

XLV OLIMPIADA GEOGRAFICZNA
2018/2019

**Porównanie użytkowania terenu dwóch
fragmentów Pogórza Śląskiego**
(temat B)

Nauczyciel geografii:

mgr Marek Wójtowicz

Szymon Mol

klasa 2 B

Liceum Ogólnokształcące Katolickiego

Towarzystwa Kulturalnego

Bielsko-Biała

Bielsko-Biała 2018

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Lokalizacja wybranych obszarów	4
3. Charakterystyka środowiska przyrodniczego badanych obszarów	7
3.1. Geologia.....	7
3.2. Rzeźba.....	7
3.3. Klimat	9
3.4. Hydrografia	10
3.5. Gleby.....	11
3.6. Flora	11
3.7. Fauna.....	11
4. Charakterystyka sposobów użytkowania terenu w granicach badanych obszarów	19
4.1. Obszar „Dolina Białej”	19
4.2. Obszar „Bark”	31
5. Zależności pomiędzy niektórymi cechami środowiska a sposobem użytkowania terenu	38
5.1. Rzeźba a użytkowanie terenu.....	38
5.2. Hydrografia a użytkowanie terenu.....	38
5.3. Gleby a użytkowanie terenu.....	39
6. Ocena zróżnicowania badanych obszarów pod względem sposobów użytkowania terenu	40
7. Ocena zróżnicowania badanych obszarów pod względem przekształcenia środowiska przyrodniczego	42
8. Przyczyny występowania różnic w sposobie użytkowania ziemi na terenie badanych obszarów	43
8.1. Obszar „Dolina Białej”	43
8.2. Obszar „Bark”	48
9. Podsumowanie	50
10. Spis fotografii	51
11. Spis map.....	52
12. Spis rycin	53
13. Spis tabel.....	54
14. Bibliografia	55

1. Wstęp

Nazywam się Szymon Mol i jestem uczniem drugiej klasy Liceum Ogólnokształcącego Katolickiego Towarzystwa Kulturalnego. W Olimpiadzie Geograficznej startuję po raz trzeci. W poprzednich latach dwukrotnie zdobyłem tytuł laureata Olimpiady Geograficznej. Poza tym miałem okazję dwukrotnie reprezentować Polskę na zawodach Baltic iGeo (w Kłajpedzie i Valmierze).

Wybrałem temat „B” z powodu doświadczenia w badaniu użytkowania terenu, które zdobyłem na zawodach geograficznych. Wyzaczyłem dwa obszary, które znajdują się blisko siebie, a bardzo różnią się pod względem środowiska geograficznego. Położone są w pobliżu mojego miejsca zamieszkania – Bielska-Białej. Uznałem za godne opisanie w pracy olimpijskiej zaobserwowane przeze mnie różnice w sposobie użytkowania terenu i środowisku przyrodniczym wybranych obszarów.

Chciałbym podziękować mojemu wspaniałemu nauczycielowi panu mgr. Markowi Wójtowiczowi za nieocenioną pomoc udzieloną podczas pisania pracy i niezawodne wsparcie w mojej geograficznej przygodzie.

2. Lokalizacja wybranych obszarów

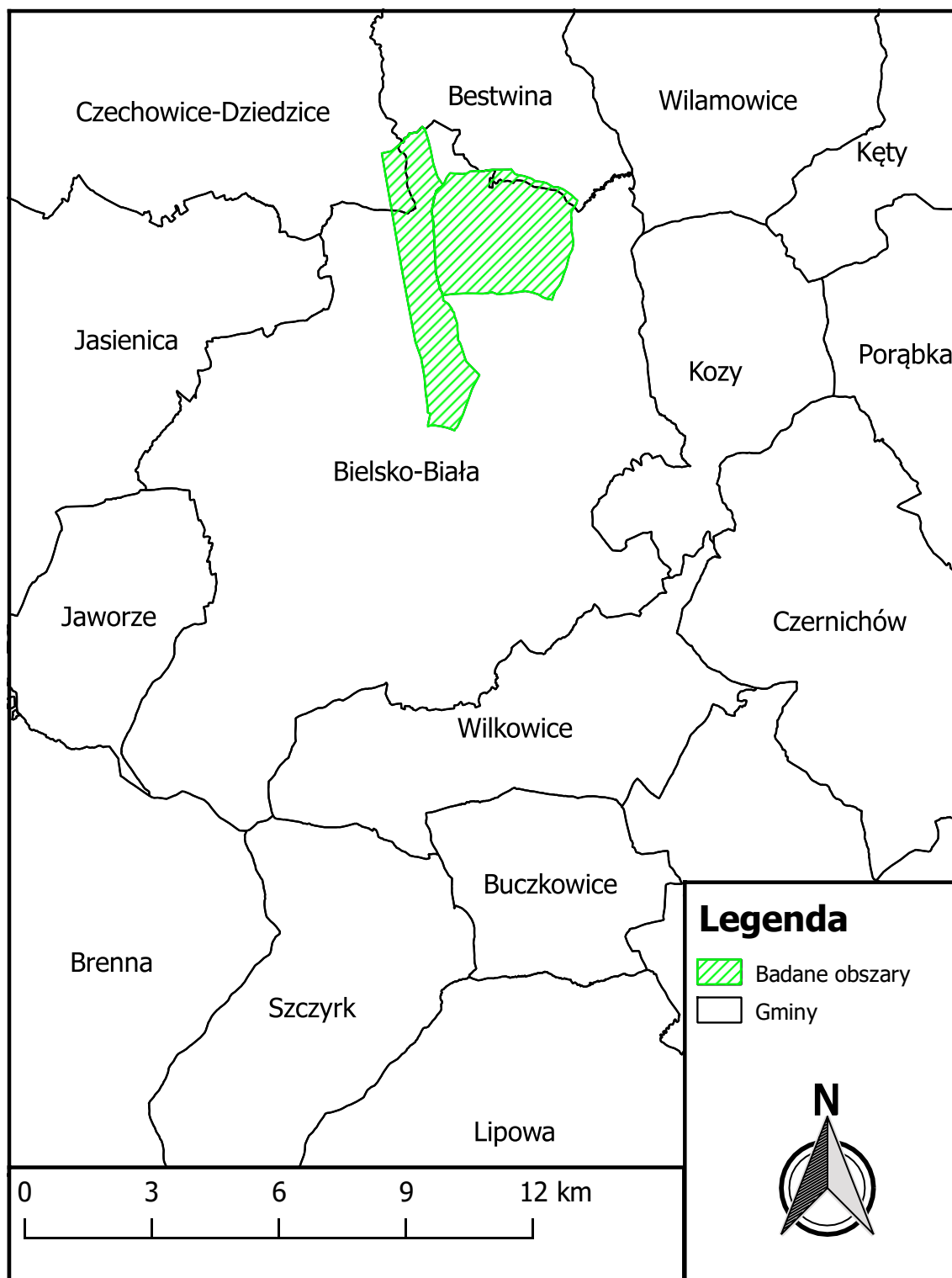
Do badań wybrałem 2 graniczące ze sobą obszary. Każdemu z nich nadałem nazwę adekwatną do charakterystycznych cech danego obszaru, aby poprawić czytelność ich opisu oraz ułatwić porównywanie obiektów badań. Profesor Jerzy Kondracki w swojej „Geografii regionalnej Polski” podaje następujące krainy geograficzne, w granicach których położone są obszary badań: podprowincja Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregion Pogórze Zachodniobeskidzkie, mezoregion Pogórze Śląskie.

Obszar pierwszy nosi nazwę „Dolina Białej”, ponieważ przez środek przepływa rzeka Biała. Ponadto teren jest obniżony w stosunku do otaczających go wzgórz, przyjmując formę doliny. Badany obszar położony jest na terenie miasta Bielska-Białej i miasta Czechowice-Dziedzice. Południową granicę obszaru wyznacza ulica Stojałowskiego w Bielsku-Białej. Wschodnia granica, idąc od południa, przebiega ulicą Wyzwolenia, następnie przedłużeniem do ulicy Towarowej, później ulicą Towarową, przedłużeniem do ulicy Montażowej, ulicą Montażową, Cegielnianą, przedłużeniem do ulicy Daszyńskiego, ulicą Daszyńskiego, Bestwińską do wysokości Stawów Komorowickich, następnie biegnie w pewnej odległości od brzegów stawów, aż do granicy gminy Bielsko-Biała. Północną granicę obszaru stanowi granica miasta Bielska-Białej, a następnie jej przedłużenie do ulicy Junackiej i ulica Junacka w Czechowicach-Dziedzicach, aż do przejazdu kolejowego. Zachodnia granica obszaru biegnie wzdłuż linii kolejowej relacji Bielsko-Biała-Katowice od przejazdu kolejowego na ulicy Junackiej w Czechowicach-Dziedzicach do wiaduktu na ulicy Wałowej w Bielsku-Białej. Dalej granicę stanowi ulica Wałowa i Cechowa do skrzyżowania z ulicą Stojałowskiego. Powierzchnia tego obszaru wynosi 6,76 km².

Obszar drugi nazwałem „Bark”, ponieważ taką nazwę nosi wzgórze znajdujące się w jego centralnej części. Obszar jest położony na terenie gminy Bielsko-Biała i gminy Bestwina. Południową granicą tego obszaru jest ulica Hałcnowska, wschodnią ulica Janowicka, północną ulica Górska w Janowicach i Samotna w Bielsku-Białej, zachodnią ulica Bestwińska i Daszyńskiego do skrzyżowania z ulicą Hałcnowską. Powierzchnia obszaru to 8,69 km².

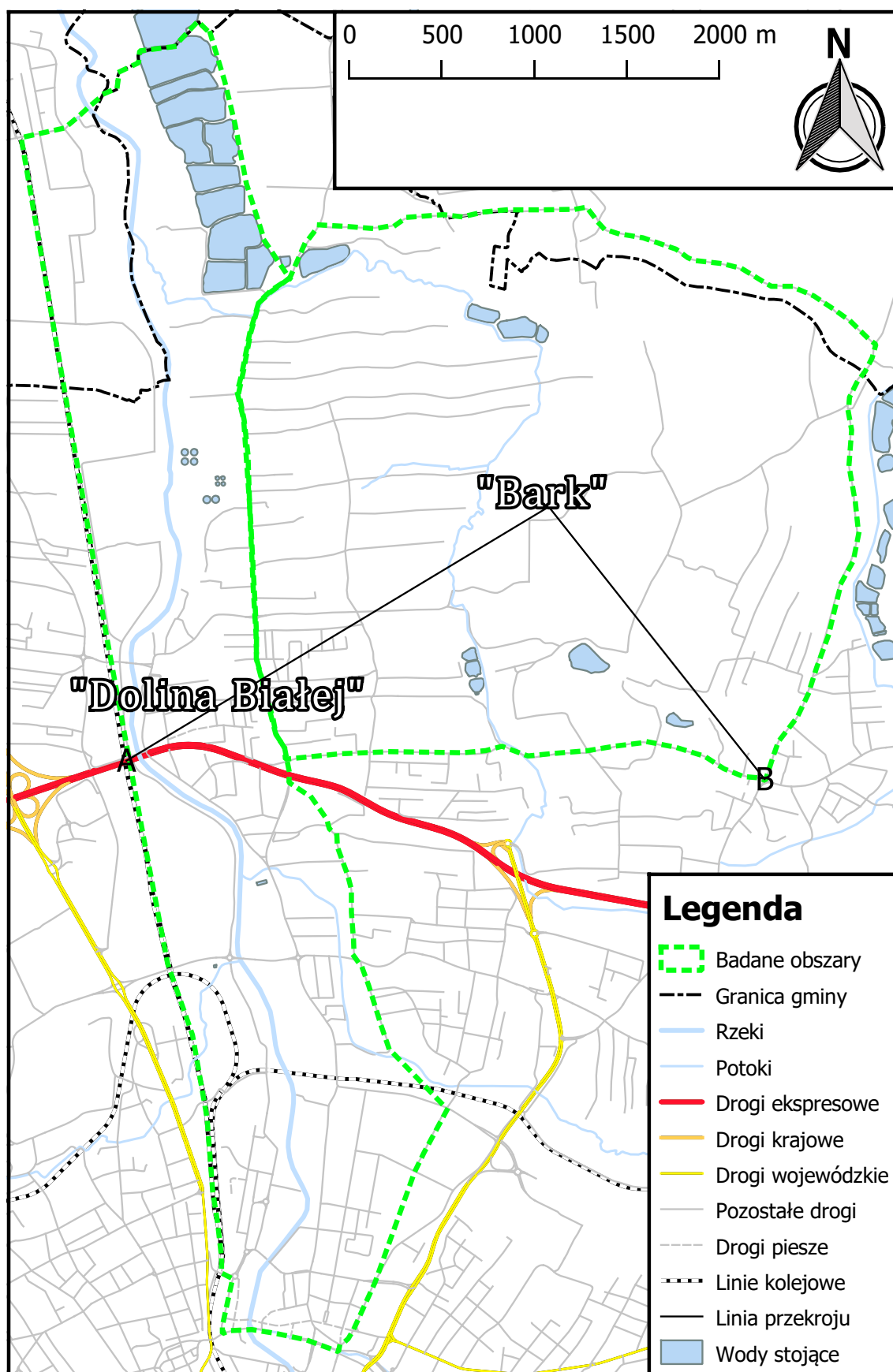
Położenie obszarów zaznaczono na mapach nr 1 i 2.

