

Nr JCWPd	Ocena stanu chemicznego JCWPd w roku:				
	2010	2011	2012	2013	2014
134	dobry	dobry	słaby	dobry <sup>1)</sup>	dobry <sup>1)</sup>
141	dobry	dobry	słaby	słaby <sup>2)</sup>	słaby <sup>1)</sup>
146	dobry	dobry	dobry	dobry <sup>1)</sup>	dobry <sup>1)</sup>

Objaśnienia: 1) – dostateczna wiarygodność oceny, 2) – niska wiarygodność oceny

Ogólna ocena stanu chemicznego trzech JCWPd jest niezbyt reprezentatywna dla obszaru Miasta, zajmującego jedynie części JCWPd. Zanieczyszczenia niejednokrotnie mają lokalne rozprzestrzenienie, a ponadto występują różnice w stanie chemicznym poszczególnych kompleksów wodonośnych w obrębie JCWPd.

Tab. 21. Stan chemiczny kompleksów wodonośnych w obrębie JCWPd nr 134, 141 i 146 w 2014 r.

Nr JCWPd	Kompleks wodonośny w obrębie JCWPd	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Liczba punktów wykorzystanych do oceny w 2014r. (w tym z wskaźnikami poniżej stanu dobrego)	Wskaźniki przekraczające wartości progowe dobrego stanu chemicznego		Zasięg zanieczyszczenia w odniesieniu do całej JCWPd	Stan chemiczny kompleksu wodonośnego
				IV klasy	V klasy		
134	1	5,1 - 13	2 (2)	pH, Cl, Ni, Fe, SO <sub>4</sub>	-	23,41%	słaby
	2	13,6– 32,5	4 (1)	SO <sub>4</sub>	Mn	9,22%	dobry
	3	54,7	1 (0)	-	-	0%	dobry
141	1	2,9 - 10	4 (3)	pH, NO <sub>3</sub> , Fe	Ni	85,3%	słaby
	2	b.d. - 50	3 (2)	K, Ni	Mn, SO <sub>4</sub> , Fe	85,3%	słaby
146	1	34 - 36	2 (0)	-	-	0%	dobry
	2	8,5 – 11,8	2 (0)	-	-	0%	dobry

W granicach Mysłowic znajduje się tylko jeden punkt monitoringu państwowego – ujęcie w szybie Basia (2690). W najbliższym sąsiedztwie jakość wody poszczególnych JCWPd badana jest w Imielinie – w studni nr 4 ujęcia „Dzieńkowice” (2245), Lędzinach (2688) oraz w Sosnowcu (1613).

Tab. 22. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych w rejonie Myśłowic w 2014r.

Nr punktu MONBADA	Nr JCWPd (nr kompl.) <sup>^</sup>	Stratygrafia (litologia)*	Głębokość stropu/spagu warstwy wodonośnej [m]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m]	Klasa jakości	Wskaźniki decydujące
1613	134 [1]	Q [p]	5,1 / 11	6 - 10	IV	SO <sub>4</sub> , Fe
2245	146 [1]	T <sub>2</sub> [w+do]	34 / 88	52,4 - 88	III	NO <sub>3</sub>
2688	141 [1]	Q [p(ś)]	10 / 22	12,5 - 20,5	II	Mn, Fe**
2690	141 [2]	C [-]	21,5 / -	-	IV	K

Objaśnienia: ^ - nr kompleksu wodonośnego zgodnie z tabelą 21; \* - p: piasek, w+do: wapień i dolomit, p(ś): piasek średni; \*\* wartości wskaźników Mn i Fe w klasie III, ocena klasy zmieniona ze względu na geogeniczne pochodzenie jonów obu metali

Stan ilościowy wszystkich trzech JCWPd jest słaby (ocena za lata 2010, 2012, 2013), Powodem jest przekroczenie zasobów dyspozycyjnych (JCWPd nr 141, 146). Obszar oddziaływania odwodnienia obejmuje prawie cały obszar JCWPd nr 141, południową część JCWPd nr 134 (ponad 50% obszaru jednostki) oraz rosnącą część JCWPd nr 146, wywołując rozległe obniżenie zwierciadła w następstwie podziemnej eksploatacji górniczej.

Na lata 2016-2021 proponowany jest zmodyfikowany podział wód podziemnych Polski, na 172 JCWPd. Północny fragment obszaru Myśłowic zaliczono w tym podziale do JCWPd nr 111. Centrum, Janów Miejski i tereny sięgające po rejon Brzęczkowic i Morgów obejmie JCWPd nr 112, sąsiadując od strony południowo – wschodniej z rozszerzoną tu JCWPd nr 146. Część południowo – zachodnia znajdzie się w obrębie JCWPd nr 145 (w Myśłowicach w granicy tożsamej z dotychczasową JCWPd nr 141). Wprowadzenie tego podziału wymaga zatwierdzenia przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

#### IV.3.4. Hałas

Zagrożenie hałasem w Myśłowicach wynika w głównej mierze z jego emisji pochodzącej z ciągów komunikacyjnych, głównie drogowych. Emisja hałasu z obiektów przemysłowych ma dużo mniejsze znaczenie. Pewna uciążliwość może być wywołana pracą sprężarek oraz wentylatorów szybów wentylacyjnych kopalń.

Najbardziej zagrożone hałasem są tereny położone wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miasta. Należą do nich przede wszystkim: autostrada A4, droga ekspresowa S1, DK nr 914 (Katowicka, Krakowska), DW nr 934 (Oświęcimska, Ziętka, Brzezińska, Kosztowska, Imielińska) oraz linie kolejowe Katowice – Kraków (nr 134 i 138).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) w brzmieniu ustalonym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 1109), które weszło w życie w dniu 23 października 2012 r.

Zmiana rozporządzenia zwiększyła wartości dopuszczalnych poziomów hałasu generowanego przez drogi i linie kolejowe, przy utrzymaniu norm dotyczących pozostałych obiektów i działalności będących źródłem hałasu.

Dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku A w decybelach (dB), dla emisji pochodzącej z dróg lub linii kolejowych, wynoszą:

1. dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki i szpitali - 64 dB dla całej doby (wskaźnik  $L_{DWN}$ ) i 59 dB dla pory nocnej (wskaźnik  $L_N$ ),
2. dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, terenów mieszkaniowo-usługowych - 68 dB dla całej doby (wskaźnik  $L_{DWN}$ ) i 59 dB dla pory nocnej (wskaźnik  $L_N$ ).

Mapy akustyczne wykonano dla autostrady A4 w 2007 i 2011r., dla drogi ekspresowej S1 w 2011 r., a dla linii kolejowej nr 134 i fragmentu linii kolejowej nr 138 (odcinek Katowice – Myśłowice) w 2012 r.

Na podstawie opracowanych map akustycznych zostały opracowane programy ochrony środowiska przed hałasem.

*Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Województwa Śląskiego do roku 2018 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3000000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30000 pociągów rocznie, wykonany w 2015 r., na terenie miasta uwzględnia drogę ekspresową S1 oraz linię kolejową nr 134 (Myśłowice – Szczakowa) i fragmentu linii kolejowej nr 138 (odcinek Katowice – Myśłowice).*

Zgodnie z *Programem...*(2015), wzdłuż odcinka drogi ekspresowej S1 przebiegającego przez Myśłowice, naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażonego wskaźnikami LDWN i LN, nie są duże. Przekroczenia nie przekraczały 10 dB. Po realizacji ekranów akustycznych w strefie przekroczeń powyżej 5 dB znajdują się tylko 2 budynki mieszkalne.

Przeprowadzona analiza emisji hałasu wzdłuż drogi S1 pozwala stwierdzić, w przypadku terenów niechronionych ekranami akustycznymi, że przekroczenie wartości dopuszczalne hałasu może wystąpić w odległości do 70 – 130 m od krawędzi jezdni (norma dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej...) lub 100 – 210 m (norma dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej...).

W przypadku linii kolejowej oddziaływanie akustyczne jest mniejsze. Przekroczenie wartości dopuszczalne hałasu może wystąpić maksymalnie w odległości 30 lub 50 m, w zależności od funkcji terenu chronionego przed hałasem. Dla obecnych funkcji terenu niewielkie przekroczenie obowiązującej normy występuje tylko w rejonie Słupnej (ul. Sułkowskiego, ul. Żeromskiego).

Zarówno w ramach strategii krótkookresowej jak i polityki długookresowej nie planuje się w Myśłowicach działań mających na celu poprawę klimatu akustycznego.

Myśłowicki odcinek autostrady A4 został ujęty we wcześniej opracowanym *Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych* (2010). Jak stwierdzono odcinek autostrady przebiegający przez Myśłowice charakteryzuje się

dużym natężeniem ruchu (zwłaszcza pojazdów ciężkich) oraz znacznymi prędkościami pojazdów. Te parametry decydują o niekorzystnym stanie klimatu akustycznego w jego sąsiedztwie. Na odcinku tym znalazł się jeden odcinek (rejon Brzezinki i Brzęczkowic) o wysokim priorytecie narażenia na hałas, a pozostałe są o priorytecie średnim i niskim. W związku z tym, zgodnie z założeniami określonymi w Programie, dla odcinków dróg posiadających wysoki, średni i niski priorytet narażenia na hałas powinny być realizowane działania zawierające się jedynie w ramach strategii długoterminowej oraz edukacji społecznej. Zaproponowane działania naprawcze dla analizowanego odcinka drogi polegały na budowie lub podwyższeniu ekranów akustycznych.

Przeprowadzona analiza imisji hałasu wzdłuż autostrady A4 pozwala stwierdzić, w przypadku terenów niechronionych ekranami akustycznymi, że przekroczenie wartości dopuszczalnej hałasu może wystąpić w odległości do 50 – 210 m od krawędzi jezdni (norma dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej...) lub 70 – 300 m (norma dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej...).

Ponadto w 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadził analizę, pod względem uciążliwości hałasowych linii kolejowej nr 138, w punkcie pomiarowym przy ul. Dolnej w Kosztowach. Punkt ten znajdował się w odległości ok. 25 m od torów. Zanotowano niewielkie przekroczenia wartości dopuszczalnej hałasu kolejowego dla wskaźnika średniorocznego  $L_{DWN}$  (wartość dopuszczalna 64 dB) o 1,8 dB. Dla wskaźnika średniorocznego  $L_N$  nie odnotowano przekroczenia wartości dopuszczalnej.

