



MPZP OBSZARU „ZWIERZYNIEC – KSIĘCIA JÓZEFA”
Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe

Pracownia Urbanistyczna
Anna Grzejdziak

Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	3
1.1.	Zakres opracowania.....	3
1.2.	Podstawa prawna opracowania.....	3
1.3.	Cel opracowania.....	4
1.4.	Zawartość opracowania.....	4
1.5.	Wykorzystane materiały.....	4
2.	Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.....	8
3.	Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.....	10
3.1.	Elementy struktury przyrodniczej.....	10
3.1.1.	Położenie geograficzne, rzeźba terenu.....	10
3.1.2.	Budowa geologiczna.....	11
3.1.3.	Gleby.....	13
3.1.4.	Wody powierzchniowe.....	14
3.1.5.	Wody podziemne.....	15
3.1.6.	Warunki klimatyczne.....	16
3.1.7.	Szata roślinna.....	17
3.1.8.	Świat zwierząt.....	23
3.2.	Powiązania przyrodnicze obszaru.....	24
3.3.	Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe. 25	
3.4.	Prawne formy ochrony przyrody i środowiska kulturowego.....	26
3.4.1.	Ochrona przyrody.....	26
3.4.2.	Ochrona środowiska kulturowego.....	27
3.5.	Dotychczasowa ewolucja środowiska.....	33
3.6.	Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego.....	34
4.	Jakość środowiska i jego zagrożenia.....	35
4.1.	Stan jakości powietrza.....	35
4.2.	Klimat akustyczny.....	37
4.3.	Jakość wód.....	39
4.4.	Pole elektromagnetyczne.....	40
4.5.	Wartość krajobrazu.....	41
5.	Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.....	44
5.1.	Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.....	44
5.2.	Ocena zachowania zasobów przyrodniczych i waloryzacja przyrodnicza obszaru... 46	
5.3.	Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych.....	48

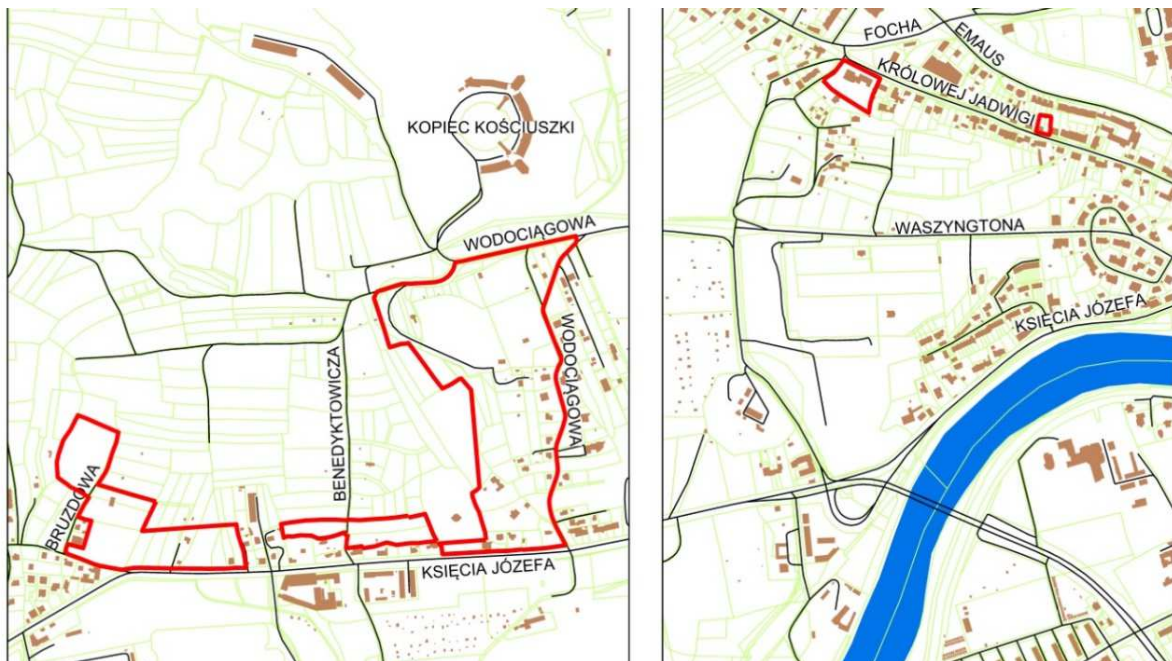
5.4. Ocena barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania obszaru.....	55
5.4.1. Bariery prawne.....	55
5.4.2. Bariery fizjograficzne.....	58
5.5. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.	62
5.6. Wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.	63
6. Wskazania.....	63
6.1. Możliwość likwidacji lub minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego.....	63
6.2. Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej.....	65
6.3. Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych.	69
6.4. Wskazania dotyczące ochrony i kształtowania dziedzictwa kulturowego.	69
6.5. Wskazania wynikające z opracowania ekofizjograficznego – podsumowanie.	74
Spis rycin zawartych w opracowaniu tekstowym:	76
Spis tabel zawartych w opracowaniu tekstowym:.....	76
Spis fotografii zawartych w opracowaniu tekstowym:	76

1. Wprowadzenie.

Niniejsze opracowanie powstało na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków. Jest to opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.

1.1. Zakres opracowania.

Zakres przestrzenny opracowania obejmuje obszar określony w załączniku graficznym, stanowiącym załącznik do uchwały Rady Miasta Krakowa nr XCVIII/2565/18 z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”. W zakresie powiązań i oddziaływań zewnętrznych zakres poszerzono poza opisywany teren.



Ryc. 1 Granice obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru Zwierzyniec- Księcia Józefa.

1.2. Podstawa prawna opracowania.

Podstawę sporządzenia niniejszego opracowania stanowią:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku, Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018, poz.799 z późn. zm.) oraz wydane do niej przepisy wykonawcze, tj. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz.1298),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.).

1.3. Cel opracowania.

Opracowanie ekofizjograficzne jest opracowaniem wykonywanym przed podjęciem prac planistycznych, sporządzanych na podstawie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Jego celem jest:

- dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych,
- zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym,
- zapewnienie warunków umożliwiających odnawianie się zasobów przyrodniczych,
- eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i uciążliwości negatywnie oddziałujących na środowisko i zdrowie ludzi,
- ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

1.4. Zawartość opracowania.

Opracowanie składa się z części graficznej i opisowej, obejmuje:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę zmian zachodzących w środowisku,
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.

1.5. Wykorzystane materiały.

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa (uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 z dnia 3 marca 2010 r. zmieniona uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014 r.).
2. Środowisko przyrodnicze Krakowa, Zasoby- Ochrona- Kształtowanie, praca zbiorowa pod redakcją Bożeny Degórskiej i Marii Baścik, Kraków 2015 r.
3. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019 (załącznik nr 1 do uchwały nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012).
4. Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perspektywą na lata 2016-2019 (Standardy zakładania i pielęgnacji podstawowych rodzajów terenów zieleni w mieście- załącznik nr 3 do uchwały nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012).
5. Analiza zasadności przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”. Biuro Planowanie Przestrzennego Kraków, marzec 2018 r.
6. Mapa zasadnicza Miasta Krakowa.
7. Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2015.
8. Ortofotomapa Miasta Krakowa, 2017.

9. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, Arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- wydanie Państwowego Instytutu Geologicznego [W- wa 1993 r.].
10. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- PIG, 1997 r.
11. Mapa Hydrogeologiczna Polski- pierwszy poziom wodonośny- występowanie i hydrodynamika w skali 1: 50 000, arkusz Kraków (973) z objaśnieniami- PIG- PIB, 2006 r.
12. „Baza danych geologiczno- inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno- inżynierskiego aglomeracji krakowskiej”. PIG, Kraków 2007.
13. Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000, powiat Miastko Kraków, woj. małopolskie; PIG- PIN, Kraków 2018 r. wraz z objaśnieniami,
14. Mapa Gleb Miasta Krakowa, Skiba S., Drewnik M., Szymański W. Żyła M., 2008, Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb, Kraków, (<http://planowanie.um.krakow.pl>).
15. Atlas Pokrycia Terenu i Przewietrzania Krakowa, pod redakcją Katarzyny Bajorek-Zydroń i Piotra Wężyka, Kraków 2016.
16. Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta. 2008 r.
17. Cyfrowa Mapa Akustyczna Krakowa 2017 r.
18. Hipsometryczny Atlas Krakowa.
19. Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego KZGW – ISOK.
20. Lotnicze zdjęcie archiwalne, 1965 r.
21. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 – Dolina rzeki Wisła (Kraków), Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2015 r.
22. Dokumentacja geologiczno- inżynierska do założeń techniczno- ekonomicznych budynku laboratoryjno- biurowego Obwodowego Urzędu Miar w Krakowie; Geologiczno- Górnicza Spółdzielnia Pracy „HYDROGEOWIERT” w Krakowie, Kraków marzec 1974 r.
23. Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla projektu budowlanego jednorodzinne go budynku mieszkalnego na działce nr 177/3 w obr. 16 Krowodrza przy ul. Bruzdowej w Krakowie; Zakład Usług Geologiczno- Geodezyjnych mgr inż. Marcin Nowak, Kraków grudzień 2011 r.
24. Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla projektu budowlanego jednorodzinne go budynku mieszkalnego na działce nr 220/1 w obr. 16 Krowodrza przy ul. Wodociągowej w Krakowie; Zakład Usług Geologicznych „GEO- NOT”, Kraków luty 2011 r.
25. Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla projektu remontu i przebudowy dwóch jednorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z rozbudową ich części podziemnej na działkach nr 82/4 i 83/2 w obr. 16 Krowodrza wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu, instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi (wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazową, kanalizacji opadowej, elektryczną) oraz przyłączami na działkach nr 82/4, 83/2 i 270/4 w obr.16 Krowodrza przy ul. Wodociągowej w Krakowie; Zakład Usług Geologiczno- Geodezyjnych mgr inż. Marcin Nowak, Kraków czerwiec 2015r.

26. Dokumentacja geologiczno- inżynierska określająca warunki geologiczno- inżynierskie na terenie projektowanej budowy trzech budynków mieszkalnych jednorodzinnych przy ul. Wodociągowej w Krakowie, działka 84 obr. 16 Krowodrza; Zakład Geologiczno-Górnictwa, Kraków 2010 r.
27. Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla założeń techniczno- ekonomicznych i projektu technicznego budowy zbiorników wody w Krakowie ul. Wodociągowa; GEOPROJEKT, Kraków 1972 r.
28. Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla założeń techniczno- ekonomicznych i projektu technicznego budowy zbiorników wody w Krakowie ul. Wodociągowa; GEOPROJEKT, Kraków 1974 r.
29. Dokumentacja geologiczno- inżynierska do założeń techniczno- ekonomicznych dla projektowanej kanalizacji wzdłuż ulicy Królowej Jadwigi w Krakowie; Geologiczno-Wiertnicza Spółdzielnia Pracy w Krakowie, Kraków, wrzesień 1971 r.
30. Dokumentacja geologiczno- inżynierska dla rozpoznania warunków geologiczno- inżynierskich w rejonie planowanej budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego z garażem wbudowanym wraz z infrastrukturą techniczną: zjazdem indywidualnym z dz. nr 359, przebudową sieci oświetleniowej, ścianami oporowymi i instalacjami wewnętrznymi na dz. nr 325, 329/5, 359 obr. 13 Krowodrza przy ul. Królowej Jadwigi w Krakowie; GEOMAX Kamil Wroński, Wieliczka, wrzesień 2017.
31. Ocena odporności środowiska na degradację oraz jego zdolność do regeneracji. M. Kistowski.
32. Fizjografia urbanistyczna. A. Szponar. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003.
33. Geografia regionalna Polski, J. Kondracki, PWN 2002, Warszawa.
34. Folia geographica. Kraków – środowisko geograficzne PWN 1974, Kraków.
35. Architektura Krajobrazu, J. Bogdanowski, PWN, Warszawa- Kraków 1981 r.
36. Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych, M. Kistowski, Gdańsk 2004.
37. Klimat Krakowa w XX wieku pod redakcją D. Matuszko, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007r.
38. Roczniki gleboznawcze, TOM LXII Nr 3, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, Warszawa 2011.
39. Regionalizacja Geobotaniczna Polski, J. Matuszkiewicz, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008 r.
40. Ochrona środowiska 2015, Informacje i opracowania statystyczne Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015 r.
41. Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego wód podziemnych w 2016 roku. WIOŚ Kraków.
42. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2017 roku, WIOŚ Kraków 2018 r.
43. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa małopolskiego wykonanych w 2018 roku, WIOS Kraków
44. Prognoza oddziaływania na środowisko dla mpzp obszar Wzgórze Św. Bronisławy II, UMK- BPP, Kraków 2011 r.
45. Decyzje o wpisie do rejestru zabytków.
46. Gminna ewidencja zabytków.

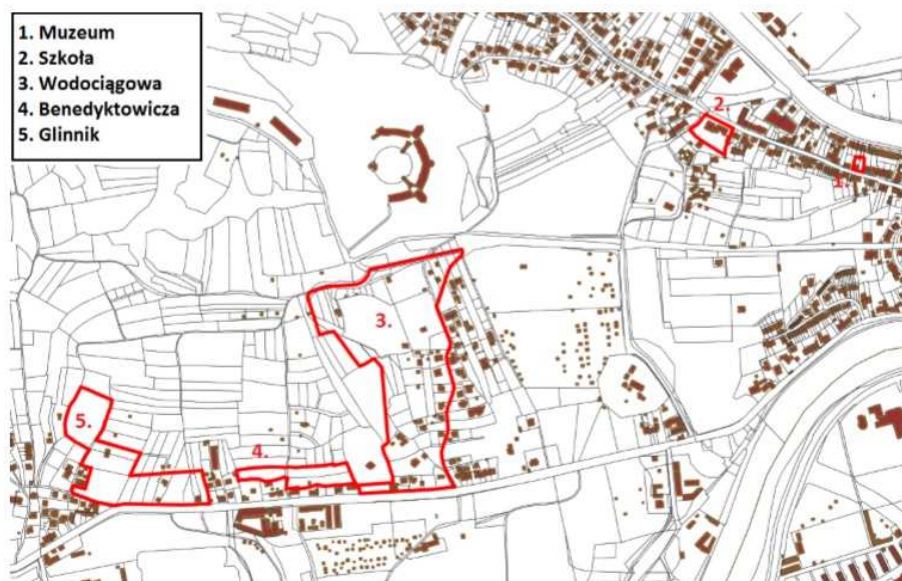
47. Pismo z Wydziału Kształtowania Środowiska UMK w Krakowie dotyczące przystąpienia do sporządzenia projektu mpzp obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”.
48. Pismo z Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”.
49. Pismo z Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków UMK dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”.
50. Pismo z Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie dotyczące przystąpienia do sporządzenia mpzp obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa”.
51. www.nowy.dzielnica7.krakow.pl/www/dzielnica/historia/
52. Koncepcja ochrony biotycznej różnorodności miasta Krakowa, mgr Joanna Kudełek, mgr Aleksandra Pępkowa, dr Kazimierz Walasz, prof. Dr hab. January Weiner, Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005r.
53. www.obserwatorium.um.krakow.pl
54. www.krakow.pios.gov.pl
55. www.mpwik.krakow.pl
56. www.pgi.gov.pl
57. Projekt planu ochrony dla Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego
58. www.straznicyzasu.pl
59. Opracowanie świata zwierząt (fauny) na potrzeby opracowania ekofizjograficznego i prac planistycznych dla terenów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Wzgórze św. Bronisławy”, zespół pod kierunkiem prof. dr hab. J. Weinera, Instytut Nauk o Środowisku UJ, na zlecenie Gminy Miejskiej Kraków, Kraków 2004 r.

Wykonanie opracowania zostało poprzedzone wykonaniem inwentaryzacji terenowej w celu rozpoznania użytkowania i zagospodarowania terenu, który ma być objęty planem.