Mapa 1 – Położenie badanych obszarów na tle okolicznych gmin



Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Mapa 2 – Położenie badanych obszarów na tle sieci transportowej



Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

3. Charakterystyka środowiska przyrodniczego badanych obszarów

3.1. Geologia

Skąły występujące na powierzchni ziemi na obszarze „Doliny Białej” to głównie holocenijskie utwory akumulacji rzecznej. Składają się na nie¹: mułki, piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 1,0-3,0 m nad poziomem rzeki; ły, mułki i piaski rzeczne tarasów zalewowych 3,0-6,0 m n.p. rzeki. Bardziej na południe występują ponadto: piaski, mułki i gliny rzeczne tarasów nadzalewowych 7,0-10,0 m n.p. rzeki z epoki plejstocenu.

Natomiast na obszarze „Barku” największy udział wśród skał występujących na powierzchni mają plejstocenijskie lessy i mułki lessopodobne. Ponadto stwierdzono² obecność holocenijskich ływ, glin, mułków i piasków den dolinnych w dolinach potoków Kromparek i innych. W kilkunastu miejscach występują pakiety osuniętego fliszu. Gdziekolwiek zaobserwowano skały serii łyskiej: dolnokredowe łyпки z wkładkami cienkoławicowych piaskowców i dolnokredowe-górnojurajskie wapienie i łyпки (tzw. cieszyńskie). Ciekawostką jest występowanie okna tektonicznego w północno-wschodniej części wzgórza Bark. Tam odsłaniają się oligocenijskie łyпки i piaskowce oraz eocenijskie łyпки brunatne, zielone i czerwone należące do płaszczowiny andrychowskiej, która położona jest poniżej płaszczowiny łyskiej.

3.2. Rzeźba

„Dolina Białej” jest fragmentem większej doliny rzecznej wciętej w pagórki Pogórza łyskiego. Dno doliny szerokie na około kilometr jest prawie płaskie. Wysokość bezwzględna obszaru jest niższa od otaczającego go terenu. J. Kondracki podaje, że „Doliny płynących z gór rzek: Olzy, Wisły, Białej, Soły i Wieprzówki, są wcięte w działą międzydolinne do około 50 m.”³ Podobnie jest na badanym obszarze. (zobacz rycina nr 1)

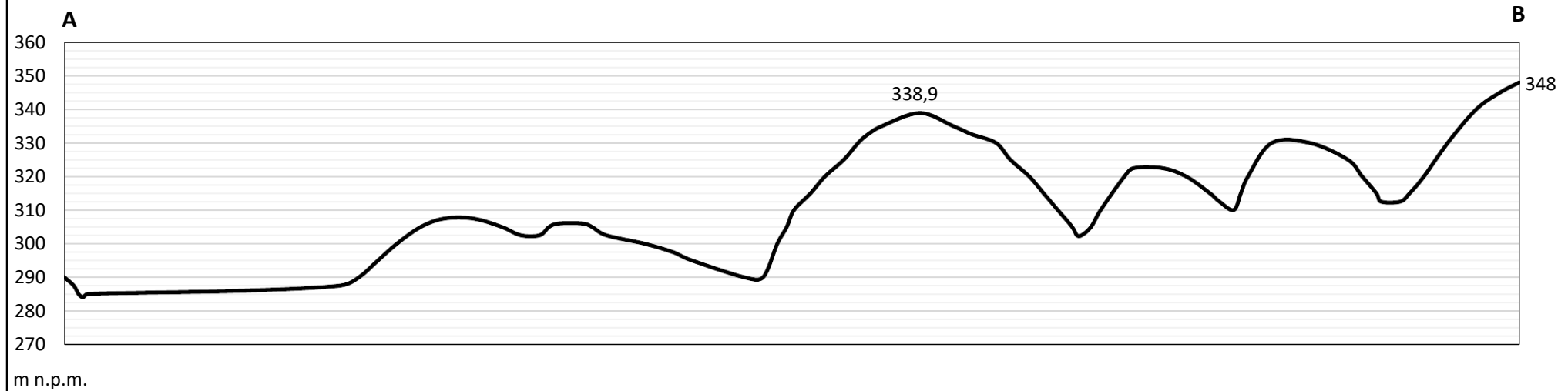
¹ Centralna Baza Danych Geologicznych: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (arkusz Kęty). (październik 2018)

http://bazadata.pgi.gov.pl/data/smgp/arkusze_skany/smgp0993.jpg - strona internetowa CBDG

² Tamże

³ Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. Warszawa 2009 Wydawnictwo Naukowe PWN, s.321.

Rycina 1 - Profil topograficzny terenu wzdłuż linii A-B



Skala pozioma 1:18000
Skala pionowa 1:2000

Natomiast obszar „Barku” jest przykładem typowego, pagórkowatego pogórza. Rzeźbę jest pofalowana, lecz występują też tereny bardziej wypłaszczone. Badany obszar przecina potok Kromparek, który wytworzył własną quasi-dolinę rzeczną o kilkumetrowym wcięciu i wyraźnym spłaszczeniu.

3.3. Klimat

Oba obszary sąsiadują ze sobą, więc nie różnią się typem klimatu.. Wyniki pomiarów z najbliższej stacji meteorologicznej (Bielsko-Biała Aleksandrowice) prezentują się następująco:

Tabela 1 - Rozkład temperatur średnich miesięcznych, dobowych maksymalnych i dobowych minimalnych dla stacji Bielsko-Biała Aleksandrowice w latach 2015-2017

		Temperatura średnia miesięczna [°C]			Temperatura dobowa maksymalna [°C]			Temperatura dobowa minimalna [°C]		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
miesiąc	I	1,5	-1,4	-4,9	12,3	12,5	6,6	-11,5	-16,1	-21,6
	II	0,7	4,1	0,8	11,4	14,7	14,9	-7,2	-4,5	-9,7
	III	4,8	4,2	6,3	19,0	18,5	19,6	-4,7	-3,2	-2,5
	IV	8,6	9,0	7,2	24,0	25	23,2	-1,7	-2,6	-2,6
	V	12,6	13,6	13,8	25,1	26,4	29,5	2,7	4,0	-0,7
	VI	17,1	18,0	18,5	31,6	33,9	31,7	6,6	5,7	7,5
	VII	20,6	18,9	18,8	33,2	31,5	31,6	7,2	8,5	7,8
	VIII	21,7	17,6	19,9	34,5	29,1	33,2	8,7	5,6	7,7
	IX	14,8	16,0	13,1	34,1	27,5	24,9	4,7	3,9	5,9
	X	8,1	7,6	10,1	22,5	22,9	23,5	-0,5	-1,4	1,0
	XI	6,5	4,8	4,7	17,4	18,3	14,6	-4,4	-6,0	-3,2
	XII	5,4	0,1	2,3	14,5	11,5	13,5	-9,6	-8,4	-10,2
Rok		10,3	9,4	9,3	34,5	33,9	33,2	-11,5	-16,1	-21,6

Opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie środowiska w województwie śląskim w roku 2015, 2016, 2017

Najcieplejszym miesiącem jest lipiec lub sierpień, a najzimniejszym styczeń lub luty. Różnice powoduje zmienność pogody w poszczególnych latach.

Tabela 2 – Suma opadu atmosferycznego dla stacji Bielsko-Biała Aleksandrowice w latach 2015-2017

Suma opadu atmosferycznego [mm]														
miesiąc		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
rok	2015	71,7	52,1	63,2	53,8	129,3	46,5	109,8	26,2	77,5	35,2	80	22,3	767,6
	2016	34,2	98,3	57,3	96,5	71,5	63,9	210,8	87,3	68,3	189,7	53,8	44,1	1075,7
	2017	10,2	47,8	62	152,5	80,5	56,5	103,7	77	324	99,7	73,7	27	1114,6

Opracowanie własne na podstawie Raportów o stanie środowiska w województwie śląskim w roku 2015, 2016, 2017

Miesiąc o największej sumie opadów nie jest stały. To zjawisko wynika z różnic napływu mas powietrza w poszczególnych latach.

W południowej części „Doliny Białej”, gdzie zlokalizowane jest ściśle centrum miasta występuje zjawisko miejskiej wyspy ciepła, które może powoduje podwyższenie temperatury w stosunku do pozostałych części badanych obszarów.

3.4. Hydrografia

Oba obszary należą do zlewiska Morza Bałtyckiego i dorzecza Wisły.

Ośią hydrograficzną „Doliny Białej” jest rzeka Biała, która ma swój początek na stokach Klimczoka, a uchodzi do Wisły w okolicach Kaniowa. W sumie liczy 28,875 kilometrów długości. Największe przepływy notowane są w lipcu i są związane z zwiększonymi opadami w sezonie letnim. Na badanym obszarze występują odcinki ujściowe jednych z największych dopływów Białej: lewostronnego Potoku Starobielskiego oraz prawostronnych: Krzywej i Kromparku. Ponadto przy granicy Bielska-Białej z Bestwiną występuje skupisko stawów hodowlanych.

Przez obszar „Barku” przebiega dział wodny pomiędzy zlewniami dopływów Wisły: Białą i Sołą. Dorzecze Kromparku należy do zlewni Białej, natomiast fragment „Barku” przy ulicy Janowickiej jest odwadniany przez dopływ Słonicy, która wpada do Pisarzówki i dalej do Soły. Na niewielkich fragmentach bardziej płaskiej rzeźby terenu w dolinach potoków znajdują się stawy, ale jest ich raptem kilka i są zdecydowanie mniejsze od tych w „Dolinie Białej”.

3.5. Gleby

Obszar „Doliny Białej” cechuje się występowaniem mad różnego typu, których skałą macierzystą są osady rzeczne. Ponadto działalność człowieka na terenach uprzemysłowionych lub mocno zurbanizowanych spowodowała degradację naturalnych i powstanie gleb antropogenicznych.

Na obszarze „Barku”, gdzie występuje podłoże lessowe, wytworzyły się średnio urodzajne gleby płowe (pseudobielicowe) i bielicowe. Zaliczane są do klas bonitacyjnych IIIa i IIIb.

3.6. Flora

Na obszarze „Doliny Białej” występują bardzo interesujące gatunki flory związanej ze środowiskiem wodnym. W jego północnej części znajdują się zespoły lasów łęgowych i wilgotnych łąk. Stwierdzono obecność rzęsy drobnej, spirodeli wielokorzeniowej, wywłócznika kłosowego, szuwaru mannowego, szuwaru szerokopalkowego, niecierpka Roylego i ściśle chronionej salwinii pływającej⁴.

„Bark” cechuje się występowaniem na swoim obszarze kilku rodzajów zbiorowisk leśnych: grądu subkontynentalnego, dwóch typów łąk i 3 typów buczyn. Ponadto w pobliżu stawów zaobserwowano różne gatunki roślinności wodnej w tym szuwarów. Z ciekawszych zjawisk florystycznych należy wymienić największe skupisko skrzypu olbrzymiego na terenie Bielska-Białej i występowanie storczyków. Stanowiska obu wymienionych roślin zlokalizowane są w okolicy Nyczowego Stawu w dolinie Kromparku.

3.7. Fauna

Na obszarze „Doliny Białej” występują liczne gatunki zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym. W stawach żyją ryby takie jak: karp, karaś, piskorz, jazgarz, płotka i okoń. Ptaki żerujące i gniazdujące w pobliżu akwenów uzupełniają obraz fauny. Można zaobserwować na przykład: kaczkę krzyżówkę, łyskę, łabędzia niemego, perkozka, czapłę siwą i bociana białego⁵. Liczne są osobniki płazów należących do

⁴ Balcerzak A.: Przyrodnicze Ścieżki dydaktyczne na terenie Komorowie Krakowskich w Bielsku-Białej. Bielsko-Biała Stowarzyszenie Olszówka, s. 25.