Ochrona przed hałasem powinna zmierzać do niewprowadzania nowych terenów o funkcji chronionych przed hałasem (tereny: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domy opieki i szpitale, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe) w sąsiedztwie uciążliwych ciągów komunikacyjnych, gdzie zagrożenie ponadnormatywnym hałasem jest duże. W przypadku terenów zabudowanych lub już przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego na funkcje wymagające ochrony przed hałasem, należy podejmować działania mające na celu doprowadzenie poziomu hałasu poniżej wartości dopuszczalnych. Oprócz budowy ekranów akustycznych w pasach drogowych, ograniczanie poziomu hałasu docierającego w miejsca chronione przed hałasem można osiągać poprzez odpowiednie kształtowanie rzeźby terenu, ekranowanie źródeł hałasu zabudową niewymagającą ochrony akustycznej i oddalaniu zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu.

### V.3.5. *Promieniowanie elektromagnetyczne*

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego, mogącymi stwarzać ograniczenia w zagospodarowaniu terenu, są urządzenia elektroenergetyczne (linie wysokiego i średniego napięcia oraz niektóre stacje transformatorowe), a także stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej.

W przypadku sieci elektroenergetycznych nie określono stref ponadnormatywnego ich oddziaływania w oparciu o obowiązujące przepisy prawne. Ponadnormatywne oddziaływanie linii elektroenergetycznych (110 kV i 220 kV) mieści się z reguły w zakresie od kilku do kilkunastu metrów od skrajnych przewodów. Operatorzy sieci elektroenergetycznych wnioskują, aby w „pasach technologicznym linii” nie budować budynków mieszkalnych i nie lokalizować terenów

przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Pasy technologiczne są wyznaczone w równej odległości od osi linii elektroenergetycznej, mierząc poziomo i prostopadłe do osi. Dla linii 220 kV szerokość strefy wynosi 50 m (2 x 25 m), a dla 110 kV 32 m (2 x 16 m). W uproszczeniu można przyjąć, że ponadnormatywne wartości promieniowania elektromagnetycznego mieszczą się w granicach opisanych powyżej stref technicznych.

W przypadku urządzeń telekomunikacyjnych zasięg możliwych przekroczeń wartości dopuszczalnych, wynika ze sporządzanych raportów oddziaływania na środowisko. Stacje bazowe telefonii komórkowej są rozlokowane w wielu miejscach na terenie całego miasta. Zamontowane są na: masztach, kominach, wieżach kościołów oraz dachach budynków. Zasięg ich ponadnormatywnego oddziaływania może wynosić od ok. 30 do ok. 100 m w poziomie oraz od ok. 10 do ok. 40 m w pionie (anteny starego typu). Wszystkie przypadki dotyczą formalnie miejsc aktualnie niedostępnych dla ludzi, co jest koniecznym warunkiem lokalizacji tych urządzeń w danym miejscu. Nowoczesne anteny posiadają nadajniki o mniejszych mocach (20-100 W dla 2G), natomiast promieniowanie nowoczesnych anten 3G jest znacznie mniejsze od stosowanych anten 2G (średnia moc promieniowania na poziomie 3 W). Stosowanie w miastach większej liczby stacji, ale o mniejszej mocy powoduje zmniejszenie całkowitej mocy promieniowania.

Pomimo tego, że obecnie oddziaływanie stacji bazowych nie powoduje formalnie konfliktów z zabudową i zagospodarowaniem terenu, to w przyszłości mogą się pojawić (wkroczenie nowej zabudowy w strefy ponadnormatywnego oddziaływania). W takich przypadkach konieczne będzie dostosowanie parametrów eksploatacyjnych urządzeń stacji lub zmiana ich lokalizacji, tak by nie były przekroczone wartości dopuszczalne.

Na terenie miasta, przy ul. Orła Białego 34, zlokalizowane jest Radiowo-Telewizyjne Centrum Nadawcze, zarządzane przez TP EmiTel sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie. Głównym elementem stacji nadawczej jest maszt antenowy o całkowitej wysokości 359 m. Na maszcie zainstalowane są anteny nadawcze programów radiowych i telewizyjnych oraz anteny telefonii komórkowej. Granice obszaru, w którym występują pola EM o wartościach natężenia powyżej 7V/m i gęstości mocy powyżej 0.1 W/m<sup>2</sup> (przekroczenie wartości dopuszczalnych) sięgają maksymalnie w poziomie 876 m od masztu. Tak duże oddziaływanie dotyczy jednak przestrzeni znajdującej się wysoko ponad poziomem terenu, niedostępnej dla ludzi i w praktyce nieosiągalnej dla zabudowy. Oddziaływanie przekraczające wartości dopuszczalne na niższych wysokościach (poniżej 100 m n.p.t.) dotyczy przestrzeni w bezpośrednim otoczeniu stacji, maksymalnie oddalonej od masztu w poziomie o 70,8 m i minimalnie oddalonej od powierzchni terenu o 24,5 m lub 20,9 m - w odległości w poziomie nieprzekraczającej 28,9 m.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska WIOŚ w Katowicach prowadził pomiary poziomów pól elektromagnetycznych emitowanych do środowiska. Na terenie miasta takie pomiary były wykonane w latach 2011, 2012 i 2014, w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowej. Pomierzone wartości, kształtowały się znacznie poniżej wartości dopuszczalnych, określonych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych pól (Dz. U. z 2003 r., Nr 192, poz. 1883).

### V.3.6. Degradacja gleb i gruntów

Głównymi źródłami zanieczyszczeń gleb w rejonie Mysłowic są: emisja zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych oraz hałdy i składowiska odpadów przemysłowych.

Badania gleb na terenie miasta były prowadzone przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach w 1984 i 2005 r. Ponadto w 2001 r. Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych przeprowadził badania gleb na terenach ogrodów działkowych. Zbadano zawartość metali ciężkich i WWA w glebach oraz oceniono stopień zagrożenia skażeniem roślin.

Przeprowadzone badania gleb wskazują, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9.09.2002 r. w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi, że na przebadanym obszarze nigdzie nie są spełnione najwyższe standardy (w zakresie zawartości w glebie metali ciężkich), kwalifikujące je do grupy A. Przy czym należy stwierdzić, że na terenie miasta nie występują obszary, które wymagałyby spełnienia tego standardu. Zgodnie z przytaczanym rozporządzeniem dla większości gruntów na terenie miasta obowiązują standardy dla grupy B - *grunty zaliczane do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych*. Ponieważ badania z oczywistych względów objęły użytki rolne oraz ogrody działkowe, stopień zanieczyszczenia innych gruntów, na terenach zurbanizowanych i zalesionych, można jedynie w przybliżeniu oszacować, przy czym nie ma to większego znaczenia z punktu widzenia ich wartości użytkowej.

Badania wykazały, że grunty użytkowane rolniczo lub ogrodniczo, w większości przypadków przekraczają wartości dopuszczalne dla zawartości metali ciężkich. W badaniach przeprowadzonych w 2005 r. tylko w 7 z 42 przypadków próbki mieściły się w dopuszczalnych granicach dla wszystkich 3 oznaczanych metali. W 4 przypadkach skażenie przynajmniej dwukrotnie przekraczało wartości dopuszczalne.

Badania gleb na terenie Mysłowic wykonywano również w latach 2007-2010 w ramach Szczegółowej Mapy Geochemicznej Górnego Śląska. Badania te potwierdzają dużą zawartość metali ciężkich w glebach północnej części miasta (>1000 mg/kg cynku, >80 mg/kg strontu, >100 mg/kg ołowiu, >0,20 mg/kg rtęci, >20 mg/kg miedzi i >4 mg/kg kadmu). Pierwiastki te zostały zakumulowane w glebie głównie w wyniku długotrwałego oddziaływania przemysłu. W Brzezince, w rejonie obiektów przemysłowych, zanotowano dużą zawartość: srebra (do 10,2 mg/kg), miedzi (>40 mg/kg), ołowiu (>100 mg/kg), strontu (>80 mg/kg) i cynku (>500 mg/kg).

Bardzo duże, występujące lokalnie, anomalie zawartości metali ciężkich (arsenu, kadmu, miedzi, ołowiu i cynku) zanotowano w Brzęczkowicach, Kosztowach i Dzieńkowicach na terenach dawnych hut cynku oraz w Laryszu, w miejscu dawnego wysypiska śmieci (między ulicami Konopnickiej i Ptasią). Tereny te nie spełniają standardów nawet dla grupy C.

### V.3.7. Zagrożenie powodziowe

Na podstawie analizy danych hydrologicznych można stwierdzić, że zagrożenie powodziowe na terenie miasta jest ogólnie niewielkie. Opracowane w grudniu 2013 r. mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego, obejmujące dolinę Przemszy i Brynicy, wskazują tylko niewielki

fragment, w rejonie osadników w Dzieńkowicach, jako obszar zagrożenia powodziowego. W przypadku Myśłowic *Mapa zagrożenia powodziowego* (2013) obejmuje obszary:

- na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2 %, (czyli raz na 500 lat);
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 %, (czyli raz na 100 lat).

Jak wynika z mapy zagrożenia powodziowego, w przypadku wystąpienia powodzi o prawdopodobieństwie 1%, głębokość zalania terenu nie przekroczy 1 m, a powierzchnia zalanych terenów wyniesie 4,1 ha. W przypadku wezbrania o prawdopodobieństwie 0,2% powierzchnia zalana wzrasta do 5,0 ha.

Obszary zagrożone powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% stanowią obszary szczególnego zagrożenia powodzią, w rozumieniu ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, 1590 i 1642). Na tych obszarach obowiązują zakazy wynikające z art. 88l ust. 1 ustawy Prawo wodne, tj. *zabrania się wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe, w tym:*

- 1) *wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych;*
- 2) *sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk;*
- 3) *zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód oraz brzegu morskiego, a także utrzymywaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie.*

Dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej może, w drodze decyzji, zwolnić od w/w zakazów określonych, jeżeli nie utrudni to ochrony przed powodzią.

Ponadto istnieje zagrożenie powodziowe ze strony Boliny. Zagrożonymi terenami będą tereny w pobliżu ul. Rzemieślniczej oraz rejon ogródków działkowych "Wyzwolenie". O ile w pierwszym przypadku zagrożone tereny stanowią nieużytki, to w przypadku ogródków działkowych oprócz zagrożenia dla mienia (zagrożenie dla zdrowia lub życia ludności jest znikome) dochodzi również do skażenia gleb uprawianych przez działkowców silnie zanieczyszczonymi wodami rzeki.