2. Informacje ogólne o terenie objętym opracowaniem.

Obszar „Zwierzyniec- Księcia Józefa” obejmuje tereny położone w zachodniej części Krakowa, w Dzielnicy VII Zwierzyniec. Składa się na niego pięć niegraniczących ze sobą obszarów, o łącznej powierzchni 16,8 ha. Zgodnie z analizą zasadności przystąpienia do sporządzenia mpzp [5] są to:

1. Obszar „Muzeum” – o powierzchni 0,08 ha, obejmuje działki nr 27 i 30/1 obręb 13 Krowodrza, na których znajduje się Muzeum Historyczne Miasta Krakowa (oddział „Dom Zwierzyniecki”).
2. Obszar „Szkoła” – o powierzchni 0,5 ha, obejmuje działkę nr 155/2 obręb 13 Krowodrza, na której znajduje się Szkoła Podstawowa nr 32 im. Karola Chodkiewicza w Krakowie.
3. Obszar „Wodociągowa” – o powierzchni 11,11 ha; od południa granicą obszaru jest ul. Księcia Józefa, od wschodu obszar ogranicza ul. Wodociągowa; od strony północnej obszar ogranicza ul. J. Malczewskiego; zachodnia granica przebiega po wschodniej granicy działek nr 214, 285 obr.16 Krowodrza, następnie wzdłuż zachodniej granicy planowanego tunelu trasy Zwierzynieckiej do działki nr 217/4, następnie północną granicą działki nr 216 obr. 16 Krowodrza, wschodnią i północną granicą działki nr 96/3 obr. 16 Krowodrza, północną granicą działki nr 96/2 obr. 16, następnie zachodnią granicą działek nr 97/9, 54/9, 97/5, 54/10 obr. 16 Krowodrza do ul. L. Benedyktowicza.
4. Obszar „Benedyktowicza” – o powierzchni 1,10 ha, obejmuje działki nr 193/1, 208, 209 obr. 16 Krowodrza oraz fragmenty działek nr 276/2, 207/7 obr. 16 Krowodrza, działki zlokalizowane są po obu stronach ul. L. Benedyktowicza.
5. Obszar „Glinnik” – o powierzchni 4,05 ha, obejmuje teren Cmentarza Wojennego „Glinnik” wraz z otaczającym go pasem zieleni, następnie od strony zachodniej granica obszaru poprowadzona jest wschodniej stronie ul. Bruzdowej, zachodnią granicą działki nr 174 obr. 16 Krowodrza aż do ul. Kamedulskiej; południowa granica obszaru wyznaczona została wzdłuż północnej strony ul. Kamedulskiej i ul. Księcia Józefa, do działki nr 184 obr. 16 Krowodrza; następnie granica przebiega wzdłuż wschodniej granicy działki nr 184 obr. 16 Krowodrza; północna granica obszaru przebiega wzdłuż granicy Terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – MN wyznaczonego w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa, następnie zachodnią granicą działek nr 178/3, 178/2 obr. 16 Krowodrza, następnie północną granicą działki nr 280 obr. 16 Krowodrza aż do ul. Bruzdowej.



Ryc. 2 Granice obszarów wraz z ich numeracją [5].

Analizowane obszary charakteryzują się zabudową o niskiej intensywności. Dominująca jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Zabudowa usługowa zlokalizowana jest w obszarze „Muzeum” – oddział Muzeum Historycznego Miasta Krakowa „Dom Zwierzyniecki”, w obszarze „Szkoła” – Szkoła Podstawowa nr 32 im. Karola Chodkiewicza oraz w obszarze „Wodociągowa” – teren Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji. Znaczną część omawianego terenu zajmują także tereny niezabudowane, głównie tereny zieleni nieurządzonej, ogrody przydomowe, zadrzewienia. W obszarze „Glinnik” zlokalizowany jest Cmentarz Wojenny „Glinnik”.



Ryc. 3 Położenie obszaru Zwierzyniec- Księcia Józefa na tle ortofotomapy z 2015 r.

3. Charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska.

3.1. Elementy struktury przyrodniczej.

3.1.1. Położenie geograficzne, rzeźba terenu.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski według J. Kondrackiego [33] obszar „Zwierzyniec- Księcia Józefa” położony jest w regionie fizjograficznym (mezoregionie) Pomost Krakowski (512.33) należącym do makroregionu Brama Krakowska (512.3), podprovincji Północne Podkarpacie (512).

Według regionalizacji geomorfologicznej (według M.Tyczyńskiej) obszary „Szkola”, „Wodociągowa”, „Benedyktowicza” oraz „Glinnik” położone są we wschodniej części Zrębu Sowińca wchodzącego w skład Bramy Krakowskiej. Obszar „Muzeum” położony jest w szerokim, peryglacialnym obniżeniu Pradoliny Wisły.

Zrąb Sowińca jest wysokim (358 m n.p.m.) i silnie przeobrażonym zrębem tektonicznym, zbudowanym głównie z wapieni górnjurajskich, wznoszącym się między doliną Wisły a doliną Rudawy. Składa się on z dwóch masywów – Sowińca i Wzgórza Św. Bronisławy (Sikornika), rozdzielonych szeroką Przegorzalską Przełęczą. Obszary „Szkola”, „Wodociągowa”, „Benedyktowicza” oraz „Glinnik” położone są na stokach Wzgórza Św. Bronisławy:

- Obszar „Muzeum” położony jest na skłonie północnym wzgórza, na styku z terasą rzeki Rudawy. Charakteryzuje się urozmaiconą morfologią. Część północna obszaru, z budynkiem szkoły i boiskiem sportowym jest równa, łagodnie opada w kierunku ul. Królowej Jadwigi. Rzędne kształtują się tu na poziomie 207,1 m n.p.m. do 207,8 m n.p.m. Część południowa (ogród) oddzielona murem oporowym posiada już spadki powyżej 12%. Opada on w kierunku północno- wschodnim. Rzędne kształtują się od 209,1 m n.p.m. do 212,2 m n.p.m.
- Obszary „Wodociągowa”, „Benedyktowicza” oraz „Glinnik” położone są na południowym skłonie wzgórza Św. Bronisławy. Pod względem morfologicznym teren jest silnie zróżnicowany. Stok jest stromy, rozcięty płytkimi nieckami denudacyjnymi okrytymi lessem. W pokrywach lessowych wycięte są parowy i wąwozy. Jego powierzchnia schodzi w kierunku doliny Wisły tj. południowo-wschodnim ze spadkami bardzo często przekraczającymi 12%. Deniwelacje terenu są znaczne. Rzędne wynoszą od 205,0 m n.p.m. w obszarze „Glinnik” przy ul. Ks. Józefa do 283,2 m n.p.m. w północnej części obszaru „Wodociągowa”.