⁵ UM w Bielsku-Białej: Aktualizacja programu ochrony środowiska w mieście Bielsku-Białej do roku 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020, s. 199-200 (październik 2018)

http://www.bielsko-biala.pl/bielsko/web/uploads/pub/pages/page_80/text_images/POS_BB_2016.pdf - strona internetowa UM w Bielsku-Białej

stosunkowo rzadko spotykanych gatunków. W obrębie „Doliny Białej” występują: 2 gatunki ropuch, 4 gatunki żab, traszka zwyczajna, rzekotka drzewna, kumak nizinny i grzebiuszka ziemna.

Charakterystyczną cechą fauny obszaru „Barku” jest obecność licznych ssaków związanych ze środowiskiem łąkowym i leśnym. Zaobserwowano liczne: sarny, jeże, myszy leśne, nornice, ryjówki, łasice, lisy, zające szaraki. Ponadto stwierdzono występowanie zaskrońców i jaszczurek zwinek. Poza tym obszar cechuje bogata ornitofauna: skowronki, pliszki, bażanty, kuropatwy, bociany białe, pustułki, myszołowy zwyczajne, modraszki, kowaliki, sójki, kosy, zięby, dzięcioły i puszczyki. Oprócz tego w okolicach stawów hodowlanych występują zwierzęta charakterystyczne dla środowiska wodnego.

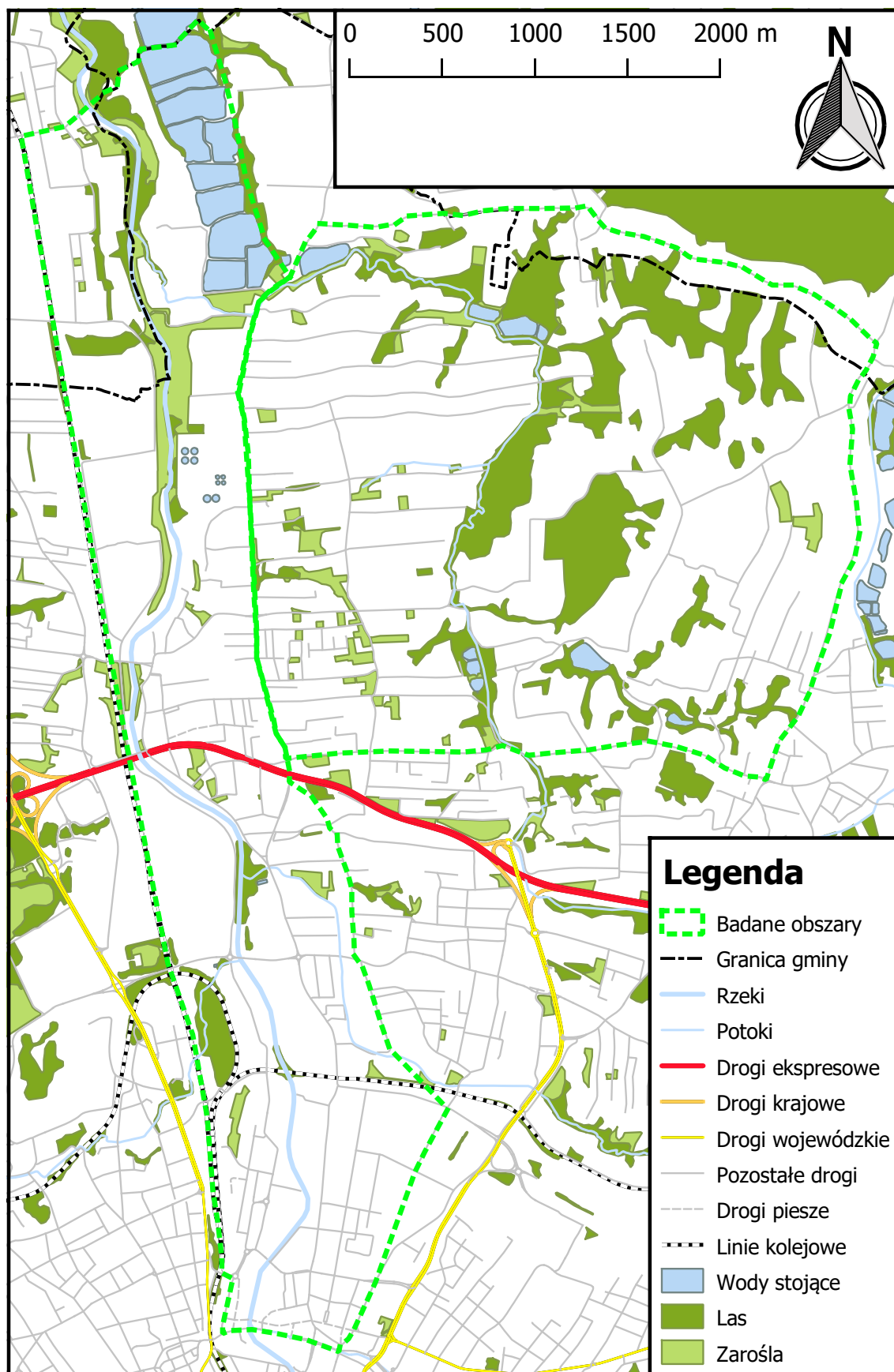


Fotografia 1 – Staw w granicach obszaru „Bark”

Wykonał Szymon Mol

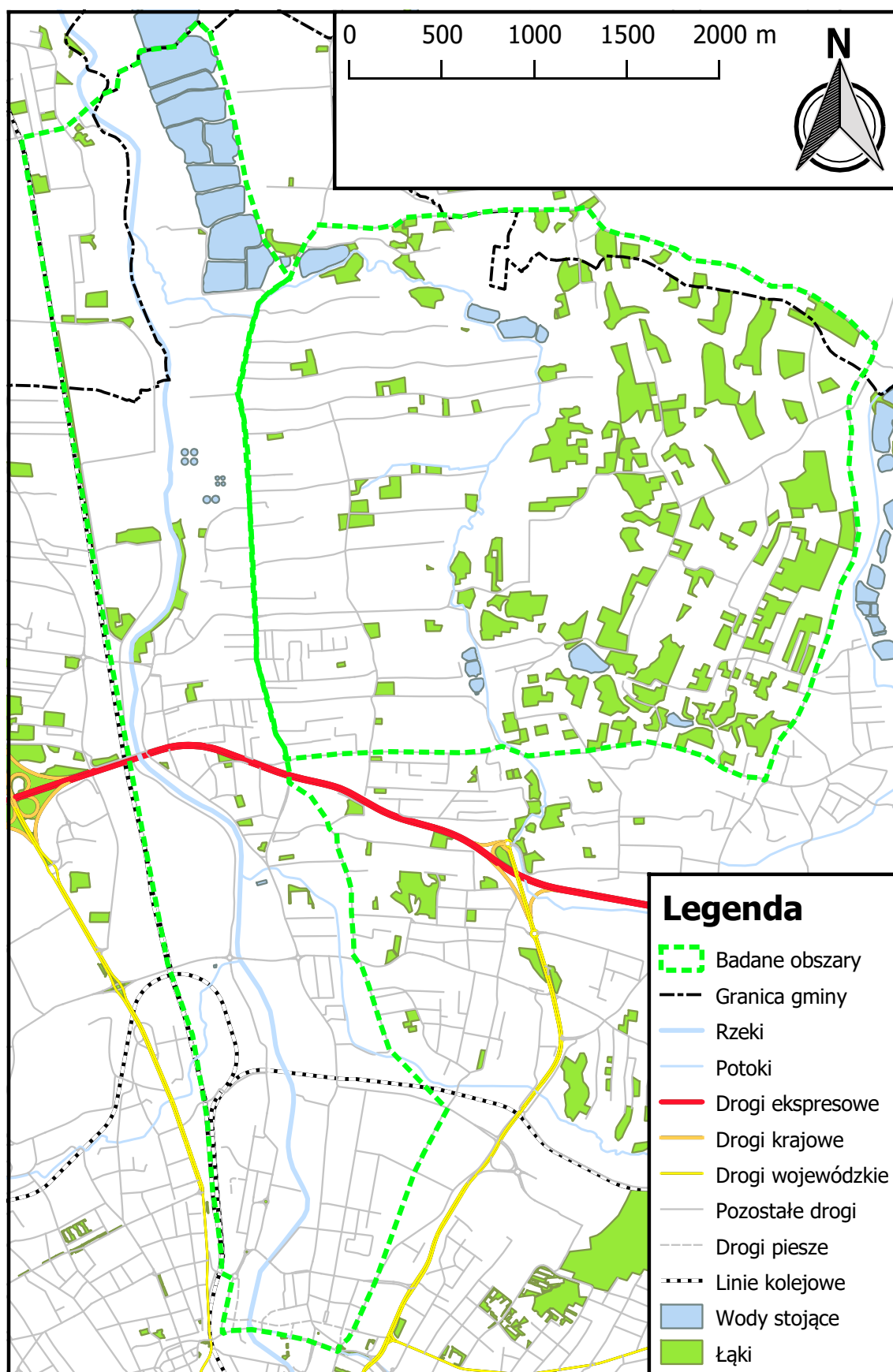
W dalszej części pracy zaprezentowałem mapy będące, poza własnymi obserwacjami, podstawą opisu sposobów użytkowania terenu badanych obszarów.

Mapa 3 – Lasy i zarośla na tle badanych obszarów



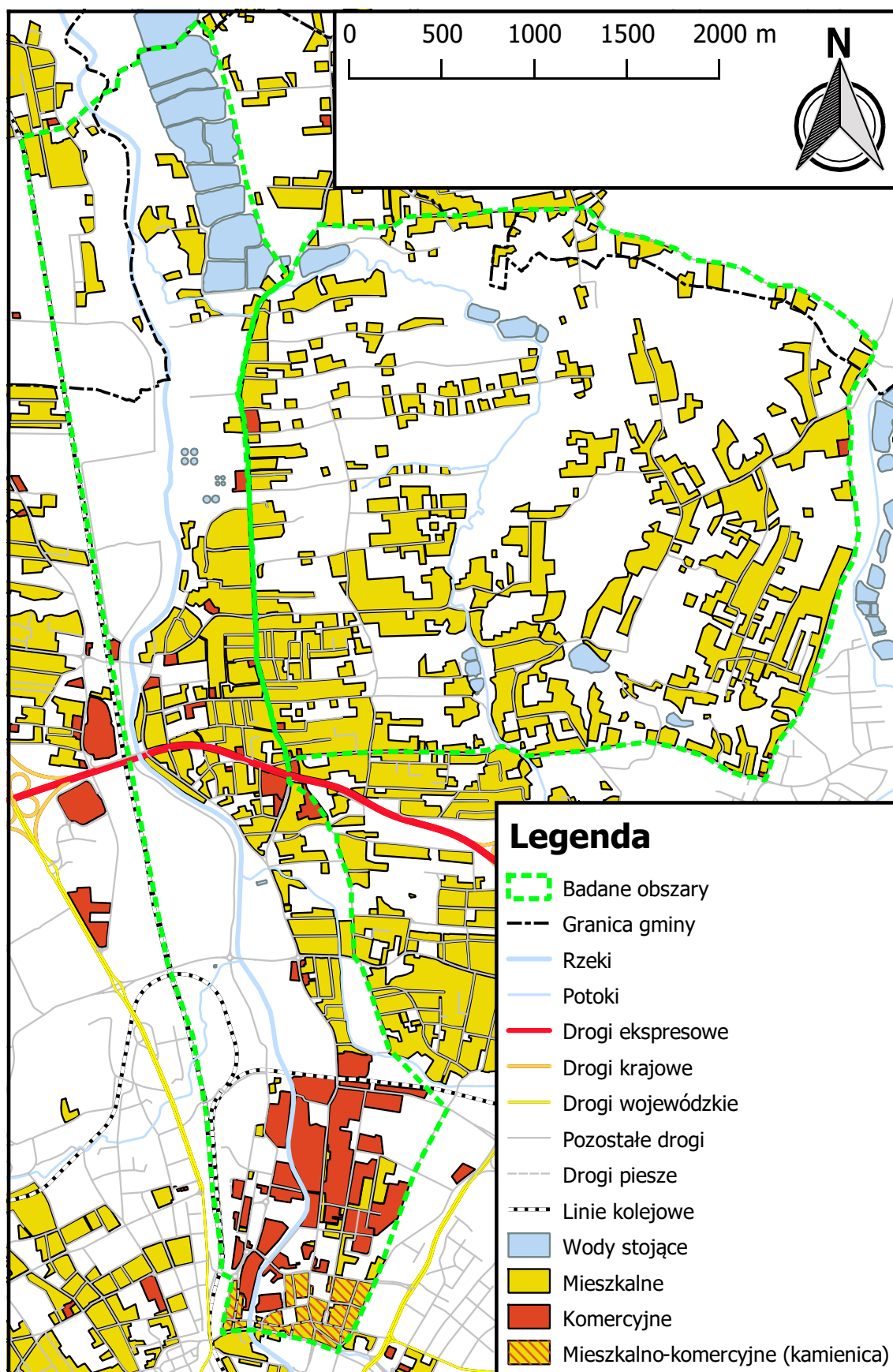
*Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps*