Jak wynika z *Instrukcji na wypadek awarii zapory piętrzącej zbiornika wodnego Kozłowa Góra* (1998) Myśłowice znajdują się w strefie dobiegu fali awaryjnej i w związku z tym istnieje potencjalne zagrożenie powodziowe wzdłuż całej zachodniej granicy miasta.

Na terenie miasta występuje duży problem związany z występowaniem podtopień terenu wodami opadowymi oraz zalewaniem piwnic przez płytko zalegające wody podziemne. Problem ten ulega często zaostrzeniu w przypadku występowania osiadań terenu na skutek podziemnej eksploatacji węgla. Zalewanie posesji i piwnic występuje na ogół w miejscach, gdzie warunki fizjograficzne nie były sprzyjające lokowaniu zabudowy mieszkaniowej, tj. na terenach pierwotnie podmokłych lub wzdłuż naturalnych osi koncentracji i spływu wód deszczowych. Zagrożenie podtopieniami wodami opadowymi występuje w miejscach, gdzie następuje przegradzanie suchych dolinek oraz innych osi spływu wód opadowych po stokach. Często więc wynika z niewłaściwego kształtowania rzeźby terenu na działkach budowlanych, utrudniającego swobodny spływ wód

deszczowych do kanalizacji i wód powierzchniowych. Osobną kategorię stanowią tereny przekształcone antropogenicznie. Należą do nich przede wszystkim niecki obniżeniowe.

Szczególny przypadek na terenie miasta stanowią tereny bezodpływowe. Obszary te są w praktyce pozbawione możliwości naturalnego (grawitacyjnego) odprowadzania wód z powierzchni terenu do wód płynących. Stanowią je tereny, które uległy obniżeniu w wyniku osiadań terenu na skutek eksploatacji węgla. Największy teren bezodpływowy (69 ha) znajduje się w rejonie ul. Plebiscytowej. Wody opadowe z tego obszaru są odprowadzane rurociągiem przy pomocy pomp. Ewentualne przerwanie pracy pomp (awaria, przerwa w zasilaniu) może skutkować wystąpieniem podtopień.

Zapobieganie, wyżej opisanym, istniejącym i potencjalnym zagrożeniom powinno polegać na ograniczaniu zabudowy w dnach dolin rzecznych, w tym również formowania nasypów pogarszających naturalną retencję dolinową, wzdłuż osi skoncentrowanego spływu wód opadowych oraz na innych terenach o płytko zalegających wodach gruntowych. W przypadku terenów już zurbanizowanych zasadne jest działanie na rzecz zwiększania przepustowości kanalizacji deszczowej, a zwłaszcza otwartych rowów odprowadzających wody deszczowe. Skuteczność działania systemu odprowadzania wód opadowych na terenach zurbanizowanych może być poprawiana poprzez zwiększanie retencyjności zlewni (suche zbiorniki burzowe, zbiorniki zbierające deszczówkę w obrębie poszczególnych posesji). Działania na rzecz zwiększania retencji mogą przynosić największe pożądane efekty na terenach, gdzie w podłożu występują utwory gliniaste ograniczające infiltrację wód do gruntu (słaba retencja gruntowa).



## VI. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU

Zagadnienie prognozowania kierunków zmian w środowisku w dającej się przewidzieć przyszłości jest problemem dość złożonym, wymaga łącznego uwzględnienia wielu procesów wpisujących się w dwa przeciwstawne nurty, których środowiskowe skutki znoszą się wzajemnie. Pierwszy z nurtów związany jest z ciągle wzrastającą presją człowieka na środowisko, podyktowaną nieustannym rozwojem społeczno-gospodarczym. Drugi nurt obejmuje wszelkie działania i procesy zmierzające do poprawy i ochrony środowiska. Zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju – przywołaną w Konstytucji jako generalna zasada służąca ochronie środowiska – przytoczony wcześniej antagonizm nie powinien mieć w ogóle miejsca. Rzeczywiste pogodzenie rozwoju i ochrony środowiska napotyka jednak na spore ograniczenia (w znacznej mierze wynikające zresztą z pomijania środowiskowych kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego). Dlatego też na terenie Mysłowic należy oczekiwać nasilenia antropopresji w pewnej części obszarów lub aspektów, a jej osłabienia – a więc poprawy stanu środowiska – w pozostałej części.

Oprócz rozwoju przestrzennego miasta, obserwowanym głównie w dzielnicach południowych, drugim głównym źródłem antropopresji będzie nadal działalność kopalń węgla kamiennego. Z drugiej strony kontynuowane będą działania, zapisane w programach miejskich, zmierzające do poprawy jakości środowiska, głównie w zakresie: stanu sanitarnego powietrza i wód oraz klimatu akustycznego.

Rozwijająca się sieć drogowa przyczynia się do ograniczenia powierzchni biologicznie czynnych, w tym zmniejszenia się terenów szczególnie istotnych dla funkcjonowania systemu przyrodniczego miasta – lokalnych i ponadlokalnych biocentrów oraz korytarzy ekologicznych. Poza bezpośrednim rozcinaniem biocentrów (i związanym z nim wpływem efektu brzegowego) dochodzi również do pojawienia się lub zwiększenia efektu barierowego na skutek tworzenia nowych dróg lub wzrostu natężenia ruchu na już istniejących. Skutkiem powyższych procesów jest ograniczenie lub zupełne przerwanie drożności korytarzy różnej rangi i całkowita lub częściowa izolacja obszarów przemie łączonych. Ostatecznym efektem takiej izolacji może być pogorszenie stanu populacji niektórych gatunków (w wyniku pogorszenia warunków siedliskowych czy też zachodzących procesów genetycznych), a nawet ich zanik.

Planowane w dotychczasowym studium drogi, nie przebiegają przez obszary uznane za cenne przyrodniczo. W niewielkim stopniu rozcinają natomiast lokalne i ponadlokalne biocentra i korytarze ekologiczne.

W związku z rozprzestrzenianiem się powierzchni objętych zabudową będzie następował wzrost powierzchni nieprzepuszczalnych i biologicznie nieczynnych, postępować będzie fragmentacja przestrzeni, utrata niektórych wartościowych przyrodniczo siedlisk. W mniejszym stopniu nastąpi pogarszanie drożności korytarzy ekologicznych oraz korytarzy napowietrzających. Zwiększenie spływów powierzchniowych i zmniejszenie retencji gruntowej i dolinnej może przełożyć się na zwiększenie zagrożenia powodziowego.

Obecnie obowiązujące studium w niewielkim stopniu umożliwia rozwój funkcji mieszkaniowej, usługowej i przemysłowej kosztem wskazanych w niniejszym opracowaniu biocentrów i korytarzy ekologicznych. Doliny rzeczne, poza terenami już zagospodarowanymi, zasadniczo nie są przewidziane do zabudowy mieszkaniowej czy przemysłowej. Jednak, przy braku

pełnego pokrycia obszaru miasta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, istnieje zagrożenie podejmowania działań inwestycyjnych na niektórych z tych terenów w oparciu o decyzje o warunkach zabudowy.

W dalszym ciągu występować będą skutki związane z górnictwem węgla kamiennego. Wystąpią w centralnej i południowej części miasta. Osiedlenia terenu wpłyną na przykształcenie stosunków wodnych skutkujących: powstawaniem zalewisk i zabagnień, okresowym podtapianiem terenu, zmianami profili koryt cieków wodnych. Odkształcenia terenu i wstrząsy parasejsmiczne będą powodować uszkodzenia zabudowy, dróg i obiektów infrastruktury technicznej. Ubocznym skutkiem funkcjonowania zakładów górniczych będzie deponowanie znacznej ilości skały płonnej na części terenu miasta, głównie w ramach rekultywacji przekształconych terenów. Może to wpłynąć negatywnie na istniejące siedliska i gatunki. Należy jednocześnie podkreślić, że nie zawsze rekultywacja terenów objętych szkodami górniczymi jest z przyrodniczego punktu widzenia korzystna. Nierzadko obszary te (zwłaszcza w przypadku wysokiego poziomu wód – różnego typu zabagnień lub zbiorników wodnych) ulegają spontanicznej renaturyzacji i z czasem cechują się podwyższonymi wartościami przyrodniczymi. Procesy rekultywacji prowadzą w takiej sytuacji do utraty wytworzonych wartości. W dalszej perspektywie powierzchnia terenów zdegradowanych w wyniku działalności górniczej powinna maleć, a te poddawane rekultywacji w większości powinny stanowić powierzchnie zadrzewione.

Dość powszechnie obserwowanym zjawiskiem są zmiany dotyczące użytkowania terenów rolniczych – gruntów ornych oraz użytków zielonych. Zmiany polegają na stopniowym zmniejszaniu się powierzchni uprawianych kosztem nieużytków, zadrzewień (względnie lasów) oraz obszarów zabudowanych lub w inny sposób zagospodarowanych. Postępujący zanik działalności rolniczej przy braku zmiany funkcji terenu będzie skutkować sukcesją ekologiczną, która prowadzi do rozwoju fitocenozy krzewiastych i drzewiastych, a w ostateczności lasu. O ile zmiany zachodzące na gruntach ornych można uznać za formę spontanicznej renaturyzacji, o tyle utrata siedlisk łąkowych i pastwiskowych wiąże się ze zmniejszeniem różnorodności biologicznej terenu i zanikiem wielu cennych gatunków. Ustępujące zbiorowiska półnaturalne, specyficzne dla terenów użytkowanych rolniczo, są miejscem bytowania organizmów rzadkich i zagrożonych, czego potwierdzenie stanowi europejska koncepcja ochrony obszarów rolniczych o wysokich walorach przyrodniczych (High Nature Value Farmland) i wspieranie ekstensywnego rolnictwa dla realizacji tej ochrony.

Miejscami na porzuconych terenach rolniczych będzie postępować wnikanie na ugory i odłogi obcych gatunków inwazyjnych roślin (m.in. nawłoci kanadyjskiej i nawłoci późnej). Gatunki te rozprzestrzeniają się zresztą także na różnego typu nieużytkach, wzdłuż dróg, cieków, na różnych terenach poddanych znacznej antropopresji. Zjawisko to jest niekorzystne dla istniejących fitocenozy, a właściwie całych ekosystemów. Ekspansywne obce gatunki roślin tworzą ubogie gatunkowo zbiorowiska i przyczyniają się do zmniejszenia różnorodności biologicznej terenu.