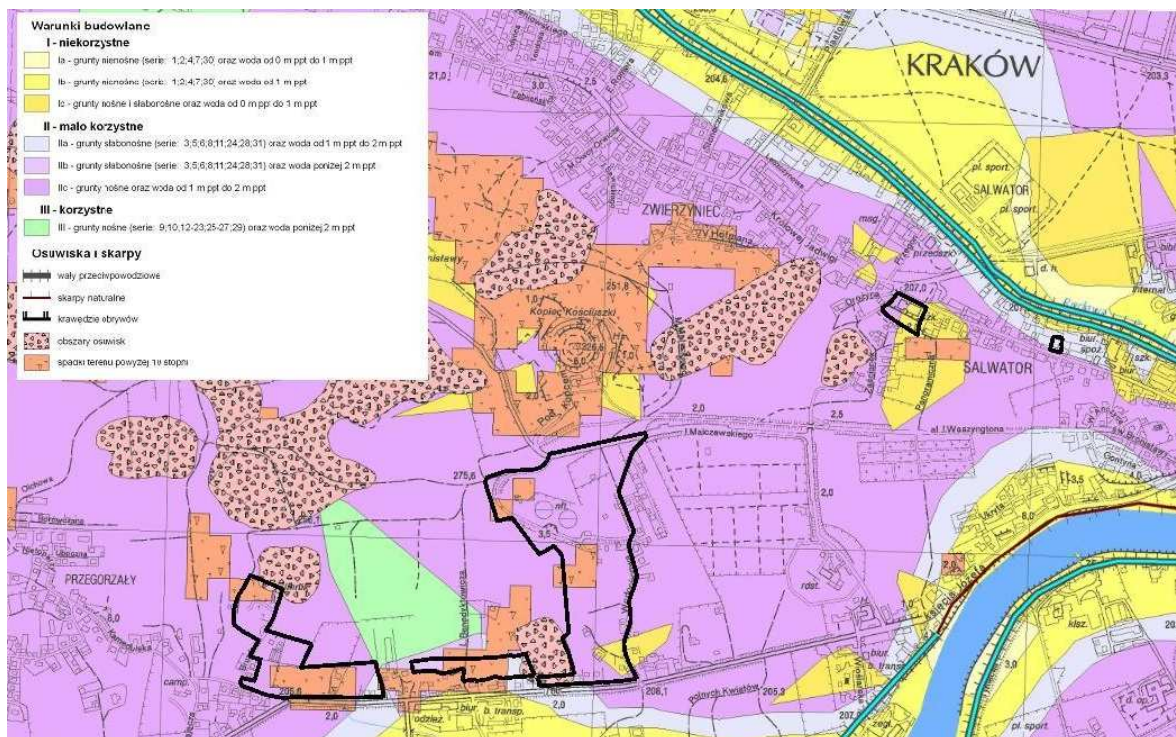
Współcześnie rzeźba terenu jest modelowana tu głównie przez procesy denudacyjne, a wśród nich ruchy osuwiskowe, procesy spełzywania czy spłukiwania.

Pradolina Wisły wycięta jest w ilach mioceńskich. Wyścielają ją osady czwartorzędowe różnego pochodzenia. W obrębie dna wyróżnia się pięć poziomów teras i stożków napływowych. Obszar „Muzeum” położony jest w obrębie holocenińskiej terasy niskiej o wysokości 3- 6 m, na terasie zalewowej rzeki Rudawy, u podnóża wzgórza Św. Bronisławy. Teren jest równy, lekko nachylony w kierunku północnym, o wysokościach bezwzględnych mieszczących się w przedziale 205,6 m n.p.m. – 206,2 m n.p.m.

powierzchnie uławicenia. Są one mniej odporne na wietrzenie i erozję niż wapienie skaliste. Często zawierają konkrecje krzemionkowe. Natomiast wapienie płytowe charakteryzują się cienkim uławiceniem i miąższością ławic, rzędu kilku do kilkunastu centymetrów. Dominują w spągowej części kompleksu wapieni jurajskich. Wapienie są partiami spękanymi i szczelinowate. Tnie je sieć uskoków i głębokich szczelin, które często są wtórnie wypełnione materiałem gliniastym lub ilastym.

Na wapieniach zalegają trzeciorzędowe (mioceńskie) osady morskie wykształcone w postaci łań lub bezpośrednio pokrywy czwartorzędowych osadów lodowcowych i wodno-lodowcowych wykształcone jako piaski drobne i piaski średnie, ropy i gliny pylaste. Przykrywa je kompleks czwartorzędowych osadów eolicznych wykształconych jako pyły o bardzo małej spójności, które w partii spągowej posiadają przewarstwienia piasku drobnego. Na powierzchni terenu zalega gleba. W obszarze „Muzeum” na łań prawdopodobnie zalegają osady rzeczne Rudawy złożone ze żwirów, pospółek, piasków o różnej granulacji oraz mad (gliny, pyły i namuły).

Według mapy warunków budowlanych¹ w skali 1: 10 000, która została wykonana w ramach opracowania pn.: „Baza danych geologiczno- inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno- inżynierskiego aglomeracji krakowskiej” [12] w omawianym obszarze występują mało korzystne oraz niekorzystne warunki budowlane (ryc.5). Warunki takie potwierdzają przeanalizowane dokumentacje geologiczno- inżynierskie [22-30].



Ryc. 5 Mapa warunków budowlanych w obszarze Zwierzyniec- Księcia Józefa [12].

¹ Mapa warunków budowlanych na głębokości 2 m p.p.t., sporządzona m.in. na potrzeby planowania przestrzennego jest mapą syntetyczną przedstawiającą powiązane ze sobą czynniki geologiczne, hydrogeologiczne, geodynamiczne i geomorfologiczne kształtujące w podłożu warunki budowlane.

Mapę tę można uznać za materiał bardzo poglądowy. Zgodnie z aktualnymi danymi w obszarze opracowania występują obszary osuwisk oraz tereny zagrożone ruchami masowymi, wskazane w innym kształcie niż na mapie. Zostały one omówione w punkcie 5.2.2. Znajdują się tutaj również rozległe tereny „o spadkach, powyżej 12%”, które to w opracowaniu „Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000 Arkusz Kraków” – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993- Tablica V Szkic geologiczno- inżynierski skala 1: 100 000, wskazane zostały jako „obszary predysponowane do występowania ruchów masowych”[9].

Na omawianym obszarze nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

Opis budowy geologicznej opracowano w oparciu o poz. 12, 34, 2, 23- 30 z przywołanej literatury.

3.1.3. Gleby.

Na obszarze opracowania największy udział mają gleby płowe – nr 3 na ryc. 6 zaliczane wcześniej do gleb biellicowych i pseudobiellicowych. Geneza ich powstania jest związana z procesem lessiważu. Polega on na mechanicznym przemieszczaniu frakcji koloidalnej, głównie minerałów ilastych z poziomów powierzchniowych w głąb profilu glebowego. W efekcie tego następuje zróżnicowanie teksturalne profilu glebowego na poziomy wierzchnie eluwalne o zmniejszonej zawartości frakcji ilastej i występujący pod nimi poziom iluwalny, o zwiększonej zawartości frakcji ilastej. Gleby te zajmują znaczne powierzchnie w obszarach lessowych Krakowa, w tym w omawianym terenie.

Wśród występujących na obszarze gleb antropogenicznych, powstających w wyniku bezpośredniej, intensywnej działalności człowieka przeważają gleby urbanoziemne i gleby ogrodowe – nr 16 na ryc. 6. Występują one wzdłuż ul. Królowej Jadwigi (obszary „Szkoła” i „Muzeum”) oraz Księcia Józefa (obszar „Benedyktowicza”, południowa część obszarów „Wodociągowa” oraz „Glinnik).

Gleby urbanoziemne są utworami glebowymi obszarów zabudowanych oraz terenów wolnych od zabudowy, gdzie wyburzono stare budynki. Profil ich cechuje powierzchniowa warstwa próchnicy wymieszana z gruzem budowlanym i materiałem ziemistym. Skład chemiczny masy glebowej urbanoziemów jest zróżnicowany i zależy od zdeponowanych materiałów.