Mapa 4 – Łąki na tle badanych obszarów



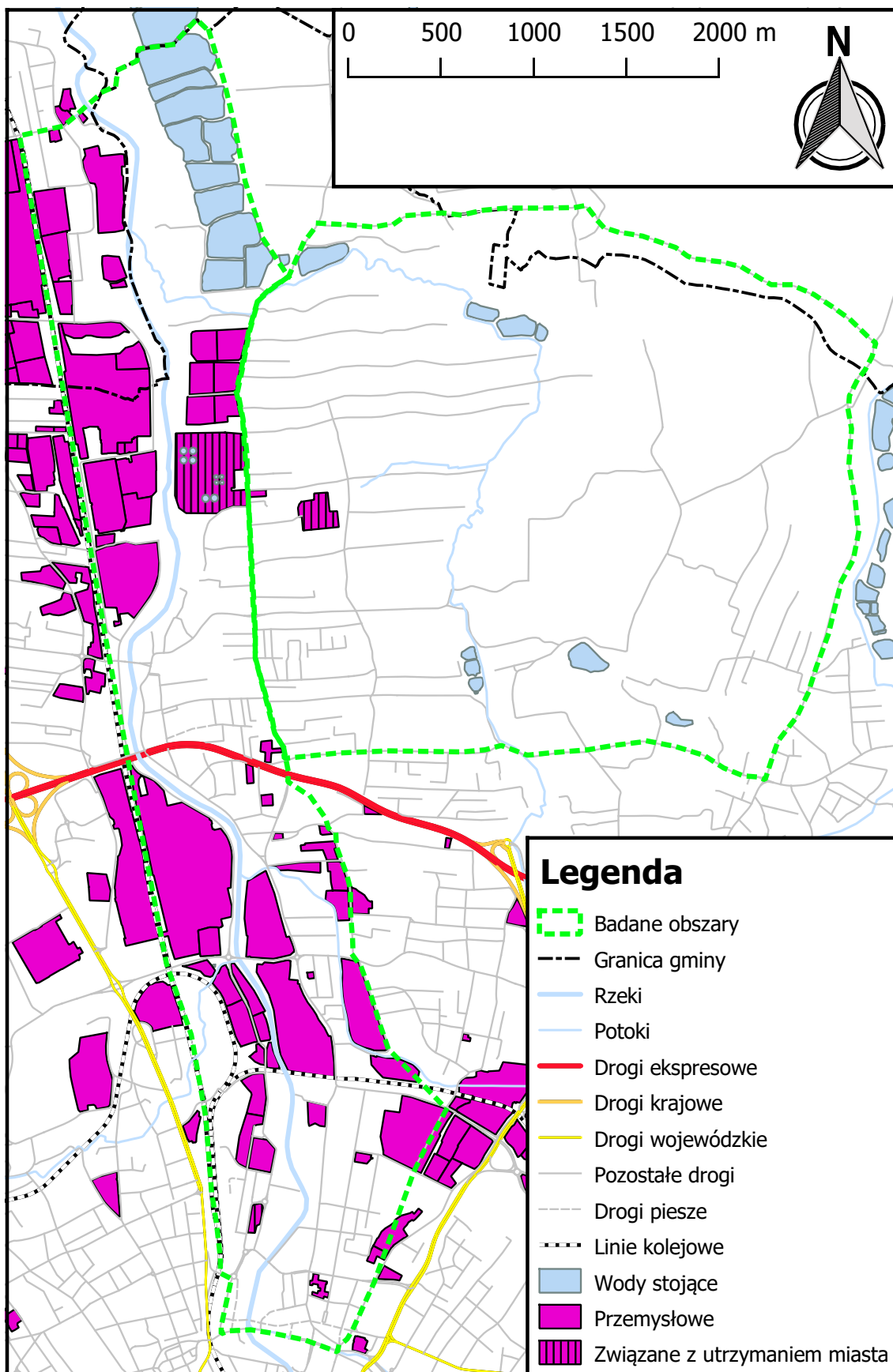
Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

Mapa 5 – Obiekty mieszkaniowe i komercyjne na tle badanych obszarów



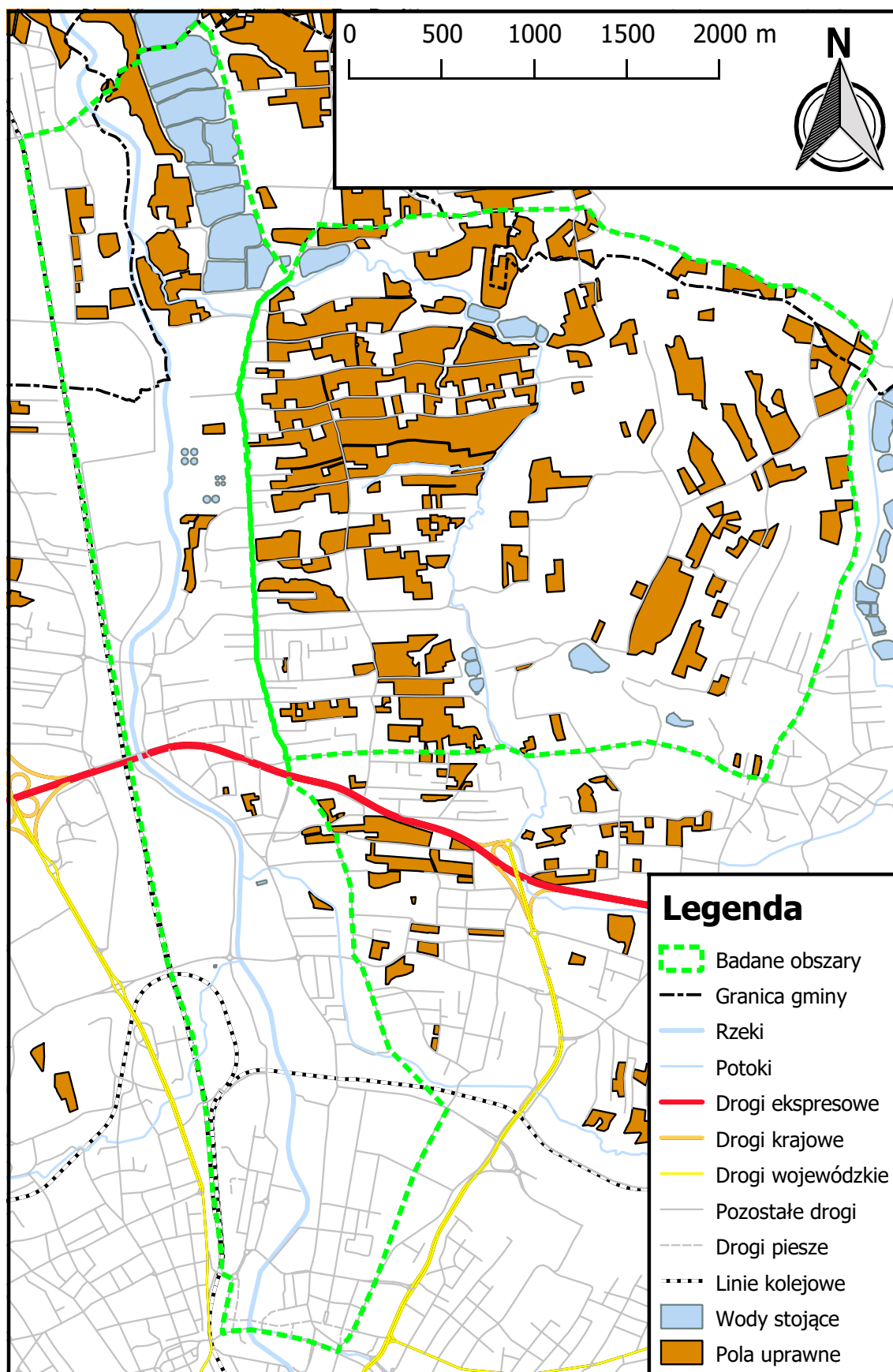
Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

Mapa 6 – Obiekty przemysłowe i związane z obsługą miasta na tle badanych obszarów



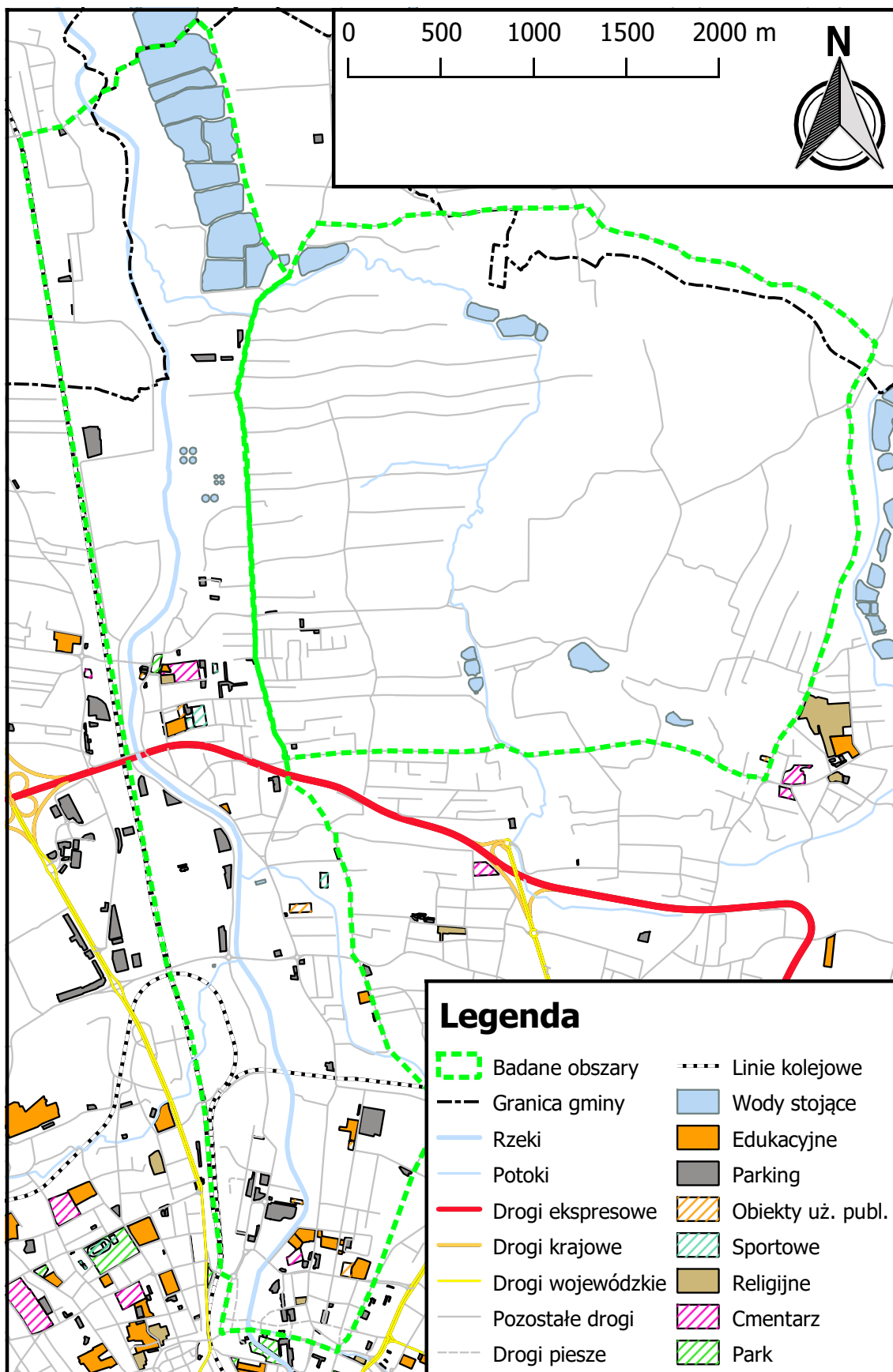
Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

Mapa 7 – Pola uprawne na tle badanych obszarów



Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

Mapa 8 – Inne kategorie użytkowania terenu na tle badanych obszarów



Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

4. Charakterystyka sposobów użytkowania terenu w granicach badanych obszarów

4.1. Obszar „Dolina Białej”

W północnej części obszaru, na prawym brzegu rzeki Białej znajduje się duże skupisko stawów hodowlanych. Lasy zajmują stosunkowo niewielkie fragmenty obszaru w odcinkach ujściowych potoków: Starobielskiego i Krzywej oraz wzdłuż brzegów rzeki Białej przy granicy Bielska-Białej z Czechowicami-Dziedzicami. Zarośla występują również wzdłuż brzegów Białej. Łąki są dosyć rozdrobnione i stanowią stosunkowo mały udział powierzchni obszaru. Zajmują głównie tereny położone wzdłuż Białej.