Poza negatywnymi zmianami zachodzącymi w środowisku na opisywanym terenie można oczekiwać również przemian pozytywnych. Podstawą takich prognoz mogą być obserwowane działania nastawione na ochronę środowiska, różnej rangi programy, plany i strategie, w ramach których przewiduje się realizację zadań i celów prośrodowiskowych, jak np. „Program Ochrony Środowiska dla miasta Mysłowice” (aktualizacja, 2012), „Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030” (2012), „Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014-2020” (2014). Pozytywnych zmian można oczekiwać w obszarze stanu powietrza atmosferycznego. Poza potencjalnym wzrostem zanieczyszczeń

wynikającym z rosnącego natężenia ruchu drogowego należy spodziewać się zasadniczo ograniczenia emisji pyłów i gazów ze źródeł przemysłowych oraz zmniejszenia szczególnie doskwierającej niskiej emisji (zwłaszcza wobec dostrzeżenia wagi problemu w skali całego regionu i licznych działań nastawionych na jego ograniczenie). W przypadku zanieczyszczeń komunikacyjnych poprawa stanu powietrza jest prawdopodobna raczej w perspektywie długofalowej, a wpłynąć na nią może przede wszystkim efektywne planowanie transportu, obejmujące nie tylko rozwój infrastruktury, ale przede wszystkim zwiększenie roli transportu publicznego, transportu rowerowego i pieszego.

Dalsza poprawa powinna objąć również stan/potencjał ekologiczny wód powierzchniowych (elementy biologiczne, fizyko-chemiczne i hydromorfologiczne). Wpływ na poprawę jakości wód będą miały przede wszystkim: realizacja zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej, dokończenie rozbudowy i modernizacji systemów kanalizacyjnych i powszechne przyłączanie się mieszkańców do sieci kanalizacyjnej, zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń z terenów rolniczych (na skutek racjonalizacji nawożenia i stosowania środków ochrony roślin oraz stopniowego zmniejszania się terenów użytkowanych rolniczo) oraz ograniczenie ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych do cieków z wodami kopalnianymi.

## VII. OKREŚLENIE PRZYRODNICZYCH PREDYSPOZYCJI DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ

Najważniejsze powiązania strukturalno-funkcjonalne miast kształtowane są przez obszary stanowiące formy ochrony przyrody, kompleksy i wyspy leśne, doliny rzeczne i towarzyszące im układy łąk, pól i szuwarów oraz zbiorniki wodne. Potwierdzeniem takiego ujęcia jest przedstawiona koncepcja systemu przyrodniczego miasta.

Do terenów które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze zalicza się:

- elementy środowiska wskazane do ochrony przed przekształceniami ze względu na: wartości przyrodnicze, wysokie walory krajobrazowe lub pełnią funkcję ekologiczną, w tym obszary proponowane do objęcia ochroną prawną
- inne tereny (łąki, drobne zadrzewienia lub nieużytki) o istotnym znaczeniu dla zachowania ciągłości procesów przyrodniczych, stanowiące wraz z częścią wyżej wymienionych obszarów tereny ciągów ekologicznych,

*Ciągi ekologiczne w dolinach rzek, stanowiące jeden z podstawowych elementów struktury przyrodniczej miasta, wymagają ochrony przed przekształceniami. Jest to jeden z warunków utrzymania różnorodności biologicznej naturalnych siedlisk, nieleśnych zbiorowisk roślinnych i fauny. Zachowanie naturalnie wilgotnych i okresowo zalewanych łąk nie będzie możliwe przy realizacji inwestycji, które powodują zmiany stosunków wodnych i lokalne zacieśnianie korytarzy ekologicznych. Zwraca się uwagę, że naturalne uwarunkowania nie sprzyjają ich zabudowie i wykorzystaniu rolnictwu.*

- pozostałe lasy,
- wartościowe zadrzewienia (poza ciągami ekologicznymi), szczególnie zadrzewienia śródpolne,
- wartościowe fragmenty zieleni urządzonej (Park Zamkowy, Promenada, Słupna)
- utrwalone zalewiska pogórnice,
- wartościowe, podlegające procesowi renaturalizacji osadniki.
- obszary zalewowe.

Tereny otwarte Myśłowic stanowią istotny element struktury ekologicznej regionu, zapewniający ciągłość przestrzenną terenów biologicznie czynnych oraz natlenianie obszaru. Należą do nich przede wszystkim kompleksy leśne w centralnej, zachodniej i południowej części miasta, kompleks stawów Hubertus, oraz pasma dolin Przemszy, Boliny, Boliny Zachodniej i Rowu Kosztowskiego. Południkowy i równoleżnikowy przebieg tych dolin stanowi o możliwości powstania „rusztu” ekologicznego, który łącząc wszystkie zasadnicze elementy środowiska przyrodniczego, może wpływać na poprawę warunków życia mieszkańców miasta, oraz umożliwić prawidłowe funkcjonowanie mniejszych i niepowiązanych z nim bezpośrednio elementów środowiska przyrodniczego o charakterze „wysp”.

Potrzeba ochrony obszarów ważnych dla zachowania cennych siedlisk i zbiorowisk roślinnych, oraz ostoi i migracji zwierząt, wskazuje na konieczność ochrony terenów stanowiących biocentra, obszary węzłowe i korytarze ekologiczne. Na terenie Myśłowic obszar taki stanowi kompleks lasów w południowej części miasta (lasy ławecko-dzieńkowickie) wraz z sąsiadującymi

terenami rolniczymi i zadrzewieniami w rejonie zwałowiska pyłów Elektrowni Jaworzno III. Istotną barierę w funkcjonowaniu tego ciągu stanowi autostrada A4, otoczona ogrodzeniami. Na przejście dla zwierząt można byłoby w tym miejscu zaadaptować szeroki prześwit pod wiaduktem nad torami kolejowymi i lokalną drogą, przy czym utrzymanie proponowanej funkcji ekologicznej tego miejsca wymagałoby zadrzewienia bezpośredniego sąsiedztwa wiaduktu.

Istnieje również potrzeba zachowania szlaku migracji pomiędzy miejscami przyrodniczo cennymi występującymi wśród obszarów zurbanizowanych a ciągiem ekologicznym obejmującym lasy w południowej części miasta i śródleśne zbiorniki w rejonie „Wesołej Fali”. Funkcję takiego „korytarza” może pełnić rzeka Przyrwa wraz z dopływami i towarzyszącymi im zadrzewieniami oraz ekstensywnie użytkowanymi łąkami.

Kompleks Lasów Mysłowickich stanowi teren ekologicznie ważny dla miasta – z tego względu obszar ograniczony linią kolejową do KWK Wieczorek, autostradą A4 i drogą ekspresową S1 oraz tereny na południe od autostrady A4, powinny podlegać szczególnej ochronie przed zainwestowaniem.

Budowa geologiczna garbu Dzieńkowic jest jednym z najcenniejszych walorów przyrodniczych południowej części miasta. Dobrze zachowane kamieniołomy i łomiki występujące w strefie krawędziowej i częściowo wierzchowinowej, decydują o wartości naukowej i dydaktycznej tego miejsca, wyjątkowej w skali regionu. Ochronę obszaru Zrębowych Pagórów Imielińskich ocenia się jako potrzebę o znaczeniu ponadlokalnym i wskazuje na potrzebę jej rozszerzenia na tereny sąsiadujące.

Wysokie walory krajobrazowe najcenniejszych przyrodniczo terenów wymagają ochrony poprzez odpowiednie kształtowanie ich otoczenia. Istotne jest, aby plany zainwestowania kolejnych obszarów w mieście uwzględniały potrzebę zachowania cennych ekspozycji widokowych.

## VIII. SYNTEZA UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH

W niniejszym rozdziale dokonano syntetycznej oceny terenów w kontekście ich przydatności do pełnienia różnych funkcji w zagospodarowaniu przestrzennym miasta oraz ograniczeń w zagospodarowaniu wynikających z istniejących uwarunkowań: przyrodniczych, środowiskowych i fizjograficznych.

Jednolite pod względem: ekologicznym, fizjograficznym, funkcjonalnym lub formalno-prawnym obszary oznaczono liczbowo lub literowo. Liczbami oznaczono tereny o dużym znaczeniu dla systemu przyrodniczego miasta, natomiast liczby rzymskie i litery odnoszą się do określonych cech terenu, zjawisk strefowych, liniowych i punktowych. Tych samych oznaczeń (kodów) użyto w załączniku mapowym nr 6 i poniższej tabeli, w której przedstawiono syntetyczny zapis uwarunkowań, z wnioskami wynikającymi z tychże uwarunkowań oraz zaleceń, które określają również przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej. Dodatkowo zamieszczono odniesienia do innych rozdziałów w tekście i map uszczegółwiających poszczególne zagadnienia.

Tab. 23. Synteza uwarunkowań ekofizjograficznych

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
1	Obszary cenne przyrodniczo - wymagające ochrony, w tym ochrony czynnej, dobrze zachowanych siedlisk (łąk wilgotnych, muraw kserotermicznych, lasu grądowego); Są to najcenniejsze w skali miasta fitocenozy.	Planowane zagospodarowanie wskazanych obszarów powinno zapewnić utrzymanie i wzmocnienie nadrzędnej na tych terenach funkcji przyrodniczej. Planowane funkcje terenu powinny sprzyjać ochronie tych terenów przed niszczeniem wartościowych przyrodniczo siedlisk oraz chronionych gatunków flory i fauny. Wiąże się to z podtrzymywaniem na tych terenach ekstensywnej gospodarki rolniczej lub leśnej oraz zapewnieniem warunków funkcjonowania: mokradeł, łąk i muraw. Sprzyjać temu powinna również ochrona czynna. Rekreacyjne wykorzystywanie tych terenów powinno się ograniczać do form ekstensywnych, z poszanowaniem udokumentowanych walorów przyrody oraz zachowaniem wartościowych cech krajobrazu. Część tych terenów powinna być objęta w przyszłości obszarową ochroną prawną (jedną z form przewidzianych przez ustawę o ochronie przyrody).
2	Obszary cenne przyrodniczo - wymagające ochrony (biernej) siedlisk płazów;	Obszary te powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze. Wymagane jest utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu, a w szczególności zbiorników wodnych. Planowane funkcje nie powinny kolidować z ochroną siedlisk płazów. Obszar „Staw w Laryszu” powinien być objęty w przyszłości obszarową ochroną prawną jako użytek ekologiczny.