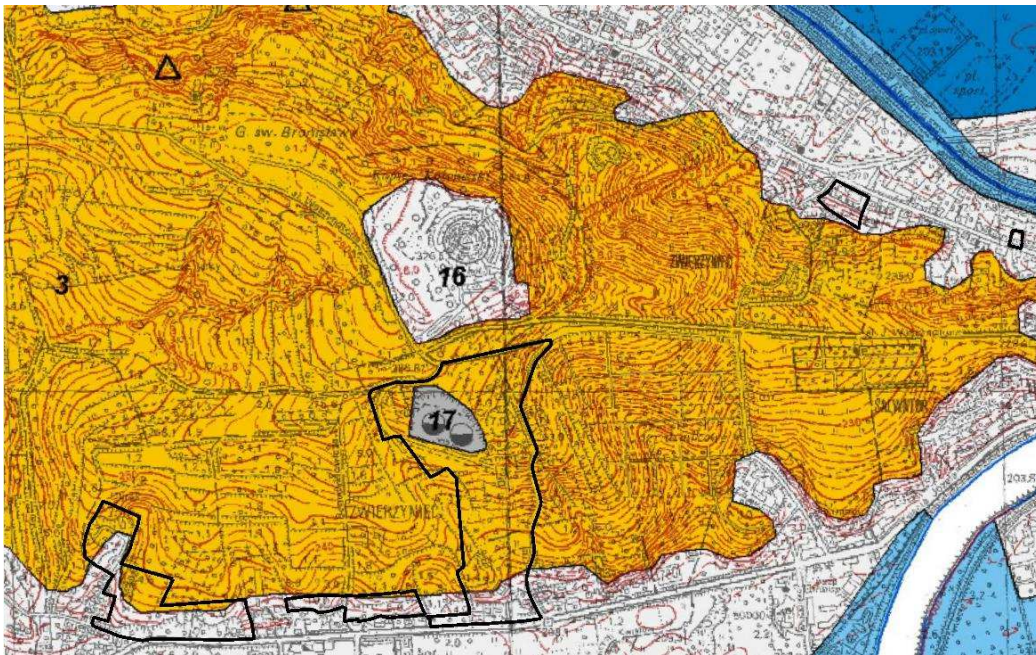
Hortisole (gleby ogrodowe) wytworzyły się na skutek głębokiej uprawy, intensywnego nawożenia i długotrwałego dodawania resztek organicznych i mieszania ich z pierwotnym poziomem próchnicznym. Poziom próchniczny hortisoli ma miąższość 50 cm i większą, zalega na glebie pierwotnej, która została przeobrażona pod wpływem zabiegów agrotechnicznych i agromelioracyjnych. W omawianym obszarze występują one m.in. w terenach zieleni urządzonej- ogrodach przy obiektach użyteczności publicznej, przyklasztownych czy kościołach.

Gleby zmienione przez przemysł - technosole - nr 17 występują na terenie MPWiK, w obszarze „Wodociągowa”. Jeśli chodzi o technosole, to ich budowa i właściwości zostały zdominowane przeobrażeniami zachodzącymi w wyniku oddziaływania przemysłu. Są to gleby sztucznie wytworzone przez człowieka, przekształcone geomechanicznie jak i chemicznie.

Według klasyfikacji bonitacyjnej występują tu:

- Użytki rolne, w tym:
 - R- grunty orne 23%,
 - S- sady 14%,
 - Ps- pastwiska trwałe 8%,
 - N- nieużytki 3%,
 - Br- grunty orne zabudowane 1%
- Grunty leśne, w tym:
 - Lz- grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych 9%
- Grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym:
 - B- tereny mieszkaniowe 14%,
 - Ba - tereny przemysłowe poniżej 11%,
 - Bi- inne tereny zabudowane 10%,
 - Bz- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 1%,
 - dr – drogi 6%.

Według klasyfikacji bonitacyjnej gleby występujące w obszarze „Zwierzyniec- Księcia Józefa” należą głównie do klasy III a, III b, IV.



Ryc. 6 Rozmieszczenie gleb na obszarze Zwierzyniec- Księcia Józefa [14].

Charakterystykę gleb na obszarze opracowania dokonano w oparciu o „Mapę gleb miasta Krakowa” [14], a także o pozycje 2, 5, 38 z przywołanej literatury.

3.1.4. Wody powierzchniowe.

Obszary „Muzeum” oraz „Szkola” należą do zlewni rzeki Rudawy (dopływ Wisły, ciek II rzędu) przepływającej ok. 66 m na północ od działki Muzeum. Pozostałe trzy obszary tj.: „Wodociągowa”, „Benedyktowicza” oraz „Glinnik” należą do lewobrzeżnej części zlewni rzeki Wisły przepływającej około 1000 m w kierunku południowym od granic terenów.

Na omawianym obszarze nie występują powierzchniowe wody płynące oraz stojące. W obrębie ogrodów przydomowych spotkać można sztuczne oczka wodne (np. przy ul. Wodociągowej).

3.1.5. Wody podziemne.

Według podziału regionalnego zwykłych wód podziemnych (Paczyński) omawiany teren położony jest w zasięgu XII Śląsko- Krakowskiego Regionu Hydrogeologicznego, XII₃ Subregionu Jurajskiego. Obszary „Muzeum” oraz „Szkola” położone są na terenie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) 131, obszary „Wodociągowa”, „Benedyktowicza” oraz „Glinnik” znajdują się na terenie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) 148.

Wody podziemne występują w obrębie dwóch pięter wodonośnych: jurajskiego oraz czwartorzędowego.

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski [10] głównym użytkowym poziomem wodonośnym w obszarach „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glinnik” oraz „Szkola” jest piętro jurajskie. Najbardziej zasobnym zbiornikiem w obrębie utworów jurajskich są spękane i częściowo skrasowiałe wapienie górnourajskie. Wodonośność uzależniona jest od rozwoju szczelin i kawern. Z uwagi na system zrębów i rowów tektonicznych tnących wapienie, poziom ten nie jest jednolity. Na układ ciśnień piezometrycznych w wapieniach górnourajskich wpływają strefy zasilania – Wzgórze Lasu Wolskiego i strefy drenażu- którymi są bliskie ciekły powierzchniowe: Wisła i Rudawa. Zwierciadło wód może mieć charakter swobodny (w obrębie zrębów odsłoniętych lub pokrytych utworami przepuszczalnymi) lub napięty (występuje w zrębach wapiennych przykrytych łamami mioceńskimi lub pod wkładkami bardzo słabo przepuszczalnych serii wapieni). Piętro jurajskie, w przypadku braku osłony mioceńskiej, może wykazywać kontakt z wodami piętra czwartorzędowego. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski- pierwszy poziom wodonośny- występowanie i hydrodynamika [11] głębokość do występowania omawianego poziomu wodonośnego może wynosić w obszarze opracowania od 20 do 50 m. p.p.t.

W obszarze „Muzeum” głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest piętro czwartorzędowe. Jest to poziom plejstoceński związany z pradoliną Wisły. Warstwę wodonośną stanowią żwiry i piaski akumulacji rzeczno- lodowcowej podścielone bardzo słabo przepuszczalnymi łamami mioceńskimi. Poziom wodonośny ma charakter ciągły, posiada duże zasoby, a warstwa wodonośna charakteryzuje się dobrymi właściwościami filtracyjnymi. Zwierciadło wody jest swobodne (w miejscach występowania słabo przepuszczalnych wkładek ilastych może być napięte) i nawiązuje do ukształtowania terenu, ulega okresowym wahaniom. Zasilanie tego poziomu następuje bezpośrednio poprzez opady, jak również może następować poprzez wody infiltrujące z cieków powierzchniowych. W okresach wzmożonych opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów należy się liczyć z intensyfikacją sączeń oraz obecnością poziomów wód zawieszonych. Wody podziemne utrzymują ścisły kontakt hydrauliczny z Wisłą. Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski- pierwszy poziom wodonośny- występowanie i hydrodynamika [11] głębokość do występowania omawianego poziomu wodonośnego wynosi w obszarze „Muzeum” od 2 do 5 m. p.p.t.

Obszar „Zwierzyniec- Księcia Józefa” leży poza zasięgiem występowania głównych zbiorników wód podziemnych. Granica Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 450 Dolina

rzeki Wisły przebiega w tuż przy północnej granicy obszarów „Muzeum” oraz „Szkola”. Obszar „Muzeum” leży w projektowanym obszarze ochronnym tego zbiornika.

Opis wód podziemnych opracowano w oparciu o poz. 10, 11, 2, 21 z przywołanej literatury.

3.1.6. Warunki klimatyczne.

Według M. Hessa Kraków znajduje się na dolnej granicy umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego Karpat, w obrębie odmiany klimatu kotlin.

Średnia roczna temperatura powietrza w Krakowie w 2017 r. wynosiła 9,1°C, z dziesięciolecia (2001- 2010) 8,7°C, a z trzydziestolecia (1971- 2000) 8,1°C. Średnia temperatura na przestrzeni lat widocznie rośnie. Najczęściej najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, rzadziej sierpień. Większą zmiennością warunków termicznych charakteryzuje się chłodna połowa roku (X- III). Najchłodniejszym miesiącem w roku może być zarówno styczeń, jak i każdy pozostały miesiąc zimowy. Potencjalny okres bezprzymrozkowy ogranicza się do miesięcy czerwiec- wrzesień i trwa średnio 192 dni. Ostatnie przymrozki notowane są w maju, a pierwsze w październiku.