Mieszkalne użytkowanie ziemi występuje w centralnej części obszaru, na prawym brzegu Białej. Zabudowa jest dosyć gęsta i skupiona. Badany obszar cechuje obecność zarówno zabudowy jednorodzinnej, która dominuje w strukturze, jak i wielorodzinnej (szczególnie w okolicy ulic Daszyńskiego i Komorowickiej).

Tereny komercyjne w centralnej i północnej części „Doliny Białej” są dosyć rozproszone. Rodzaj sprzedawanych towarów i wykonywanych usług wiąże się z mieszkalnym charakterem tego terenu. Charakterystyczne jest występowanie supermarketów (5 tego typu sklepów na tak małym obszarze). Ponadto działa stacja benzynowa, apteka, ośrodek zdrowia oraz serwis samochodowy. Natomiast w południowej części „Doliny Białej” tereny wykorzystywane komercyjnie zajmują większą powierzchnię. Tam rozwinęły się liczne hurtownie i sklepy specjalistyczne. Ponadto istnieje tam zajezdnia PKS Bielsko-Biała. Poza tym na lewym brzegu Białej działa klub nocny. Jeszcze bardziej na południe, praktycznie w centrum Bielska-Białej, zmienia się rodzaj budynków komercyjnych. Duży udział stanowią centra handlowe i sklepy wielkopowierzchniowe. Poza tym występują restauracje i inne punkty usługowe. Znaczną część fragmentu „Doliny Białej” położonego w ścisłym centrum miasta zajmują kamienice, które cechują się mieszanym komercyjno-mieszkalnym zagospodarowaniem terenu. Bardzo często zdarza się, że na parterze tych kamienic działają punkty handlowe, gastronomiczne, drobne lokale usługowe, a na wyższych kondygnacjach znajdują się mieszkania. Dlatego ta kategoria została wydzielona i zaznaczona na mapie inną symboliką.

Duży udział w powierzchni badanego obszaru mają tereny przemysłowe, które występują zarówno w północnej jak i w południowej części „Doliny Białej”, po obu

stronach rzeki. Największe fabryki znajdujące się w granicach badanego terenu należą do koncernów: Fiat Auto Poland, Marbet, Nemark i Ceva Logistics. Bardziej na południe znajdują się starsze fabryki firm LENKO S.A. i Befaszczoł. Ponadto występują też tereny związane z obsługą miasta. W północnej części obszaru istnieje oczyszczalnia ścieków, a w południowej gazownia.

Grunty orne zajmują największą powierzchnię w północnej części obszaru. Ponadto większe skupisko występuje w okolicach ulicy Żeglarskiej położonej w centralnej części.

W granicach badanego obszaru znajdują się tereny wykorzystywane w celach edukacyjnych. Najwięcej szkół i uczelni występuje w południowej części „Doliny Białej”. Poza tym, w większym oddaleniu od centrum Bielska-Białej, działają szkoły i przedszkola najczęściej o zasięgu lokalnym (obwodowym).

Parkingi samochodowe są dosyć rozproszone. Najwięcej miejsc postojowych występuje w południowej części badanego obszaru, przy fabrykach i w okolicy osiedla mieszkaniowego w Komorowicach. Natomiast największe powierzchniowo parkingi są położone w pobliżu centrów handlowych i fabrykach.

Obiekty użyteczności publicznej zajmują bardzo małą powierzchnię w całej strukturze użytkowania ziemi na badanym obszarze. Istnieją tam takie instytucje jak: Archiwum Państwowe oddział w Bielsku-Białej, Miejski Zarząd Dróg, placówka Straży Granicznej, komisariat Policji, prokuratura rejonowa, OSP Komorowice Krakowskie.

Sportowe użytkowanie ziemi przybiera najczęściej formę boisk lub placów zabaw. Przy placówkach oświatowych występują często boiska przyszkolne. Natomiast place zabaw na terenie osiedla mieszkaniowego. Poza tym w okolicach ulicy Ceramicznej działają korty tenisowe.

Na obszarze „Doliny Białej” znajdują się 2 kościoły: rzymskokatolicki św. Jana Chrzciciela w Komorowicach oraz ewangelicki Marcina Lutra w Białej. Ponadto występują 2 cmentarze: katolicki i ewangelicki.

Przy ulicy Komorowickiej, w centralnej części obszaru położony jest niewielki park.



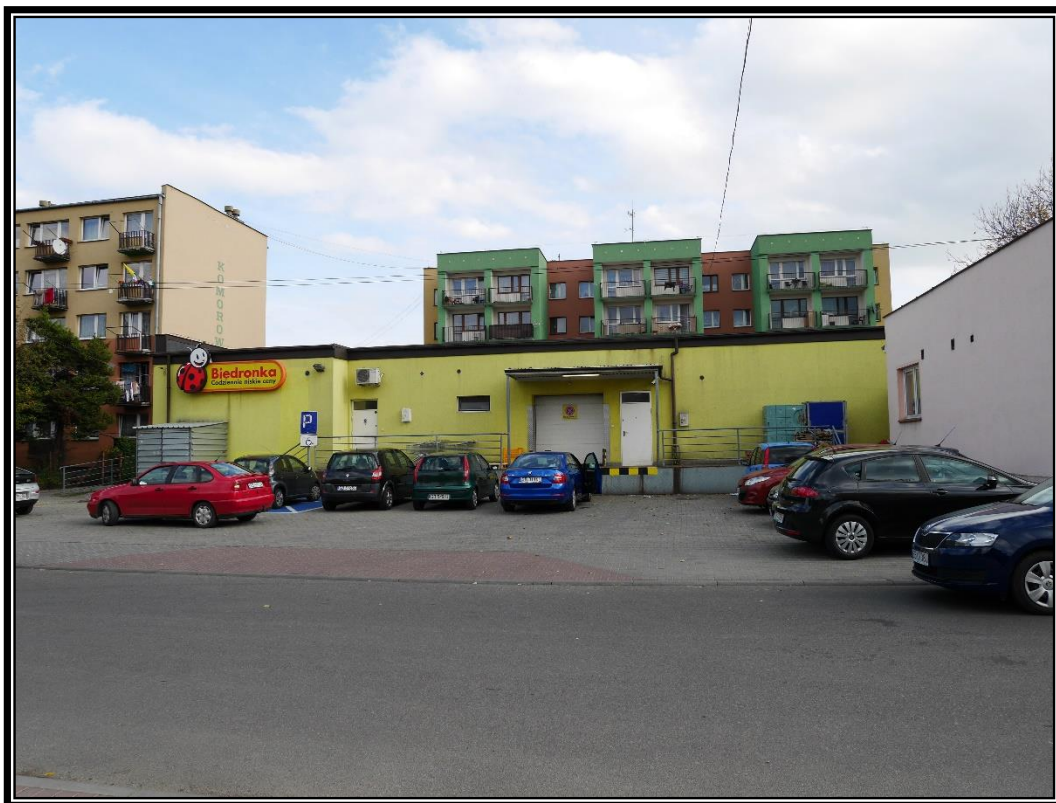
Fotografia 2 – Przykład budynków mieszkalnych w pobliżu granicy obu obszarów

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 3 – Przykład komercyjnego użytkowania terenu na obszarze „Doliny Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 4 – Supermarket i osiedle wielorodzinne w granicach obszaru „Dolina Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 5 – Zrewitalizowane tereny komercyjne przy ulicy Legionów w Bielsku-Białej

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 6 – Przykład komercyjnego użytkowania terenu na obszarze „Doliny Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 7 – Centrum handlowe „Sfera” wraz z przyległym parkingiem

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 8 – Przykład hurtowni w granicach „Doliny Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 9 – Parking na placu Wojska Polskiego (w tle CH Klimczok i kościół ewangelicki)

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 10 – Przykład typowej kamienicy w południowej części „Doliny Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 11 – Widok na ulicę 11 listopada (południowa część „Doliny Białej”)

Wykonał Szymon Mol



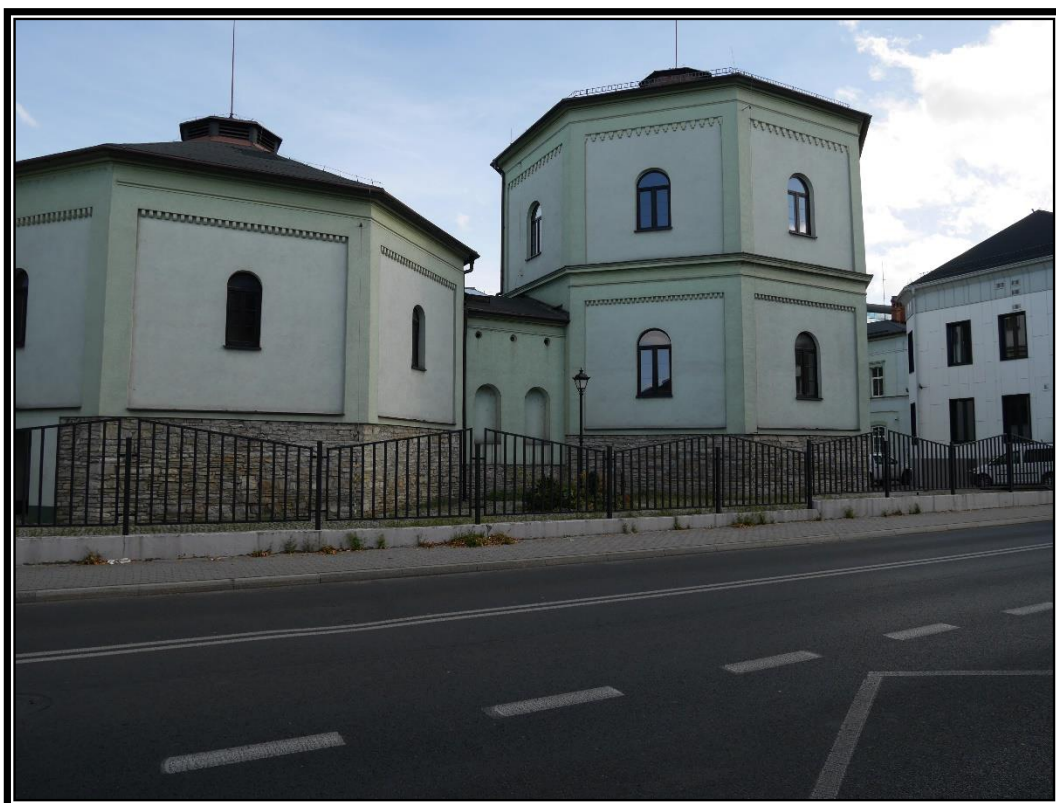
Fotografia 12 – Przykład fabryki w granicach „Doliny Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 13 – Fabryka LENKO S.A. (starszego typu)

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 14 – Budynek gazowni w Bielsku-Białej

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 15 – Budynek Szkoły Podstawowej nr 29 w Bielsku-Białej

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 16 – Przykład edukacyjnego i mieszkalnego zagospodarowania terenu w południowej części „Doliny Białej”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 17 – Boisko przy Szkole Podstawowej nr 29

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 18 – Cmentarz i kościół rzymskokatolicki w Bielsku-Białej Komorowicach

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 19 – Widok z lewego brzegu Białej na sklep i kościół w Komorowicach

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 20 – Park w Komorowicach

Wykonał Szymon Mol

4.2. Obszar „Bark”

W dolinie Kromparku, przy ulicy Grenady i ulicy Spartakusa znajdują się stawy hodowlane. Tereny zalesione mają znamienity udział w strukturze zagospodarowania terenu obszaru „Barku”. Duże skupiska lasów występują w dolinie Kromparku, na wzgórzu Bark między ulicami Bystrą a Grenady oraz w północnej części obszaru przy granicy Bielska-Białej z Bestwiną. Zarośla zajmują tereny położone przy ulicy Dusznickiej. Łąki są dosyć rozdrobnione, lecz stanowią znaczną część gruntów we wschodniej części obszaru. Natomiast na zachód od potoku Kromparek łąki zajmują zdecydowanie mniejszą powierzchnię.