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
3	Obszary cenne przyrodniczo - wymagające ochrony jako siedliska zwierząt chronionych; możliwe ekstensywne zagospodarowanie sportowo-rekreacyjne	Obszary te powinny pełnić funkcje przyrodnicze i rekreacyjne. Planowane funkcje terenu powinny sprzyjać ochronie zbiorników wodnych i ich bezpośredniego otoczenia, w kontekście utrzymania w dobrym stanie siedlisk chronionych gatunków fauny (ptactwa wodnego i płazów).
4	Obszary wartościowe przyrodniczo - wymagające ochrony ze względu na bioróżnorodność i walory krajobrazowe; Obszary ekstensywnego rolnictwa oraz nieużytki porolne o zróżnicowanym stopniu przekształceń, w tym zbiorowiska zaroślowe, leśne i szuwarowe (na terenach podmokłych); Tereny te wpływają również korzystnie na krajobraz	Obszary te powinny pełnić funkcje przyrodnicze i rekreacyjne. Należy dążyć do ochrony otwartego charakteru tych terenów oraz chronić je przed zabudową i przekształceniami rzeźby terenu, zwłaszcza w obrębie dolin rzecznych i dawnych kamieniołomów.
5	Obszary wartościowe przyrodniczo, o dużym znaczeniu ekologicznym, w tym fragmenty regionalnych, ponadlokalnych i lokalnych korytarzy ekologicznych; Są to tereny otwarte z wyłączeniem kompleksów leśnych, które wraz z tymi terenami decydują o ciągłości ekologicznej systemu przyrodniczego. Ich walory fitocenotyczne są na ogół przeciętne.	Zagospodarowanie tych terenów powinno zapewniać możliwość migracji gatunków i wymiany materiału genetycznego, trwałość biocenoz i zwiększanie bioróżnorodności. Należy dążyć do ochrony otwartego charakteru tych terenów oraz chronić je przed zabudową i przekształceniami rzeźby terenu, zwłaszcza nadsypywaniu terenów podmokłych w obrębie den dolin. Sieciowe elementy układu komunikacyjnego oraz infrastruktury należy lokalizować w sposób, który nie będzie powodował tworzenia barier w ciągłości przestrzennej ekosystemów. Przekształcone przez przemysł fragmenty dolin, w tym koryt rzecznych, zaleca się w miarę możliwości poddawać procesom renaturalizacji.
6	Obszary wartościowe przyrodniczo - wymagające ochrony ze względu na walory krajobrazowe i kulturowe; Tereny te eksponują elementy naturalnej i antropogenicznej rzeźby terenu	Należy dążyć do ochrony otwartego charakteru tych terenów, głównie poprzez utrzymanie dotychczasowych funkcji terenów - rolnych lub leśnych
7	Obszary stanowiące otoczenie cennych przyrodniczo siedlisk; Tereny o niskich lub przeciętnych walorach fitocenotycznych, w części zbiorowiska ruderalne; Tereny te stanowią nieużytki przemysłowe lub użytki rolne i nieużytki porolne; Ze względu na to, że stanowią otulinę cennych przyrodniczo zbiorników wodnych ich znaczenie ekologiczne jest stosunkowo duże	Zaleca się kształtowanie tych terenów jako terenów zieleni o funkcji rekreacyjnej, terenów sportowo-rekreacyjnych lub utrzymanie ekstensywnego rolnictwa.

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
8	<p>Obszar wartościowy przyrodniczo - obejmujący starodrzew oraz istotny dla powiązań przyrodniczych;</p> <p>Część tego terenu stanowi zieleni urządzona (Park Zamkowy), a na pozostałym terenie występują płyty zieleni nieurządzonej; Jest to fragment regionalnego korytarza ekologicznego „Dolina Przemszy”;</p> <p>Ze względu na położenie w silnie zurbanizowanej części Mysłowic, obszar ten jest bardzo istotny ze względu na zaspokajanie codziennych potrzeb mieszkańców w zakresie wypoczynku i rekreacji</p>	<p>Zaleca się utrzymanie istniejących terenów zieleni parkowej oraz kształtowanie pozostałej części obszaru jako terenów zieleni o funkcji rekreacyjnej, przy czym zasadne wydaje się ograniczanie intensywności zainwestowania w części poza Parkiem Zamkowym.</p>
9	<p>Obszary leśne, w tym również nie ujęte w ewidencji gruntów i budynków jako lasy</p>	<p>Należy utrzymywać podstawową funkcję związaną z gospodarką leśną w strefie lasów ochronnych. Przeznaczanie tych terenów na inne funkcje, niezwiązane z gospodarką leśną powinno być dopuszczane wyłącznie w celu realizacji ważnych interesów społecznych i gospodarczych.</p>
10	<p>Inne tereny zieleni o funkcji rekreacyjnej (istniejące parki i zieleńce oraz obszary proponowane do urządzenia)</p>	<p>Na terenach zieleni urządzonej rekomenduje się utrzymanie dotychczasowej funkcji. Pozostałe tereny mają predyspozycje do pełnienia funkcji zieleni o funkcji rekreacyjnej, co mogłoby się przyczynić do poprawy warunków życia mieszkańców. Zabudowa tych terenów może natomiast przyczynić się do pogorszenia warunków życia mieszkańców.</p>
11	<p>Cmentarze</p>	<p>W odległości co najmniej 50 m od miejsc grzebalnych nie powinno się wprowadzać zabudowy mieszkaniowej.</p>
12	<p>Rodzinne Ogrody Działkowe</p>	<p>Zaleca się utrzymanie dotychczasowej funkcji tych terenów lub przekształcanie ich kierunku ogólnodostępnych terenów zieleni miejskiej.</p>
13	<p>Inne obszary - uzupełniające podstawowy ruszt ekologiczny miasta (istotne dla lokalnych powiązań przyrodniczych i/lub dla zachowania walorów krajobrazowych)</p>	<p>Zaleca się utrzymanie otwartego charakteru tych terenów, głównie poprzez utrzymanie dominującej rolniczej funkcji tych terenów</p>
<p>↑ Szczegóły uwarunkowań zawierają rozdziały I.2, I.3 i II; mapa nr 2          Syntetyczny opis głównych zagrożeń dla poszczególnych terenów oraz wskazanie sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom przedstawia tab. 18. (rozd. V.2)</p>		



Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
Ia	<p>Niekorzystne warunki podłoża budowlanego - dna dolin cieków;</p> <p>Wypełnione są osadami o zmiennych cechach mechanicznych, w tym miejscami osadami organicznymi lub osadami mineralnymi drobnoziarnistymi, tracącymi zwiążłość w kontakcie z wodą; Wody gruntowe w dolinach zalegają zwykle na głębokości 0,0 – 2,0 m p.p.t.</p>	<p>Warunki podłoża na ogół wykluczają możliwość bezpośredniego posadawiania obiektów budowlanych. Formowanie nasypów pod zabudowę jest niekorzystne ze względu na ograniczanie możliwości odpływu wód wezbraniowych oraz blokowanie lokalnych korytarzy ekologicznych.</p> <p>Zaleca się utrzymanie terenów rolnych, zieleni nieurządzonej lub urządzonej, bez zabudowy kubaturowej, oraz wykluczenie lokalizacji innych obiektów budowlanych, jeśli ich realizacja wiązałaby się z koniecznością wykonania nasypów budowlanych lub regulacji stosunków wodnych w obrębie doliny w celu obniżenia poziomu wód gruntowych.</p>
Ib	<p>Grunty antropogeniczne o niekorzystnych właściwościach podłoża budowlanego - grunty nasypowe (niebudowlane) o znacznej miąższości</p>	<p>Konieczne jest uwzględnienie występowania na tych terenach złożonych lub skomplikowanych warunków gruntowych</p>
Ic	<p>Wychodnie utworów węglanowych triasu; Możliwe jest miejscowe występowanie krasu, w takich przypadkach teren charakteryzować się będzie skomplikowanymi warunkami gruntowymi</p>	<p>Ze względu na ochronę wód GZWP nr 452 Chrzanów, zasilanego przede wszystkim w rejonach wychodni triasowych skał węglanowych rekomenduje się nie przeznaczać nowych terenów pod zabudowę.</p> <p>Na obszarach przeznaczonych do zainwestowania powinna być stosowana kanalizacja służąca do zbiorowego odprowadzania ścieków.</p>
IIa	<p>Strefa zasilania GZWP Nr 452 Chrzanów; Zasadniczo w obrębie projektowanego obszaru ochronnego GZWP; część stanowią obszary szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenie wód podziemnych (o bardzo wysokim zagrożeniu wód podziemnych)</p>	<p>Nie należy lokalizować infrastruktury do transportu płynnych węglowodorów. Należy wykluczyć możliwość budowy składowisk odpadów. Zaleca się ograniczanie przeznaczania nowych terenów pod zabudowę.</p> <p>Nie należy intensyfikować rolniczego użytkowania terenu, w tym wprowadzać zabudowy lub instalacji służących produkcji rolnej; obszary o bardzo wysokim zagrożeniu wód podziemnych, w przypadku rezygnacji z uprawiania gleb, rekomenduje się częściowo zalesić gatunkami odpowiednimi siedliskowo – z zastrzeżeniem ochrony wykształconych zbiorowisk kserotermicznych oraz ochrony krajobrazu (w tym ekspozycji panoram w punktach widokowych).</p> <p>W obszarach zabudowanych/przeznaczonych do zabudowy należy utrzymać możliwie wysoki udział powierzchni biologicznie czynnych; należy wymagać stosowania kanalizacji służącej do zbiorowego odprowadzania ścieków.</p>