W Krakowie występują stosunkowo korzystne warunki opadowe. Roczne sumy opadów osiągają wartości w przedziale 650- 700 mm. Analizy wskazują na wzrost opadów na przestrzeni stulecia. Zdarzają się lokalne ulewy (powyżej 50 mm na dobę). Najwięcej opadów występuje w lipcu, a najmniejsze wartości są notowane w porze zimowej (XII – II). W ciągu roku w Krakowie notuje się średnio 180 dni z opadem, w tym 19 dni z opadem silnym. Dość często występują okresy bezopadowe, trwające co najmniej 5 kolejnych dni, co sprzyja kumulacji zanieczyszczeń w powietrzu. W ciągu roku takich okresów jest 13, z czego każdy trwa średnio prawie 7 dni. Jest to niekorzystne zwłaszcza w miesiącach chłodnych. W Krakowie średnio w roku występuje ok. 30 dni z burzą. Najwięcej w lipcu (8 dni), w maju i w czerwcu (po 6 dni). W zakresie pokrywy śnieżnej, notuje się 64 dni z jej występowaniem. Rzadko utrzymuje się ona bez przerw przez cały sezon zimowy.

Średnie prędkości wiatru w Krakowie są do siebie dość zbliżone (2- 3 m/s). Dominują wiatry z sektora zachodniego (zachodnie, następnie południowo- zachodnie). Położenie miasta sprzyja powstawaniu mgieł. Średnia roczna liczba dni z mgłą wynosi 85 dni, więcej dni z mgłą notowanych jest w miesiącach chłodnych (od X do I). Mgła nie utrzymuje się dłużej niż jeden dzień.

Urozmaicona rzeźba, pokrycie i użytkowania terenu, zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, powierzchnie naturalne i sztuczne sprawiają, że na obszarze miasta istnieje mozaika mezo- i mikroklimatów. Teren objęty opracowaniem, wg regionalizacji mezoklimatycznej znajduje się w granicach:

- Regionu Zrębu Sowińca, subregionie ciepłych i suchych stoków południowych – obszary „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glinnik” ,
- Regionu Zrębu Sowińca, subregionie chłodnych i wilgotnych stoków północnych- obszar „Szkola”,
- Regionie dna doliny Wisły i jej dopływów, subregionie równiny niskich teras – obszar „Muzeum”.

Region Zrębu Sowińca, subregion ciepłych i suchych stoków południowych charakteryzuje się optymalnymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi, dobrym przewietrzaniem i dużym nasłonecznieniem. Temperatury są tutaj najwyższe, dni z mrozem i przymrozkiem jest najmniej, a okres bezprzymrozkowy jest bardzo długi. Mało jest dni z mgłą, opady są niskie. Natomiast Region Zrębu Sowińca, subregion chłodnych i wilgotnych stoków północnych posiada cechy przeciwstawne. Z racji ekspozycji północnej temperatury tu są niskie, okres bezprzymrozkowy jest krótki, wielkie są sumy opadów oraz większa liczba dni z pokrywą śnieżną. W regionie dna doliny Wisły i jej dopływów panują często inwersje temperatury i mgły radiacyjne sprzyjające koncentracji zanieczyszczeń.

Znacznym atutem dla omawianych obszarów jest sąsiedztwo Lasu Wolskiego który stanowi obszar regeneracji powietrza i z kierunku którego przepływa względnie czyste powietrze.

Warunki klimatyczne opisano na podstawie pozycji 2, 34, 37 z przywołanej literatury.

3.1.7. Szata roślinna.

Gdyby działania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla tego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska, na terenach o większym zróżnicowaniu rzeźby, na wzniesieniach i stokach zboczy rozwinąłby się zespół *Luzulo luzuloidis- Quercetum* podgórska dąbrowa acidofilna, w obszarach niżej położonych *Tilio- Carpinetum* łąka subkontynentalny,

Według regionalizacji geobotanicznej Polski obszar objęty opracowaniem znajduje się w Dziale Wyżyn Południowopolskich, w Krainie Jury Krakowsko – Częstochowskiej, w Okręgu Jury Południowej Trzebińsko – Krakowskiej, Jednostce Krakowsko – Alwerniańskiej.

Na tle krain, wyraźnie odrębna od wszystkich innych jest charakterystyka Krainy Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Siedliska borów mieszanych zajmują w niej acidofilne dąbrowy z klasy *Quercetea robori-petraeae*, zarówno niżowe (*Calamagrostio-Quercetum*), jak i podgórskie (*Luzulo-Quercetum*). Częste są tu buczyny podgórskie, w części północnej sudeckie (*Dentario enneaphyllidis-Fagetum*), a w południowej karpackie (*Dentario glandulosae-Fagetum*). Spotyka się też w tej krainie zbiorowiska z grupy lasów bukowych nie występujące w innych krainach działu, a mianowicie ciepłolubne buczyny nawapienne z podzwiązku *Cephalanthero-Fagenion* (zespół *Carici-Fagetum*) oraz zboczowe lasy jaworowe z podzwiązku *Acerenion* (zespół *Phylitido-Aceretum*). Znaczącym składnikiem krajobrazów są w tej krainie murawy kserotermiczne, brak natomiast jedlin oraz świetlistych dąbrów zespołu *Potentillo albae-Quercetum*.

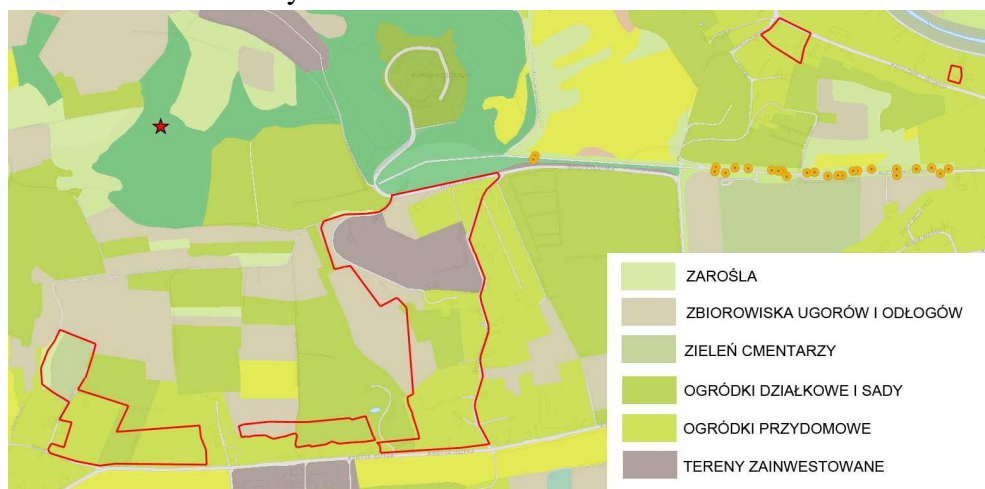


Ryc. 7 Mapa potencjalnej roślinności naturalnej oraz podział geobotaniczny. Opracowanie własne na podstawie źródła www.igipz.pan.pl

Ze względu na zróżnicowane ukształtowanie obszaru wykształciły się tu zbiorowiska roślinne o różnej genezie i odmiennym charakterze. Jednak podstawowy wpływ na kształtowanie się pokrywy roślinnej miały działania człowieka, co przyczyniło się do powstawania zbiorowisk wtórnych, które uformowały się w ostatnich kilku dziesięcioleciach.