Tereny mieszkalne mają bardzo duży udział w strukturze użytkowania ziemi badanego obszaru. Zabudowa skupia się wzdłuż ważniejszych ulic (Hałcnowskiej, Daszyńskiego, Janowickiej, Barkowskiej, Pod Kasztanem, 13 Zakrętów). Ponadto bardziej rozproszone budynki mieszkalne znajdują się praktycznie na całym obszarze „Barku”. Zdecydowanie dominuje zabudowa jednorodzinna, choć w okolicy ulicy Barkowskiej i Kaletniczej położone jest osiedle budynków wielorodzinnych.

Komercyjne wykorzystanie ziemi występuje w postaci niewielkich punktów handlowo-usługowych (restauracje, apteki, niewielki sklep meblowy), warsztatu samochodowego i składu materiałów budowlanych. Te obiekty mają znikomy udział w powierzchni obszaru. Mimo, że w jego granicach występuje liczna zabudowa mieszkaniowa, to paradoksalnie sklepy są praktycznie nieobecne. Jest to spowodowane bliskością innych budynków takiego typu poza granicami badanego obszaru.

Jedynym przykładem obiektu przemysłowego jest skup złomu naprzeciwko oczyszczalni ścieków. Ponadto w tej samej okolicy występuje stacja elektroenergetyczna, która została przyporządkowana do kategorii obiektów związanych z obsługą miasta.

Pola uprawne są dosyć popularną formą użytkowania terenu w granicach „Barku”. Większą powierzchnię zajmują w zachodniej części obszaru, gdzie nierzadko przeważają wielkościami tereny mieszkalne. Natomiast we wschodniej części obszaru pola uprawne mają mniejszy udział, ale wciąż są niezwykle istotne w strukturze użytkowania ziemi.

Parkingi występują w pobliżu obiektów komercyjnych i osiedla domów wielorodzinnych.

Na badanym obszarze tylko budynek OSP Hałcnów należy do kategorii obiektów użyteczności publicznej.



Fotografia 21 – Przykład łąk na obszarze „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 22 – Północny fragment lasu na stokach wzgórza Bark

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 23 – Las i łąka w granicach obszaru „Bark”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 24 – Zarośla, pola uprawne i obiekty mieszkalne na obszarze „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 25 – Przykład mieszkalnego użytkowania terenu w granicach „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 26 – Przykład budynków wielorodzinnych na obszarze „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 27 – Przykład komercyjnego użytkowania terenu na obszarze „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 28 – Supermarket na obszarze „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 29 – Przykład pola uprawnego w granicach „Barku”

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 30 – Krajobraz rolniczy obszaru „Barku”

Wykonał Szymon Mol

5. Zależności pomiędzy niektórymi cechami środowiska a sposobem użytkowania terenu

5.1. Rzeźba a użytkowanie terenu

W północnej części „Doliny Białej”, gdzie rzeźba jest najbardziej płaska znajduje się skupisko stawów hodowlanych. Bardziej na południe występuje dosyć skupiona zabudowa mieszkaniowa należąca do typu budynków jednorodzinnych oraz bloków mieszkalnych. Podobnie w południowej części badanego terenu znajdują się duże skupiska obiektów komercyjnych, które odznaczają się tym, że jeden budynek zajmuje stosunkowo dużą powierzchnię. Znaczną część obszaru stanowią fabryki najczęściej mające ogromną powierzchnię jednego budynku. Ponadto ich cechą charakterystyczną są płaskie dachy ze świetlikami, których obserwacja pokazuje naturę rzeźby terenu. (zobacz fotografia nr 31) W granicach „Doliny Białej” znajduje się wiele parkingów. Niektóre z nich mają dużą powierzchnię w stosunku do okolicznych budynków. Boiska i korty tenisowe są obecne na badanym terenie.

Na obszarze „Barku” w dolinach potoków o wypłaszczonej dnie występują stawy hodowlane. Zbocza wzgórza Bark odznaczają się obecnością dużego skupiska lasów. Pagórkowate tereny we wschodniej części obszaru cechują się częstym występowaniem łąk. Podobna rzeźba występuje w zachodniej części „Barku”, lecz tam większy udział mają pola uprawne. Stopień pofalowania rzeźby na całym badanym obszarze (oprócz wzgórza Bark) jest podobny, co odzwierciedla równomierne rozmieszczenie terenów mieszkalnych w południowej części obszaru.

5.2. Hydrografia a użytkowanie terenu

Tereny leśne w „Dolinie Białej” najliczniej występują wzdłuż rzeki Białej oraz potoków: Starobielskiego, Krzywej i Kromparku. Podobnie jest z zaroślami, lecz zdarza się, że zajmują one tereny położone w większych odległościach od cieków. Innym ciekawym zjawiskiem jest lokalizacja przeważającej części fabryk w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Białej. Ponadto w bardzo niewielkiej odległości od rzeki znajduje się oczyszczalnia ścieków.

Patrząc na mapę nr 3, możemy stwierdzić, że znaczący fragment potoku Kromparek przebiega przez las lub zarośla.

Stawy hodowlane na terenie obu badanych obszarów są rozmieszczone w bliskości cieków, co ułatwia wymianę wody.

5.3. Gleby a użytkowanie terenu

W prawobrzeżnej, północnej części „Doliny Białej”, gdzie występują stosunkowo żyzne mady rzeczne, a udział gleb antropogenicznych jest znikomy, ważną rolę w strukturze użytkowania ziemi odgrywają pola uprawne. Ponadto istnieje tam obszar zalesiony. Natomiast bardziej na południe znajdują się obszary gleb zdegradowanych. Teren jest mocno zindustrializowany i wykorzystywany komercyjnie. Tam też nie obserwuje się działalności rolniczej.

Przeważająca część gleb na obszarze „Barku” została zaliczona do klas bonitacyjnych IIIa i IIIb. Taka jakość gleb spowodowała, że większość powierzchni badanego obszaru zajmują pola uprawne. Poza tym licznie występują łąki.



Fotografia 31 – Fabryki należące do kompleksu budynków Fiat Auto Poland

Wykonał Szymon Mol

6. Ocena zróżnicowania badanych obszarów pod względem sposobów użytkowania terenu

Udział poszczególnych kategorii użytkowania terenu w strukturze całych badanych obszarów został przedstawiony w tabeli nr 3.

Tabela 3 – Porównanie udziału kategorii użytkowania terenu w strukturze użytkowania terenu badanych obszarów

Kategoria użytkowania terenu	Udział w strukturze użytkowania terenu na obszarze	
	„Dolina Białej”	„Bark”
Wody stojące	mały	mały
Las	mały	średni
Zarośla	mały	mały
Łąki	mały	duży
Mieszkalne	średni	średni
Komercyjne	duży	marginalny
Mieszkalno-komercyjne	mały	brak
Przemysłowe	duży	marginalny
Związane z utrzymaniem miasta	mały	marginalny
Pola uprawne	mały	duży
Edukacyjne	bardzo mały	brak
Parking	mały	marginalny
Obiekty użytku publicznego	bardzo mały	marginalny
Sportowe	marginalny	brak
Religijne	marginalny	brak
Cmentarz	marginalny	brak
Park	marginalny	brak

Opracowanie własne

Pod względem udziału wód stojących w strukturze użytkowania ziemi oba obszary są dosyć podobne. Różnią się w kategoriach związanych z terenami zielonymi – „Bark” ma zdecydowanie większą powierzchnię lasów, zarośli i łąk.

Tereny wykorzystywane mieszkaniowo zajmują podobny wielkościowo obszar w obu przypadkach. Natomiast zabudowa „Doliny Białej” jest bardziej skupiona niż „Barku”. W granicach obu obszarów występują zarówno domy jednorodzinne, jak i wielorodzinne, lecz różnicą jest czas powstania osiedli mieszkaniowych. To położone w centrum Komorowic jest zdecydowanie starsze i mniej nowoczesne od tego między ulicami Kaletniczą i Barkowską.

Badane obszary są diametralnie różne pod względem komercyjnego użytkowania ziemi. Wielkopowierzchniowe sklepy i hurtownie w południowej części „Doliny Białej” kontrastują z niewielką działalnością gospodarczą na terenie „Barku”. Ponadto różnorodnie wykorzystywane kamienice są cechą charakterystyczną tylko ścisłego centrum Bielska-Białej.

Tak samo tereny przemysłowe, będące bardzo rozwinięte na obszarze „Doliny Białej”, są praktycznie nieobecne w granicach „Barku”. Obiekty związane z obsługą miasta wykazują przestrzenne rozmieszczenie podobne do zakładów przemysłowych.

Pola uprawne, które mają znamienity udział w strukturze użytkowania terenu „Barku”, występują w największym zagęszczeniu w północnej części „Doliny Białej”, lecz ich znaczenie w powierzchni całego tego obszaru jest niewielkie.

Rozmieszczenie parkingów, zestawiając oba badane obszary, jest bardzo nierównomierne.

Ponadto „Dolina Białej” cechuje się występowaniem bardziej nietypowych form użytkowania ziemi, których nie posiada „Bark”.

Podsumowując, stwierdzam, że badane obszary są mocno zróżnicowane pod względem użytkowania terenu. Charakter „Doliny Białej” można opisać jako przemysłowo-komercyjno-mieszkalny, natomiast „Barku” jako mieszkalno-rolniczy. Poza tym jeden z obszarów odznacza się większą różnorodnością form zagospodarowania ziemi niż drugi.

7. Ocena zróżnicowania badanych obszarów pod względem przekształcenia środowiska przyrodniczego

Na obszarze „Doliny Białej” występuje znaczne antropogeniczne przekształcenie środowiska przyrodniczego. Wzmożony ruch samochodowy w centrum Bielska-Białej powoduje degradację okolicznych gleb poprzez zwiększoną zawartość metali ciężkich oraz przyczynia się do powstawania zanieczyszczeń gazowych atmosfery. Ponadto występowanie dużej ilości zakładów przemysłowych, których działalność nie zawsze jest przyjazna środowisku, sprawia, że znaczny udział w strukturze gleb badanego obszaru mają gleby zdegradowane i antropogeniczne. Tereny zielone zajmują małą powierzchnię w stosunku do całej „Doliny Białej”. Fauna lądowa jest dosyć uboga z powodu gęstej zabudowy praktycznie całego badanego terenu. Różnorodność świata roślinnego i zwierzęcego jest największa w najmniej zdegradowanej, północnej części „Doliny Białej”.

Natomiast przekształcenie środowiska przyrodniczego „Barku” spowodowane jest najczęściej działalnością rolniczą. Bardzo popularna na badanym obszarze orka wzdłuż stoku przyczynia się do wzrostu intensywności erozji gleby. Do wydajnej produkcji rolniczej wymagane jest też nawożenie. Podczas prowadzenia obserwacji terenowych w pobliżu pól uprawnych był wyczuwalny charakterystyczny zapach wody gnojowej, która dostając się do cieków i akwenów, może powodować ich eutrofizację. Taka sytuacja jest bardzo prawdopodobna na badanym obszarze, ponieważ większość terenów wykorzystywanych rolniczo znajduje się na stokach nachylonych w kierunku potoku Kromparek. Z drugiej strony w granicach „Barku” występują zbiorowiska lasów o znacznej powierzchni. Ponadto obszar cechuje bogactwo fauny związanej z ekosystemem leśnym i polnym.

Oceniam zróżnicowanie obu obszarów pod względem przekształcenia środowiska na wysokie. „Dolina Białej” jest mocno zdegradowana poprzez działalność przemysłową. Natomiast obszar „Barku” odznacza się znacznie mniejszym stopniem zniszczenia z powodu antropopresji, mimo że w jego granicach występują tereny będące narażone na przekształcenia związane z działalnością rolniczą. Jednak jej wpływ na środowisko jest mniej destrukcyjny niż w przypadku nasilonej produkcji przemysłowej.

8. Przyczyny występowania różnic w sposobie użytkowania ziemi na terenie badanych obszarów

8.1. Obszar „Dolina Białej”

Bardzo płaska rzeźba północnej części obszaru niewątpliwie jest czynnikiem środowiska, który zdecydował o utworzeniu tam skupiska stawów hodowlanych. Brak możliwości gospodarczego wykorzystania terenów wzdłuż rzeki Białej i zagrożenie powodziowe przyczyniło się występowania największej ilości lasów i zarośli właśnie na takim obszarze.