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
IIb	Strefa zasilania użytkowych poziomów wód podziemnych (UPWP)	<p>Zaleca się unikanie lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie stanowić znaczące zagrożenie dla stanu jakości wód podziemnych: przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub zakładów stwarzających ryzyko wystąpienia poważnej awarii - jeśli charakter działalności może stwarzać potencjalne zagrożenie wycieku substancji szkodliwych dla środowiska wodnego do gruntu i wód podziemnych (w szczególności rurociągów transportujących ciekłe węglowodory, baz paliwowych i.t.p).</p> <p>Należy wykluczyć możliwość budowy składowisk odpadów.</p> <p>Należy ograniczać wprowadzanie użytkowania terenu związanego ze znacznym przyrostem powierzchni szczelnych.</p> <p>Na obszarach przeznaczonych do zainwestowania powinna być stosowana kanalizacja służąca do zbiorowego odprowadzania ścieków.</p> <p>W rejonach, gdzie istnieją przeciwwskazania do wprowadzania niezanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych do gruntu zaleca się gromadzenie wód pochodzących z powierzchni niezanieczyszczonych w zbiornikach usytuowanych w obrębie nieruchomości lub w budynku, w celu wykorzystania gospodarczego</p>
IIc	Teren ochrony pośredniej projektowanej strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych „Jarosław Dąbrowski” w Jaworznie	<p>W przypadku ustanowienia strefy ochronnej obowiązywać będą zakazy i ograniczenia określone rozporządzeniem właściwego organu (dotychczas dyrektor RZGW Gliwice); teren w granicach planowanej strefy ochronnej położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie koryta Przemszy i nie nadaje się do zainwestowania, z wyjątkiem budowli hydrotechnicznych lub infrastruktury przeciwpowodziowej.</p>
↑ szczegóły uwarunkowań (IIa, IIb, IIc) zawiera rozdział I.1.3; mapa nr 1		

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
IIIa	Zasięg obszarów udokumentowanych złóż objętych prawem własności górniczej (węgiel kamienny, metan)	<p>Należy ujawnić złoża na rysunkach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planów miejscowych, zgodnie z art. 95 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze.</p> <p>Eksploracja kopalin powinna być dopuszczona wyłącznie pod warunkiem prowadzenia jej w sposób nie naruszający przeznaczenia nieruchomości określonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>Nie zalecane jest podejmowanie podziemnej eksploatacji kopalin pod obszarami zabudowanymi lub przeznaczonymi do zabudowy, w których obrębie istnieje ryzyko reaktywacji starych, płytko położonych wyrobisk eksploatacyjnych lub wyrobisk mających połączenie z powierzchnią i powstawania zapadlisk.</p> <p>Należy utrzymać filary ochronne wyznaczone w obrębie terenów górniczych.</p> <p>Zaleca się wskazać do ochrony filarami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- główne szlaki komunikacyjne (drogowe: A4, S1 i kolejowe: nr 134, nr 138, nr 180),</li> <li>- maszt antenowy w Kosztowach oraz zwarte obszary usługowo- produkcyjne – stosownie do wymagań wynikających z odporności zabudowy, bezpieczeństwa powszechnego lub specyfiki prowadzonej działalności gospodarczej,</li> <li>- obszary zwartej zabudowy osiedli mieszkaniowych (przed wpływami powyżej III kategorii odkształceń lub obniżeniami prowadzącymi do powstania terenów bezodpływowych wymagających odwadniania pompami).</li> </ul> <p>Eksploracja złóż węgla kamiennego powinna być ograniczona niezbędnymi warunkami ochrony istniejących ujęć wód podziemnych służących do zaopatrzenia ludzi w wodę pitną: „Jarosław Dąbrowski” w Jaworznie, „Dzieńkowice” w gm. Imielin oraz ochrony zasobów wód podziemnych obszaru perspektywicznego dla lokalizacji ujęć wód podziemnych w Mysławicach.</p>

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
IIIb	<p>Obszary udokumentowanych złóż związanych z prawem własności nieruchomości gruntowej;</p> <p>W granicach Myśłowic to złoża wydobywane metodą odkrywkową.</p>	<p>Należy ujawnić złoża na rysunkach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planów miejscowych zgodnie z art. 95 ust. 1 ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze.</p> <p>Nie przeznaczать do trwałego zainwestowania obszarów złóż – z wyjątkiem obszarów, w których istniejące zagospodarowanie lub planowane przeznaczenie terenu złoża (albo jego bezpośredniego sąsiedztwa) uniemożliwia bądź w dużym stopniu ogranicza możliwość eksploatacji kopaliny racjonalnymi metodami (złoża: Silesia B, Brzezinka I); przeznaczenie terenów w/w złóż do trwałego zainwestowania jest warunkowane uprzednim wykreśleniem złóż z <i>Bilansu zasobów złóż kopalin...</i> W południowej części obszaru złoża Brzezinka I występują ograniczenia możliwości zainwestowania ze względu na obecność płytkich podziemnych wyrobisk eksploatacyjnych oraz wyrobisk mających połączenie z powierzchnią.</p> <p>Eksploatacja złóż kamieni łamanych i blocznych powinna być ograniczona niezbędnymi warunkami ochrony zasobów i stanu chemicznego wód podziemnych obszaru perspektywicznego dla lokalizacji ujęć wód podziemnych w Myśłowicach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie należy dopuszczać eksploatacji kopaliny poniżej najwyższego położenia zwierciadła wód podziemnych;</li> <li>- nie należy dopuszczać wypełniania wyrobisk po eksploatacji odkrywkowej odpadami wydobywczymi górnictwa węglowego, w szczególności pochodzącymi z bieżącej produkcji kopalń lub innymi odpadami mogącymi stanowić zagrożenie dla stanu chemicznego wód podziemnych.</li> </ul>
↑ szczegóły uwarunkowań (IIIa i IIIb), w tym lokalizację poszczególnych złóż kopalin zawiera rozdział I.1.2; mapa nr 1		
IVa	<p>Zasięg terenów górniczych ustalonych koncesjami na wydobywanie węgla kamiennego;</p> <p>Na powierzchni mogą wystąpić skutki podziemnej eksploatacji kopalin</p>	<p>Planowane zagospodarowanie terenu powinno umożliwiać realizację uprawnień przedsiębiorców górniczych określonych w koncesjach na eksploatację kopalin.</p>
IVb	<p>Zasięg projektowanych terenów górniczych na wydobywanie węgla kamiennego ("Brzezinka 3" i "Brzezinka I");</p> <p>W przypadku udzielenia koncesji na powierzchni mogą wystąpić skutki podziemnej eksploatacji kopalin</p>	<p>Należy dostosować rozwiązania projektowe obiektów budowlanych do prognozowanych wpływów podziemnej eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu. Należy również uwzględnić bieżące prognozy skutków występowania wstrząsów generowanych działalnością górniczą</p> <p>(zaktualizowane informacje o odkształceniach oraz przyspieszeniach drgań gruntu powinno się uzyskac od przedsiębiorcy górniczego)</p>

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
IVc	Zasięg terenów górniczych ustalonych koncesjami na wydobywanie kopalin prowadzone metodą odkrywkową	<p>Planowane zagospodarowanie terenu powinno umożliwiać realizację uprawnień przedsiębiorców określonych w koncesjach na eksploatację kopalin. Zaleca się utrzymanie aktualnego przeznaczenia i leśnego lub rolnego użytkowania terenu poza obszarem górniczym, z opcją zalesiania terenów na których zaniechano użytkowania rolniczego w miejscach, w których nie koliduje to w wymaganiami ochrony wartościowych zbiorowisk nieleśnych lub utrzymaniem panoram widokowych ze wzgórz.</p> <p>Eksploatacja złóż kamieni łamanych i blocznych powinna być ograniczona niezbędnymi warunkami ochrony zasobów i stanu chemicznego wód podziemnych obszaru perspektywicznego dla lokalizacji ujęć wód podziemnych w Mysłowicach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie należy dopuszczać eksploatacji kopaliny poniżej najwyższego położenia zwierciadła wód podziemnych,</li> <li>- nie należy dopuszczać wypełniania wyrobisk po eksploatacji odkrywkowej odpadami wydobywczymi górnictwa węglowego, w szczególności pochodzącymi z bieżącej produkcji kopaliń lub innymi odpadami mogącymi stanowić zagrożenie dla stanu chemicznego wód podziemnych</li> </ul>
↑ szczegóły uwarunkowań (IVa, IVb i IVc) zawiera rozdział III; mapa nr 3		
Va	Obszary prognozowanych znacznych odkształceń terenu - na których może wystąpić IV kategoria odkształceń; W obrębie złoża Brzezinka 1 odkształcenia mogą wystąpić pod warunkiem uzyskania koncesji przez przedsiębiorcę górniczego.	Zaleca się ograniczenie wprowadzania nowej zabudowy na tych terenach, w tym nie przeznaczanie nowych terenów do zabudowy na obszary o prognozowanej IV kategorii odkształceń – do czasu uspokojenia terenu. Konieczne jest zastosowanie odpowiednio wzmocnionej konstrukcji projektowanych budynków, a także wzmocnianie konstrukcji istniejących budynków dla zapobieżenia wystąpienia szkód. Należy również uwzględnić bieżące prognozy skutków występowania wstrząsów generowanych działalnością górniczą (zaktualizowane informacje o odkształceniach oraz przyspieszeniach drgań gruntu powinno się uzyskać od przedsiębiorcy górniczego)

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
Vb	<p>Obszary zagrożone powstawaniem zalewisk - wskutek prognozowanych obniżen terenu</p> <p>W obrębie złoża Brzezinka 1 warunkiem jest uzyskania koncesji przez przedsiębiorcę górniczego.</p>	<p>Zaleca się nie przeznaczать nowych terenów do zabudowy lub odroczyć możliwość zabudowy do czasu ustania zagrożenia (przeprowadzenia makroniwelacji, przebudowy systemu odwodnienia terenu - uwzględniających docelowe ukształtowanie terenu).</p> <p>Na terenach nieprzeznaczonych do trwałego zainwestowania zasadne jest umożliwienie utrwalenia części zalewisk jako wód powierzchniowych, zwiększających bioróżnorodność i retencyjność zlewni oraz tworzących korzystne warunki dla rekreacji.</p>
Vc	<p>Zalecane strefy bezpieczeństwa wokół nieczynnych szybów, szybków i sztolni upadowych;</p> <p>Lokalizacja części wyrobisk mających połączenie z powierzchnią jest przybliżona.</p>	<p>W strefach min. 20 m od krawędzi szybu oraz w pasie o szerokości 20 m i długości min. 50-100 m w kierunku biegu sztolni upadowej zaleca się wykluczenie możliwości zabudowy lub rozbudowy zabudowy istniejącej; ewentualną realizację zabudowy w indywidualnych przypadkach należy uzależnić od wyników ekspertyzy oceniającej możliwość realizacji konkretnego zamierzenia budowlanego w konkretnych warunkach terenowych.</p> <p>Należy wykluczyć możliwość budowy studni chłonnych wprowadzających wody opadowe lub roztopowe albo oczyszczone ścieki; nie wprowadzać ścieków do ziemi.</p>
Vd	<p>Strefy wychodni uskoków w obrębie terenów górniczych, ze szczególnym uwzględnieniem rejonów występowania zapadlisk</p>	<p>Nie zaleca się przeznaczать nowych terenów do zabudowy.</p> <p>Na terenach przeznaczonych do zabudowy konieczne jest uwzględnienie przy projektowaniu zabudowy występowania skomplikowanych warunków gruntowych posadawiania obiektów budowlanych;</p> <p>Na terenach zainwestowanych należy wykluczyć możliwość budowy studni chłonnych wprowadzających wody opadowe lub roztopowe albo oczyszczone ścieki oraz nie wprowadzać ścieków do ziemi.</p>