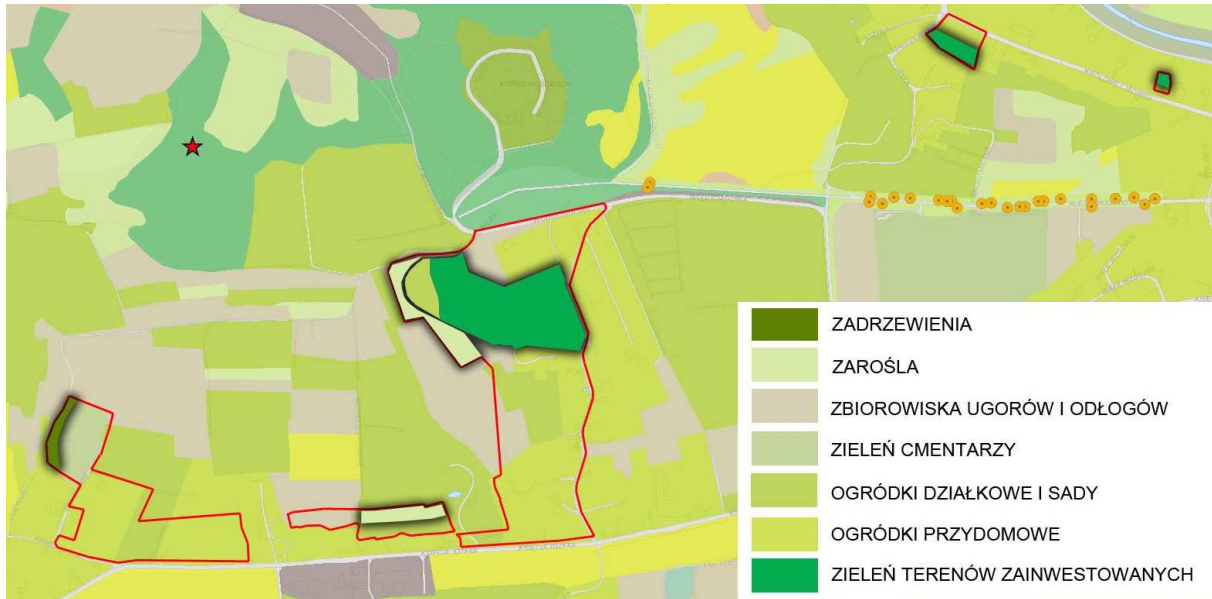
Szacę roślinną danego obszaru scharakteryzowano na podstawie inwentaryzacji w terenie przy analizie mapy roślinności rzeczywistej Krakowa [15], gdzie wykazane zostały zespoły roślinności:

- zarośli,
- zbiorowisk ruderalnych i odłogów,
- zieleni cmentarzy,
- ogródków działkowych i sadów,
- ogródków przydomowych,
- terenów zainwestowanych.



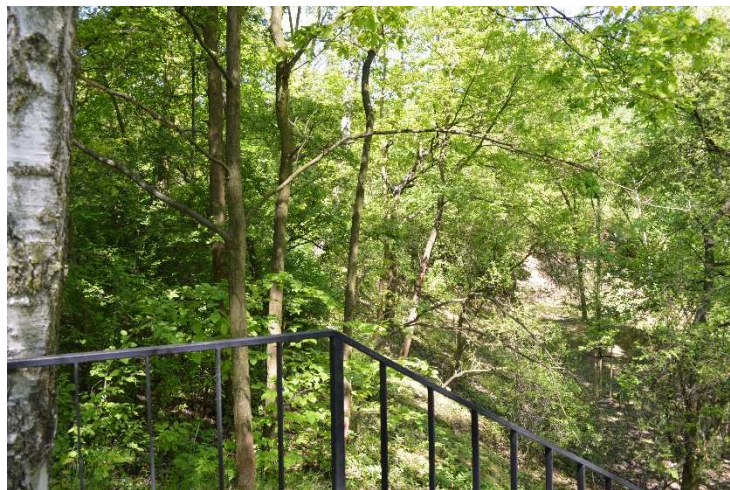
Ryc. 8 Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa wg. Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa [15].

W wyniku inwentaryzacji stwierdzono zmiany, jakie zaszły w pokryciu na omawianym obszarze. Na poniższym opracowaniu graficznym zaznaczono zakres zmian.



Ryc. 9 Inwentaryzacja zieleni na podstawie Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa wg. Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa oraz inwentaryzacji w terenie.

Typowe **zadrzewienia** pojawiają się na skarpie wokół cmentarza wojskowego. Mapa roślinności [15] wskazuje tam obszar zarośli, natomiast w wyniku inwentaryzacji stwierdzono, że wiek drzew wskazuje na inny charakter pokrycia. Drzewa są wyrosnięte, w tym przypadku dominują klony, jesiony, dęby i topole. Porastają skarpy otaczające cmentarz.



Fot. 1 Zadrzewienia wokół cmentarza wojskowego Glinnik.

Roślinność zarośli należy do często spotykanych na obrzeżach lasów, na miedzach, skarpach i różnego typu nieużytkach. W krajobrazie powszechnie modelowanym przez człowieka stanowią swojego rodzaju elementy ekosystemu umożliwiające utrzymanie się wielu gatunków roślin i zwierząt. W wyniku sukcesji, na nieużytkowane grunty rolne wkraczają inicjalne zarośla. Wśród drzew i krzewów dominują różne gatunki wierzb *Salix ssp.*, osika *Populus tremula*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, olsza czarna *Alnus glutinosa*

oraz gatunki obcego pochodzenia – robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, klon jesionolistny *Acer negundo* czy czeremcha amerykańska *Padus serotina*. Wśród bylicy króluje bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, różne gatunki nawłoci *Solidago ssp.* wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*.

Wydzielenie takie wskazano na Mapie roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa w okolicy cmentarza wojskowego Glinnik. Po wizycie w terenie i inwentaryzacji stwierdza się, że zarośla w tym przypadku są raczej zadrzewieniami, gdzie udział drzew starszych niż podrostu w zadrzewieniach jest dużo większy. Natomiast typowe zarośla zidentyfikowano w okolicy ul. Ludomira Benedyktowicza, gdzie wyznaczone ugory i odłogi poddały się sukcesji naturalnej i zmieniły się w zarośla. Pojawiło się wiele zarośli, tereny zaczynają porastać tarniną, głógami, pojawiają się brzozy i klony. Również część sadów nad ulicą Księcia Józefa przeszła ten sam proces i obecnie zarasta, zmieniając się w zarośla splątanej tarniny, klonów i pojedynczych egzemplarzy drzew owocowych.



Fot. 2 Wyrośnięte zarośla, które wkroczyły na ugory i odłogi.

Dość duże powierzchnie zajmują **zbiiorowiska ugorów i odłogów**. Budowane są przede wszystkim przez wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare* i bylicę pospolitą *Artemisia vulgaris*. Pojawiają się także zbiorowiska z nawłocią olbrzymią *Solidago gigantea* lub kanadyjską *S. canadensis*. Prócz nawłoci występują inne gatunki zbiorowisk ruderalnych - wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, bylica pospolita *Artemisia vulgaris*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, oraz inne gatunki, które stanowią pozostałość po zbiorowisku łąkowym lub polnym z dużo już mniejszym udziałem.

W wyniku inwentaryzacji stwierdza się, że na znaczną część terenów ugorów i odłogów wyznaczonych w Mapie roślinności [15] silnie wkroczyła sukcesja naturalna, zwłaszcza przy ul. Benedyktowicza w części północnej opracowania. Typowe zbiorowiska pozostały jeszcze przy tej samej ulicy w części południowej.



Fot. 3 Ugory, odłogi w południowej części opracowania.

Na omawianym obszarze została wskazana **zieleń cmentarzy**. Wynika to z faktu miejsca, w którym dokonywano zbiorowych egzekucji przez Niemców, podczas okupacji. Miejsce nie ma jednak charakteru typowego cmentarza. Przyjmuje raczej formę parku, z pomnikiem upamiętniającym ofiary, w otoczeniu zieleni. Teren porośnięty jest trawą, koszoną regularnie oraz otoczony zadrzewieniami, porastającymi stoki, okalające teren od wszystkich stron, poza południową.



Fot. 4 Teren cmentarza wojskowego Glinnik.