Położenie terenów mieszkalnych w dolinie rzecznej umożliwiło utworzenie gęstej zabudowy jedno- i wielorodzinnej. Natomiast przestrzenne zróżnicowanie typów zabudowy wykazuje uwarunkowanie historyczne. Zabudowa występująca w centralnej części badanego obszaru obejmuje tereny należące do istniejącej do lat 70. ubiegłego wieku wsi Komorowice. Natomiast południe „Doliny Białej” cechuje się obecnością kamienic będących fragmentami centrów miast Bielska i Białej.

Tereny komercyjne położone w pobliżu zabudowy mieszkalnej swoją lokalizację zawdzięczają przede wszystkim prawom rządzącym ekonomią. Taki typ sprzedawanych towarów i usług jest odpowiedzią na popyt generowany na tamtym obszarze. Natomiast na lokalizację wielkopowierzchniowych hurtowni wpłynęła płaska rzeźba doliny. Ponadto umożliwiła ona rozwój centrów handlowych. Południe badanego obszaru jest swoistym centrum rozrywkowym Bielska-Białej, dlatego występuje tam tak wiele sklepów i restauracji.

Płaska rzeźba przyczyniła się do lokalizacji terenów przemysłowych reprezentowanych najczęściej przez wielkopowierzchniowe fabryki. Poza tym położenie oczyszczalni ścieków związane jest z koniecznością odprowadzania przefiltrowanej wody do środowiska.

Występowanie pól uprawnych przede wszystkim wiąże się z brakiem możliwości i woli innego wykorzystania tych gruntów. Najczęściej są pozostałością po szeroko rozpowszechnionej działalności rolniczej w niegdysiejszej wsi Komorowice.

Główny czynnik lokalizacji obiektów edukacyjnych to wola człowieka. Szkoły i przedszkola obwodowe są położone w pobliżu zabudowy mieszkaniowej. Natomiast

szkoły ponadgimnazjalne i uczelnie wyższe występują bliżej centrum Bielska-Białej, ponieważ takie położenie zwiększa ich zasięg oddziaływania.

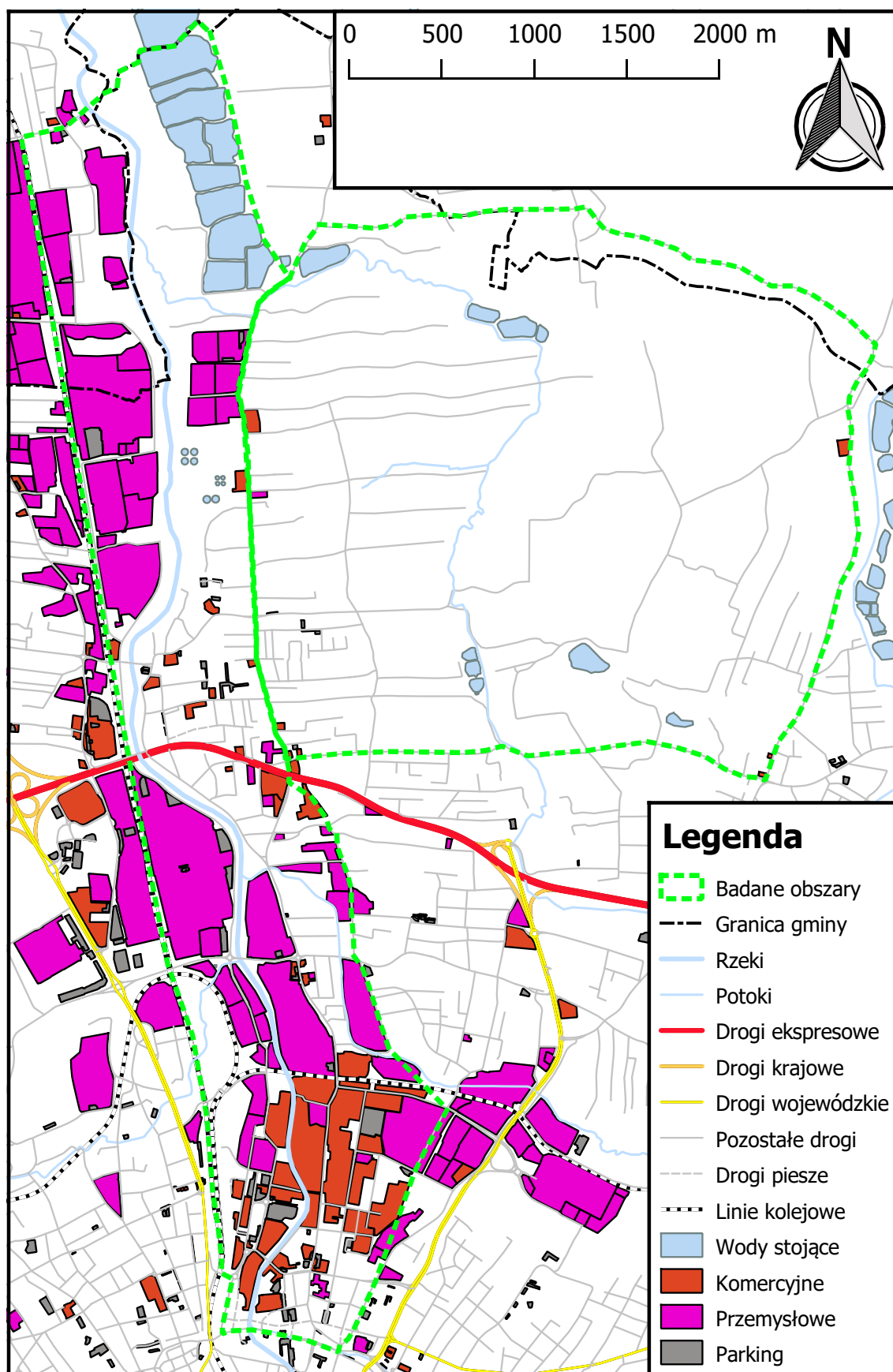
Zapotrzebowanie na miejsca postojowe dla samochodów w okolicy większych obiektów komercyjnych, przemysłowych i mieszkalnych przyczyniło się do takiej lokalizacji parkingów. Ponadto o umiejscowieniu największych z nich zdecydowała płaska rzeźba „Doliny Białej”. (patrz mapa nr 9)

Położenie urzędów jest całkowicie zależne od woli człowieka, choć nie jest całkowicie przypadkowe. Urzędy o charakterze lokalnym (jedno lub kilka osiedli) występują w północnej części obszaru (Komorowice). Natomiast te o znaczeniu miejskim bądź regionalnym bardziej na południe.

Obiekty sportowe są większości przypadków są związane z placówkami edukacyjnymi lub osiedlami mieszkaniowymi, lecz na decyzję o lokalizacji dużych boisk piłkarskich lub kortów tenisowych bez wątpienia wpłynęła płaska rzeźba badanego obszaru.

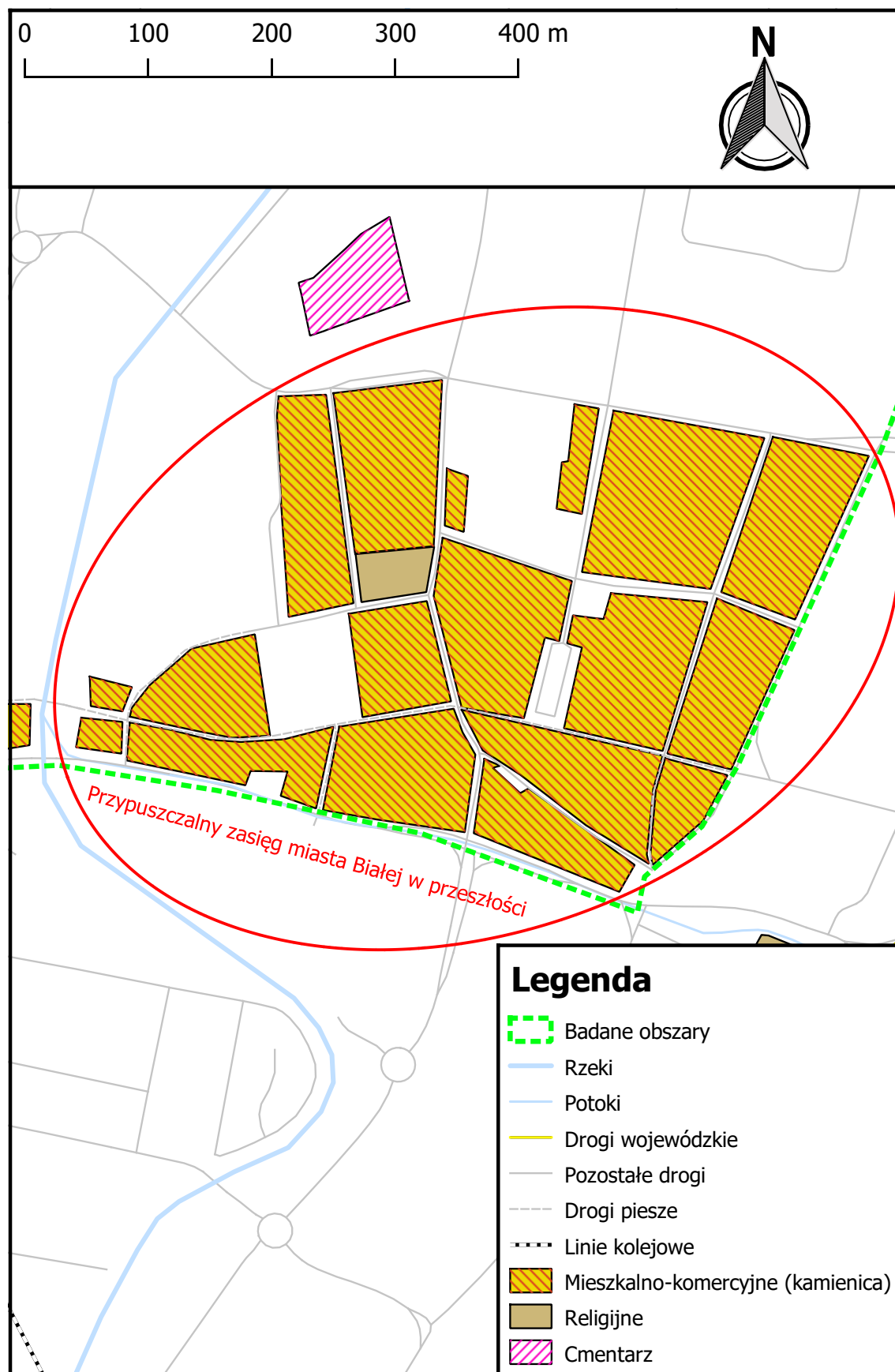
Obiekty religijne odznaczają się położeniem wynikającym z potrzeb lokalnych mieszkańców. Ich lokalizacja nie jest związana ze środowiskiem przyrodniczym. Cmentarz katolicki w Komorowicach znajduje się w pobliżu kościoła, co wynika z tradycji otaczania wiejskich kościołów przez nekropolie. Natomiast obserwując obecne zagospodarowanie terenu, można stwierdzić, że prawdopodobnie cmentarz ewangelicki został założony poza granicami ówczesnej zabudowy miejskiej.