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
Ve	Tereny płytkiego górnictwa – udokumentowane prowadzenie płytkiej eksploatacji podziemnej (do głębokości 80 m) ze szczególnym uwzględnieniem rejonów występowania zapadlisk	<p>Na terenach przeznaczonych do zabudowy konieczne jest uwzględnienie przy projektowaniu zabudowy występowania skomplikowanych warunków gruntowych posadawiania obiektów budowlanych.</p> <p>W przypadku przeznaczania nowych terenów do trwałego zainwestowania należy sporządzić dokumentację geologiczno – inżynierskie na potrzeby zagospodarowania przestrzennego w celu potwierdzenia lub wykluczenia możliwości przeznaczenia terenów do różnego rodzaju zabudowy.</p> <p>Nie zalecane jest podejmowanie podziemnej eksploatacji kopalin pod obszarami zabudowanymi lub przeznaczonymi do zabudowy – zwłaszcza w rejonach koncentracji wyrobisk mających połączenie z powierzchnią lub koncentracji wystąpień zapadlisk, mając na uwadze niepełne rozpoznanie tych rejonów poza aktualnymi terenami górniczymi.</p> <p>Na terenach zainwestowanych nie należy budować studni chłonnych wprowadzających wody opadowe lub roztopowe do ziemi oraz nie wprowadzać ścieków do ziemi.</p>
↑ szczegóły uwarunkowań (Va - Ve) zawiera rozdział III; mapa nr 3		
Vla	Wały przeciwpowodziowe; Zgodnie z art. 88n ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne zabrania się m.in. <i>wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału po stronie odpowietrznej.</i>	W strefie 50 m od stopy wałów przeciwpowodziowych należy wykluczyć funkcje kolidujące z zakazami, jakie wprowadza ustawa <i>Prawo wodne.</i>

Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
VIb	<p>Obszar szczególnego zagrożenia powodzią (poza korytem Przemszy) – prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%);</p> <p>W obszarach szczególnego zagrożenia powodzią z mocy ustawy obowiązuje szereg ograniczeń dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>zakaz lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych, a także innych materiałów, które mogą zanieczyścić wody, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania</i> (art. 40 ust. 1 p. 3),</li> <li>- <i>zakaz wykonywania robót oraz czynności utrudniających ochronę przed powodzią lub zwiększających zagrożenie powodziowe</i> (art. 88 l ust. 1), w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>wykonywania urządzeń wodnych oraz budowy innych obiektów budowlanych,</i></li> <li>- <i>sadzenia drzew lub krzewów, z wyjątkiem plantacji wiklinowych na potrzeby regulacji wód oraz roślinności stanowiącej element zabudowy biologicznej dolin rzecznych lub służącej do wzmocnienia brzegów, obwałowań lub odsypisk,</i></li> <li>- <i>zmiany ukształtowania terenu, składowania materiałów oraz wykonywania innych robót, z wyjątkiem robót związanych z regulacją lub utrzymywaniem wód, a także utrzymywaniem, odbudową, rozbudową lub przebudową wałów przeciwpowodziowych wraz z obiektami związanymi z nimi funkcjonalnie.</i></li> </ul> </li> </ul>	<p>Należy utrzymać dotychczasowe – ekstensywne użytkowanie terenu, bez możliwości zabudowy, z wyjątkiem urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej.</p>
VIc	<p>Fragmety dolin silnie wpływające na ograniczanie zagrożeń wodnych i regulację odpływu poprzez retencję dolinową; Są to fragmenty dolin o dużych zdolnościach retencyjnych, „przyjmujące” nadmiar wód – niezdolnych, ze względu na ograniczoną przepustowość koryt, przepustów i kanałów, do odpływu powierzchniowego podczas wezbrania; Ewentualne zainwestowanie tych terenów będzie skutkowało znaczącym zwiększeniem zagrożeń wodnych i/lub koniecznością zwiększenia przepustowości koryt, przepustów, czy kanałów w dolnej części zlewni.</p>	<p>Zaleca się utrzymanie na tych terenach wiodącej funkcji retencyjnej, bez możliwości zabudowy i zmian rzeźby terenu polegających na nadsypywaniu (podnoszeniu terenu), z wyjątkiem urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej.</p> <p>Tereny te mogą służyć jako naturalne poldery zalewowe lub być miejscem lokalizacji zbiorników retencyjnych.</p> <p>Obszary te mogą również pełnić funkcję rekreacyjną w zakresie niekolidującym z funkcją retencyjną.</p>



Kod terenu	Opis uwarunkowań (wnioski)	Zalecenia
VIId	Pozostałe fragmenty dolin istotne dla retencji w kontekście kształtowania systemu odprowadzania wód opadowych; Fragmenty ekstensywnie zagospodarowanych części dolin (najczęściej użytkowanych jako łąki) posiadających duże możliwości retencji dolinowej	Zaleca się utrzymać dotychczasowe – ekstensywne użytkowanie terenu, bez możliwości zabudowy oraz zapewnić poprzez zapisy dokumentów planistycznych możliwość realizacji budowli i urządzeń ochrony przeciwpowodziowej. Należy również nie dopuszczać do zmian rzeźby terenu polegających na nadsypywaniu (podnoszeniu terenu), z wyjątkiem budowli służących ochronie przeciwpowodziowej.
↑ szczegóły uwarunkowań (VIa - VIId) zawierają rozdziały IV.2 i V.3.7; mapa nr 4		
VIIa	Strefa istniejących i potencjalnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu komunikacyjnego wg normy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży, domów opieki i szpitali <i>Uwaga: Granice strefy określono w sposób przybliżony na podstawie map akustycznych wykonanych w latach 2007, 2011 dla autostrady A4 i drogi ekspresowej S1.</i>	Należy unikać wprowadzania funkcji chronionych przed hałasem na terenach, gdzie stwierdzono możliwość przekroczenia wartości dopuszczalnych (w przypadku terenów o ustalonej funkcji chronionej przed hałasem) Ochrona przed hałasem powinna polegać także na: – wprowadzaniu ekranów akustycznych w pasach drogowych, – kształtowaniu rzeźby terenu, – oddalaniu zabudowy wymagającej ochrony akustycznej od źródeł hałasu, ekranowaniu źródeł hałasu zabudową niewymagającą ochrony akustycznej.
VIIb	Strefa istniejących i potencjalnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu komunikacyjnego wg normy dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy zagrodowej, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, terenów mieszkaniowo-usługowych <i>Uwaga: Granice strefy określono w sposób przybliżony na podstawie map akustycznych wykonanych w latach 2007, 2011 dla autostrady A4 i drogi ekspresowej S1.</i>	
↑ szczegóły uwarunkowań (VIIa-VIIb) zawiera rozdział V.3.4		

## LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2001: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1 : 50 000, ark. M-34-63-A, ark. M-34-63-C. Główny Geodeta Kraju, Warszawa 2003.
2. Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Myślowice na lata 2014-2017 z perspektywą do roku 2021. Firma ALBEKO z siedzibą w Opolu, Myślowice 2013.
3. Atlas klimatu województwa śląskiego, Kruczała A. red., IMGW – Oddz. Katowice, 2000
4. Baza danych geologiczno – inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno – inżynierskiego aglomeracji katowickiej. Ministerstwo Środowiska. Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne. Katowice, marzec 2005r. Baza danych Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska o występowaniu kręgowców w województwie śląskim.
5. Baza danych MIDAS, prowadzona przez Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>
6. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2014 r. Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2015.
7. Błachuta J., Rosa J., Wiśniewolski W., Zgrabczyński J. (red.) 2010. Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, Warszawa.
8. Celiński F, Medwecka-Kornaś A. 1995. Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa w skali 1:300 000. IGiPZ, PAN, Warszawa.
9. Cempulik P., Góra J., Ochmann A., Skowrońska K., Sochacka M., Wojtczak J. 2004. Płazy. Cenne miejsca rozrodu w województwie śląskim. Część II. Polskie Towarzystwo Przyjaciół „pro Natura”, Wrocław – Bytom.
10. Charakterystyka cieków i urządzeń wodnych stanowiących własność Skarbu Państwa, dla których prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Śląskiego wraz z opracowaniem katalogu wód szczególnie cennych przyrodniczo, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Krakowie, Kraków grudzień 2011.
11. Czarbecka M., Czerwińska K., Kuczera J. 2014. Waloryzacja przyrodnicza miejsc zagrożonych działalnością kopalni Niwka na terenie miasta Myślowice. Urząd Miasta Myślowice (maszynopis)
12. Czarnecka M., Czerwińska K., Kuczera J. 2014. Waloryzacja przyrodnicza miejsc zagrożonych działalnością planowanej kopalni „Niwka” na terenie miasta Myślowice. Pracownia Żywokost, Myślowice.
13. Czyłok A., Gądek B., Tyc A. 2012. Przyroda Myśłowic. Przewodnik przyrodniczy po mieście Myślowice. Wydawnictwo Urzędu Miasta Myślowice, Myślowice.
14. Czyłok A., Gądek B., Tyc A. Przyroda Myśłowic. 2002. Przewodnik przyrodniczy po mieście Myślowice. Wydawnictwo Urzędu Miasta Myślowice, 135ss.
15. Dane państwowego monitoringu jakości wód podziemnych <http://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wynik-badan.html>
16. Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego „Brzezinka 1” w kat. C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub>. Oprac.: J.

- Kempa, A. Krzanowska. EC Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne Sp. z o.o. Katowice, 2011
17. Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego „Brzezinka-2” w kategoriach A, B, C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub>. Oprac.: E. Siata. Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno – Wiertniczych Sp. z o.o. Sosnowiec 2009.
  18. Dokumentacja hydrogeologiczna zbiornika wód podziemnych triasu chrzanowskiego GZWP 452 (T<sub>1,2</sub>). Oprac.: T. Kawalec. Krakowskie Przeds. Geol. „ProGeo” Sp. z o.o. Kraków, marzec 1998.
  19. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Dz. U. L 206 z 22.7.1992.
  20. Floetz – Karte des Steinkohlen Gebirges bei Beuthen, Gleiwitz, Myslowitz und Nikolai. Sekcje: VIII Myslowitz, XII Imielin. Oprac.: Carl Mauve 1. Berlin 1860.
  21. Informacja KHW S.A. KWK „Murcki-Staszic” przekazana pismem TMG-PJ/087-7/15 z dnia 03.12.2015r.
  22. Informacje KHW S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” przekazane drogą elektroniczną dn. 04.11., 16.11. oraz 18.11.2015r.
  23. Informacje KHW S.A. KWK „Wieczorek” przekazane drogą elektroniczną dn. 18.11.2015r.
  24. Informacja KW S.A. O/KWK „Ziemowit” przekazana pismem TMG/MD/5225/KZ/286mp/15/3031 z dnia 12.11.2015r.
  25. Informacja TAURON Wydobywanie S.A. Zakład Górniczy „Sobieski” przekazana pismem TMG-1/GM/847/5202-7/2015/3863 z dnia 16.11.2015r.
  26. Informacja o stanie środowiska w 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. <http://www.katowice.pios.gov.pl/>
  27. Jaromin K. 2000. Waloryzacja botaniczna miasta Mysłowice. Praca magisterska wykonana w Katedrze Geobotaniki i Ochrony Przyrody UŚ pod kierunkiem prof. dr hab. S. Cabały, Katowice (maszynopis).
  28. Jaromin K. 2006. Rzadkie i chronione rośliny w Mysłowicach. Przyroda Górnego Śląska 45: 89, 13.
  29. Jelonek M. 2007. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I. Koncepcja sieci korytarzy ekologicznych i ostoi dla ichtiofauny województwa śląskiego. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
  30. Jędrzejewski W. (red.) 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża (wersja zaktualizowana).
  31. Klimaszewski M.: Podział geomorfologiczny Polski Południowej. [w:] Geomorfologia Polski T.1. Polska Południowa. Góry i Wyżyny. PWN, Warszawa 1972.
  32. Kondracki J.: Geografia regionalna Polski (wyd. 3 uzupełn.). PWN, Warszawa 2009.
  33. Liro A. (red.) 1995. Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET – POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
  34. Mapy akustyczne dla dróg krajowych w województwie śląskim o łącznej długości 536,144 km (zadanie 9), Trakt Sp. z o.o. Sp. k. na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad,

- Katowice, marzec 2012 r.
35. Mapa akustyczna terenów położonych w obszarze oddziaływania autostrady płatnej A4 Katowice – Kraków od km 340+200 (węzeł „Murckowska”) do km 401+100 (węzeł „Balice”), odcinek przebiegający przez Miasto Mysłowice od km 344+460 do km 356+900, Laboratorium Akustyki Technicznej Głównego Instytutu Górnictwa na zlecenie Stalexport Autostrada Małopolska SA, Katowice 2011 r.
  36. Mapy akustyczne dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów – województwo śląskie, EKKOM Sp. z o.o. na zlecenie PKP Polskich Linii Kolejowych SA, Kraków, 2012 r.
  37. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000, ark. M-34-61-D Rydułtowy. Chmura A., Wagner J., Państwowy Instytut Geologiczny, 2002.
  38. Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1: 500 000. Red. A.S. Kleczkowski. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo - Hutnicza. Kraków, 1990.
  39. Mapa pokładu 304/2 KWK „Jan Kanty” w skali 1 : 2000, sekcje: Brzezinka XIII, Brzezinka XVIII
  40. Mapa prognozowanych kategorii odkształceń oraz izolinii obniżeń terenu w wyniku eksploatacji górniczej w latach 2015 – 2020. Załącznik do Dodatku nr 5 do projektu zagospodarowania złoża węgla kamiennego “Mysłowice” na lata 2015 – 2020. Informacja przekazana przez KHW. S.A. KWK „Mysłowice-Wesoła” w wersji cyfrowej.
  41. Mapa topograficzna w skali 1 : 25 000 [Messtischblätt]. Sekcje: Birkental (5781) - wyd. 1912 r., Imielin (5881) – wyd. 1883 r. i 1942r., Lendzin (3392) - wyd. 1914 r., Kattowitz (5780) – wyd. 1907 r. i 1942r., Königlich Preussische Landesaufnahme.
  42. Mapa warunków występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia 1:100000. Red.: A. Rózkowski, T. Rudzińska-Zapaśnik, A. Siemiński. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1997.
  43. Numeryczny model terenu wykonany na podstawie skaningu laserowego – LIDAR w 2012 r., Centralnego Ośrodka Dokumentacji i Kartografii w Warszawie.
  44. Mirek Z., Nikel A., Paul W., Wilk Ł. (red.) 2005. Ostoje roślinne w Polsce. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
  45. Monitoring wpływu ścieków komunalnych na stan jakości wytypowanych cieków znajdujących się na terenie Miasta Mysłowice, Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. z o.o. Ośrodek Badań Środowiska i Zagrożeń Naturalnych, Łęczyny, 2004.
  46. Ortofotomapa - wykonana na podstawie zdjęcia lotniczego w skali 1:13000 (nalot z 2012 r.), Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie.
  47. Paczyński B., Sadurski – Hydrogeologia regionalna Polski, tom I, PIG, Warszawa 2007r.
  48. Parusel J.B., Skowrońska K., Wower A. (red.) 2007. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
  49. Plan urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Katowice na okres 1.01.2010 – 31.12.2019. Program Ochrony Przyrody. RDLP w Katowicach. Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział w

- Krakowie.
50. Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu. Atmoterm S.A., Katowice 2010.
  51. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2013 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych, ekspresowych, autostrad i linii kolejowych”, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM sp z.o.o., Kraków, kwiecień 2010.
  52. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2018 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie, Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM sp z.o.o., Kraków, listopad 2015.
  53. Projekt stref ochronnych ujęcia „Jarosław Dąbrowski” w Jaworznie. GEOPROFIT. Katowice, lipiec 2012.
  54. Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kopaliny ze złoża węgla kamiennego „Brzezinka 1” – etap uzyskania koncesji na eksploatację złoża. Tekst jednolity. Zakład Monitoringu Środowiska. Główny Instytut Górnictwa. Katowice, czerwiec 2015
  55. Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn.: Wydobywanie dolomitu ze złoża „Imielin –Północ” w Obszarze Górniczym IMIELIN-PÓŁNOC IV” dla kontynuacji eksploatacji złoża przez Kopalnię Odkrywkową „IMIELIN-PÓŁNOC”. Zakład Ochrony Środowiska „EKO-SON II”. Tychy, czerwiec 2015r.
  56. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu węgla kamiennego wraz z kopalnią towarzyszącą za złoża „Brzezinka 3” oraz na budowie, prowadzeniu i likwidacji Zakładu Górniczego „Brzezinka 3”. Zakład Monitoringu Środowiska. Główny Instytut Górnictwa. Katowice, marzec 2015.
  57. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014, poz. 1409).
  58. Sarnacka Z., Objąsnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski, ark. Rybnik (M34-62 C), skala 1:50 000, Wyd.Geologiczne, Warszawa 1968.
  59. Sarnacka Z., Objąsnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski, ark. Rydułtowy (M34-61 D), skala 1:50 000, Wyd.Geologiczne, Warszawa 1968.
  60. Sojka A. 2005. Nowe stanowiska roślin chronionych i rzadkich stwierdzone w południowo-wschodniej części Rybnika w latach 1998-2004. Scripta Rudensia 14: 66-67.
  61. Smolińska D. 2013. Walory przyrodnicze myśłowickich śródleśnych łąk „Rzutna” wraz z ich leśną otuliną. Przyroda Górnego Śląska 73: 8-9.
  62. Stan środowiska w województwie śląskim w 2014 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, 2015.
  63. Stępińska – Drygała I., Wagner J. - Mysłówice [w:] „Wody podziemne miast Polski - Miasta powyżej 50 000 mieszkańców”, PIG Warszawa 2009.
  64. Wagner J., Chmura A. - Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Katowice (943). Państwowy

- Instytut Geologiczny Warszawa 1997.
65. Świerad J. 2007. Korytarze ekologiczne w województwie śląskim. Koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I. Korytarze herpetologiczne. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
66. Tokarska-Guzik B., Gorczyca J. 2012. Waloryzacja przyrodnicza obszaru śródpólnych oczek wodnych w Mysłowicach-Laryszu wraz z opisem zagrożeń spowodowanych antropopresją oraz sposobów przeciwdziałania im. Zakład Badawczo-Uslugowy „Ekos”, Mysłowice.
67. Tokarska-Guzik B., Gorczyca J. 2014. Uzupełnienie „waloryzacji przyrodniczej obszaru śródpólnych oczek wodnych w Mysłowicach Laryszu wraz z opisem zagrożeń spowodowanych antropopresją oraz sposobów przeciwdziałania im” o wskazania lokalizacyjne planowanego użytku ekologicznego „Kumaki” w Mysłowicach Laryszu. Na zlecenie Miasta Mysłowice (maszynopis)
68. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 880)
69. Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
70. Zadania Państwowej Służby Hydrogeologicznej w 2012 roku. Synteza. Biuletyn Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG – PIB Warszawa, marzec 2013
71. Zasady stosowania górniczej skali intensywności drgań  $GSI-GZW_{kw}$  do oceny skutków oddziaływania wstrząsów indukowanych eksploatacją złóż węgla kamiennego w zakładach górniczych Kompanii Węglowej S.A. na obiekty budowlane i na ludzi, Katowice, 2008 (zespół aut.: Dubiński J., Mutke G., Stec K., Lurka A., Barański A.)

## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Podczas prac terenowych, których celem było rozpoznanie i weryfikacja obszarów wartościowych przyrodniczo, wykonano zdjęcia dokumentujące stan środowiska przyrodniczego na analizowanych obszarach. Zdjęcia zostały ponumerowane. Zostały im również przypisane współrzędne geograficzne określające miejsce ich wykonania oraz azymut określający kierunek skierowania obiektywu. Symbol graficzny na mapie określa miejsce i kierunek wykonania fotografii. Zdjęcia zapisane cyfrowo (format \*.JPG) są załączone na nośniku DVD. Numer odczytany z nazwy pliku można powiązać z numerem na mapie.

*Podział na arkusze map prezentujących miejsca wykonania fotografii*