Mapa 9 – Parkingi, obiekty komercyjne i przemysłowe na tle badanych obszarów

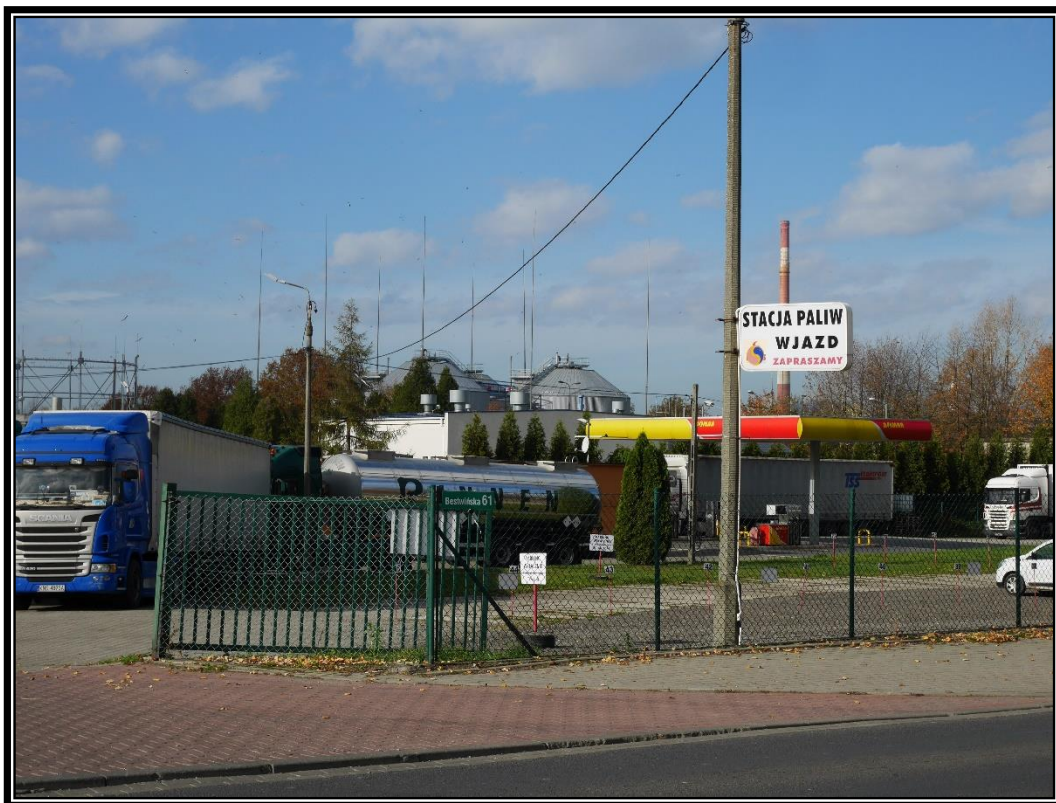


Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps

Rycina 2 – Położenie cmentarza w Białej poza granicami dawnego miasta



Opracowanie własne w programie QGIS na podstawie danych
OpenStreetMap i Google Maps



Fotografia 32 – Stacja paliw przy ulicy Bestwińskiej (w tle infrastruktura oczyszczalni ścieków)

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 33 – Przykład urzędu o charakterze regionalnym

Wykonał Szymon Mol

8.2. Obszar „Bark”

Na lokalizację stawów hodowlanych wpłynęły płaska rzeźba w dolinach potoków i możliwość zasilania stawów wodą z lokalnych cieków. Lasy najczęściej występują tam, gdzie duże nachylenie stoków uniemożliwiło prowadzenie działalności rolniczej i zasiedlenie przez mieszkańców. Moim zdaniem, łąki wykształciły się z powodu postępującej urbanizacji i stopniowego odchodzenia od rolnictwa.

Falista rzeźba przyczyniła się do obecności dosyć równomiernie rozmieszczonej, nie bardzo gęstej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Marginalne znaczenie obiektów komercyjnych w strukturze użytkowania terenu jest spowodowane dużym zasięgiem oddziaływania większych sklepów zlokalizowanych w Hałnowie i Komorowicach oraz małym popytem generowanym przez gospodarstwa domowe.

Stacja elektroenergetyczna jest przykładem sytuacji, w której człowiek zdecydował o sposobie zagospodarowania ziemi. Ten obiekt bardzo kontrastuje z okolicznymi polami uprawnymi, a do jego lokalizacji przyczyniła się pobliska elektrociepłownia Bielsko-Północ w Czechowicach-Dziedzicach. (patrz fotografia nr 34)

Brak występowania dużych fabryk i sklepów wielkopowierzchniowych jest spowodowany falistą rzeźbą uniemożliwiającą ich budowę. Ten sam czynnik sprawił, że mimo włączenia wsi Komorowice do Bielska-Białej, w granicach badanego obszaru przetrwały liczne grunty orne.

Obecność parkingów jest uwarunkowana zapotrzebowaniem na miejsca postojowe w pobliżu osiedla domów wielorodzinnych. Jednakże z powodu niesprzyjającej pagórkowatej rzeźby, nie zajmują one znacznej powierzchni.

Centrum osiedla Hałnów znajduje się w okolicach południowo-wschodniego wierzchołka badanego obszaru. Z tego powodu występuje tam większe zagęszczenie obiektów komercyjnych oraz budynek OSP Hałnów, którego lokalizacja ułatwia szybkie dotarcie do najdalszych części osiedla.

Brak obecności przedstawicieli innych kategorii użytkowania terenu najczęściej jest spowodowany położeniem badanego obszaru w granicach oddziaływania obiektów znajdujących się poza „Barkiem” i spełnianiem przez te obiekty potrzeb (edukacyjnych, religijnych itp.) mieszkańców.



Fotografia 34 – Stacja elektroenergetyczna w Bielsku-Bialej Komorowicach

Wykonał Szymon Mol



Fotografia 35 – Przykład obiektu użyteczności publicznej (budynek OSP Halcnów)

Wykonał Szymon Mol

9. Podsumowanie

Oba obszary, mimo pozornego podobieństwa wynikającego z położenia w obrębie „Pogórza Śląskiego”, różnią się od siebie znacząco pod względem środowiska przyrodniczego oraz użytkowania terenu. „Dolina Białej” ma charakter mieszkalno-komercyjno-przemysłowy, a „Bark” mieszkalno-rolniczy. Rodzaje użytkowania terenu wykazują zależności z cechami środowiska przyrodniczego. Szczególne znaczenie w kształtowaniu się typów zagospodarowania ziemi ma rzeźba płaska lub pagórkowata. Ponadto dużą rolę odegrały czynniki ekonomiczne i historyczne, których wpływ jest widoczny po dziś dzień.

W zagospodarowaniu terenu występuje kontrast, który najbardziej rzuca się w oczy przy granicy obu obszarów – po jednej stronie ulicy znajdują się fabryki, a po drugiej pola uprawne ciągnące się przez ponad kilometr. W przekształceniu środowiska też można zaobserwować kontrast. „Dolina Białej” jest mocno zdegradowana z powodu działalności przemysłowej, natomiast „Bark” ma lepiej zachowaną naturalną przyrodę.



Fotografia 36 – Przykład kontrastu terenów przemysłowych z mieszkalnymi

Wykonał Szymon Mol

10. Spis fotografii

Fotografia 1 – Staw w granicach obszaru „Bark”	12
Fotografia 2 – Przykład budynków mieszkalnych w pobliżu granicy obu obszarów	21
Fotografia 3 – Przykład komercyjnego użytkowania terenu na obszarze „Doliny Białej”	21
Fotografia 4 – Supermarket i osiedle wielorodzinne w granicach obszaru „Dolina Białej”	22
Fotografia 5 – Zrewitalizowane tereny komercyjne przy ulicy Legionów w Bielsku-Białej	22
Fotografia 6 – Przykład komercyjnego użytkowania terenu na obszarze „Doliny Białej”	23
Fotografia 7 – Centrum handlowe „Sfera” wraz z przyległym parkingiem	23
Fotografia 8 – Przykład hurtowni w granicach „Doliny Białej”	24
Fotografia 9 – Parking na placu Wojska Polskiego (w tle CH Klimczok i kościół ewangelicki).....	24
Fotografia 10 – Przykład typowej kamienicy w południowej części „Doliny Białej” ...	25
Fotografia 11 – Widok na ulicę 11 listopada (południowa część „Doliny Białej”)	25
Fotografia 12 – Przykład fabryki w granicach „Doliny Białej”	26
Fotografia 13 – Fabryka LENKO S.A. (starszego typu)	26
Fotografia 14 – Budynek gazowni w Bielsku-Białej.....	27
Fotografia 15 – Budynek Szkoły Podstawowej nr 29 w Bielsku-Białej.....	27
Fotografia 16 – Przykład edukacyjnego i mieszkalnego zagospodarowania terenu w południowej części „Doliny Białej”	28
Fotografia 17 – Boisko przy Szkole Podstawowej nr 29.....	28
Fotografia 18 – Cmentarz i kościół rzymskokatolicki w Bielsku-Białej Komorowicach	29
Fotografia 19 – Widok z lewego brzegu Białej na sklep i kościół w Komorowicach....	29
Fotografia 20 – Park w Komorowicach	30
Fotografia 21 – Przykład łąk na obszarze „Barku”	32
Fotografia 22 – Północny fragment lasu na stokach wzgórza Bark	33
Fotografia 23 – Las i łąka w granicach obszaru „Bark”	33
Fotografia 24 – Zarośla, pola uprawne i obiekty mieszkalne na obszarze „Barku”	34
Fotografia 25 – Przykład mieszkalnego użytkowania terenu w granicach „Barku”	34
Fotografia 26 – Przykład budynków wielorodzinnych na obszarze „Barku”	35
Fotografia 27 – Przykład komercyjnego użytkowania terenu na obszarze „Barku”	35
Fotografia 28 – Supermarket na obszarze „Barku”	36
Fotografia 21 – Przykład pola uprawnego w granicach „Barku”	36
Fotografia 30 – Krajobraz rolniczy obszaru „Barku”	37
Fotografia 31 – Fabryki należące do kompleksu budynków Fiat Auto Poland.....	39
Fotografia 32 – Stacja paliw przy ulicy Bestwińskiej (w tle infrastruktura oczyszczalni ścieków)	47
Fotografia 33 – Przykład urzędu o charakterze regionalnym	47
Fotografia 34 – Stacja elektroenergetyczna w Bielsku-Białej Komorowicach	49
Fotografia 35 – Przykład obiektu użyteczności publicznej (budynek OSP Hałcnów) ...	49
Fotografia 36 – Przykład kontrastu terenów przemysłowych z mieszkalnymi	50

11. Spis map

Mapa 1 – Położenie badanych obszarów na tle okolicznych gmin	5
Mapa 2 – Położenie badanych obszarów na tle sieci transportowej	6
Mapa 3 – Lasy i zarośla na tle badanych obszarów	13
Mapa 4 – Łąki na tle badanych obszarów	14
Mapa 5 – Obiekty mieszkaniowe i komercyjne na tle badanych obszarów	15
Mapa 6 – Obiekty przemysłowe i związane z obsługą miasta na tle badanych obszarów	16
Mapa 7 – Pola uprawne na tle badanych obszarów	17
Mapa 8 – Inne kategorie użytkowania terenu na tle badanych obszarów	18
Mapa 9 – Parkingi, obiekty komercyjne i przemysłowe na tle badanych obszarów	45

12. Spis rycin

Rycina 1 – Profil topograficzny terenu wzdłuż linii A-B..... 8

Rycina 2 – Położenie cmentarza w Białej poza granicami dawnego miasta 46

13. Spis tabel

Tabela 1 - Rozkład temperatur średnich miesięcznych, dobowych maksymalnych i dobowych minimalnych dla stacji Bielsko-Biała Aleksandrowice w latach 2015-2017	9
Tabela 2 – Suma opadu atmosferycznego dla stacji Bielsko-Biała Aleksandrowice w latach 2015-2017.....	10
Tabela 3 – Porównanie udziału kategorii użytkowania terenu w strukturze użytkowania terenu badanych obszarów	40

14. Bibliografia

1. Balcerzak A.: Przyrodnicze Ścieżki dydaktyczne na terenie Komorowic Krakowskich w Bielsku-Białej. Bielsko-Biała Stowarzyszenie Olszówka.
2. Bielsko-Biała. Monografia miasta. Pod redakcją I. Panica. Bielsko-Biała 2010 Wydział Kultury i Sztuki Urzędu Miejskiego w Bielsku-Białej.
3. Centralna Baza Danych Geologicznych: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski (arkusz Kęty). (październik 2018)
http://bazadata.pgi.gov.pl/data/smgp/arkusze_skany/smgp0993.jpg - strona internetowa CBDG
4. Darkes G. i Spence S.: Cartography: An Introduction. London 2008 The British Cartographical Society.
5. Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. Warszawa 2009 Wydawnictwo Naukowe PWN.
6. UM w Bielsku-Białej: Aktualizacja programu ochrony środowiska w mieście Bielsku-Białej do roku 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020. (październik 2018)
http://www.bielsko-biala.pl/bielsko/web/uploads/pub/pages/page_80/text_images/POS_BB_2016.pdf - strona internetowa UM w Bielsku-Białej
7. UM w Bielsku-Białej: Program ochrony środowiska dla miasta Bielska-Białej na lata 2017-2020. (październik 2018)
https://bielsko-biala.pl/bielsko/web/uploads/pub/pages/page_80/text_images/POS_BB_2017_2020.pdf - strona internetowa UM w Bielsku-Białej
8. WIOŚ Katowice: Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2015 roku (październik 2018)
<http://www.katowice.pios.gov.pl/monitoring/raporty/2015/raport2015.pdf> - strona internetowa WIOŚ w Katowicach
9. WIOŚ Katowice: Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2016 roku (październik 2018)
<http://www.katowice.pios.gov.pl/monitoring/raporty/2016/raport2016.pdf> - strona internetowa WIOŚ w Katowicach
10. WIOŚ Katowice: Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w 2017 roku (październik 2018)
<http://www.katowice.pios.gov.pl/monitoring/raporty/2017/raport2017.pdf> - strona internetowa WIOŚ w Katowicach