Mapa roślinności [15] wskazuje także **ogródki działkowe i sady**, natomiast część z nich zaczyna przekształcać się w zarośla, ponieważ na stare, zaniedbane sady wkroczyła sukcesja naturalna. Pozostały pojedyncze egzemplarze drzew owocowych, jabłoni i śliw, ale rosną zupełnie już dziko, nie pielęgnowane, zarastają tarniną, czeremchą i podrostami klonów. Roślinność zielna stanowi nieprzebytą płataninę, przetykaną jeżynami i pokrzywami. Niewielkie pozostałości sadów znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań domów jednorodzinnych i mają niewielkie powierzchnie.



Fot. 5 Niewielki przydomowy sad przy ulicy Bruzdowej.

Roślinność ogrodów przydomowych przybiera formę pielęgnowanych ogrodów przydomowych oraz urządzonej zieleni przy obiektach usługowych z wykorzystaniem różnorodnej roślinności zielnej, krzewów i drzew (ozdobnych i owocowych), gdzie występują gatunki zarówno rodzime jak i egzoty. Taka forma zieleni, w związku ze stopniem stanu zainwestowania terenu, zajmuje dużą powierzchnię obszaru. Niemniej, ze względu na ukształtowanie terenu i jego duży stopień nachylenia w kierunku południowym, ogrody urządzone są w najbliższym otoczeniu zabudowy, dalej przechodząc w przydomowe tereny nieurządzone, charakteryzujące się niekoszoną roślinnością zielną i wkraczającymi gatunkami podrostów drzew sygnalizujących sukcesję. Dodatkowo na obszarze zlokalizowane są szczątkowe pozostałości po sadach, które nieutrzymywane przestały pełnić swą podstawową rolę.



Fot. 6 Ogród urządzone na skarpie.

Zieleń terenów zainwestowanych wskazano na obszarze infrastruktury wodociągowej, znajdującej się u zbiegu ulic Benedyktowicza i Wodociągowej. Wokół zbiornika wody pitnej na Wzgórzu św. Bronisławy, wpisanego do rejestru zabytków zieleni jest urządzone, stale utrzymywane i pielęgnowane. Nie jest to typowy teren zainwestowany, z dużą ilością powierzchni utwardzonych, zabudowanych, wręcz odwrotnie, przyjmuje formę terenów

zielonych o charakterze zbliżonym do zieleni parkowej. Obszar porasta go regularnie koszona trawa, oraz zadrzewienia otaczające teren od strony północnej.

Podobny charakter ma zieleń towarzysząca zabudowie usługowej przy ul. Królowej Jadwigi. W przypadku szkoły na tyłach zabudowy położona jest skarpa porośnięta zadrzewieniami, znajdują się tam ławeczki i ścieżki. Przy oddziale muzeum „Dom Zwierzyniecki” koszony i utrzymany trawnik obsadzony jest klombami i krzewami.

Każde z powyższych rodzajów pokryć nawiązuje charakterem do zieleni parków i skwerów, natomiast to co odróżnia je od tego typu zespołów roślinności to fakt, że nie są to tereny ogólnodostępne. Teren wodociągów jest całkowicie ogrodzony z kontrolą dostępu, z terenów zielonych szkoły i muzeum mogą korzystać tylko uczniowie i osoby odwiedzające obiekt.



Fot. 7 Zieleń o charakterze parkowym porastająca obszar infrastruktury wodociągowej.

3.1.8. Świat zwierząt.

Znaczną grupę w terenach otwartych omawianego obszaru stanowią motyle, a wśród nich również gatunki cenne jak np. paź królowej, mieniak strużnik, mieniak tęczowiec. Występowanie cennych gatunków motyli związane jest głównie z terenami leśnymi (poza omawianymi obszarami) Uroczyska Sikornik, Łasiny oraz rezerwatu Panieńskich Skał, a także z siedliskami w rejonie Lisich Jam oraz terenami łąk i nieużytków pomiędzy ul. Jodłową a aleją Waszyngtona [44]. Bioróżnorodność motyli rejonu wzgórza Świętej Bronisławy uznać można jako wysoką [59].

Liczną grupę stanowią również ptaki, gatunki zaliczane zarówno do pospolitych, jak również rzadkich w skali kraju i Europy. W przeważającej większości ptaki te mają miejsca lęgowe w sąsiedztwie omawianych obszarów oraz częściowo w nich. Siedliskiem dla nich są występujące niemal na całym obszarze zadrzewienia i zakrzaczenia, również te w założeniach ogrodowych oraz w zieleni przy obiektach użyteczności publicznej. Z cenniejszych gatunków prawdopodobnie spotkać tu można gąsiora (występujący na terenach otwartych z zakrzaczeniami tarniny, głogu i dzikiej róży). Gatunek ten, objęty ścisłą ochroną gatunkową został zinwentaryzowany w niedalekim sąsiedztwie omawianych obszarów [59].

W obszarze zaobserwować można również nietoperze.

W obszarach położonych na południowym skłonie wzgórza, z racji ich charakteru oraz sąsiedztwa spotkać można ssaki leśne, wśród których na uwagę zasługuje populacja dzika. Gady reprezentuje żmija zygzakowata, jaszczurka oraz zaskroniec.

Bytują tu także drobne ssaki będące przedstawicielami gatunków synantropijnych. Należą do nich: szczur domowy, kret, mysz domowa, kuna, jeż. Brak jest natomiast dogodnych miejsc do występowania i rozrodu płazów. Zaobserwowano je jedynie na terenie sadów i ogródków działkowych w pobliżu ul. Malczewskiego, poza omawianym terenem [59].

3.2. Powiązania przyrodnicze obszaru.

Obszar opracowania nie stanowi wyodrębnionej i samodzielnej jednostki przyrodniczej, ale dzięki powiązaniom z otaczającymi ją elementami przyrodniczymi funkcjonuje w ramach spójnego systemu. Powiązania przyrodnicze obszarów cennych realizowane są poprzez sieć powiązań nazwanych korytarzami ekologicznymi.

Korytarze ekologiczne² są to przestrzenne struktury przyrodniczo-krajobrazowe (nieprzerwane wskutek zainwestowania terenów), z zachowanymi cechami naturalnymi lub zbliżonymi do naturalnych oraz funkcjonalnymi, umożliwiającymi przemieszczanie się materii i energii w środowisku – w tym dyspersję, migrację, żerowanie i rozmnażanie organizmów żywych (np. pas lasu, dolina rzeczna, zadrzewienie śródpolne). Często korytarz ekologiczny w rzeczywistości nie przedstawia fizycznej struktury ciągłej, lecz jedynie obszar niezabudowany, naturalny lub półnaturalny (swoistą rezerwę ekologiczną), który w otaczającej przestrzeni, poddanej presji inwestycyjnej, może stanowić potencjalne powiązanie przyrodnicze pomiędzy obszarami ważnymi ekologicznie i chronionymi. Sprawność korytarzy ekologicznych zależy od stopnia ich ciągłości przestrzennej, ich szerokości, stanu zachowania ekosystemów przyrodniczych, ich odporności i użytkowania, powiązania z terenami otaczającymi, zapewnienia spójności wewnętrznej. Największym zagrożeniem dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych jest powszechna presja inwestycyjna, a także infrastruktura drogowa powodujące przewężenia korytarzy lub przerwanie ich ciągłości i fragmentację. Rola korytarzy ekologicznych w mieście powinna również uwzględniać funkcje społeczne oraz klimatyczne.

Cały omawiany obszar wchodzi w skład obszaru węzłowego K-16 sieci EECONET- PL i posiada znaczenie dla funkcjonowania korytarza ekologicznego doliny Wisły, o znaczeniu międzynarodowym. Ponadto znajduje się on w tzw. zachodnim klinie zieleni. Tworzą go tereny położone na zachód od Starego Miasta, koncentrujące najcenniejsze walory przyrodnicze i krajobrazowe Krakowa. Klin jest jednym z głównych komponentów budujących sieć ekologiczną Krakowa. Ochronę różnorodności biologicznej oraz krajobrazu umożliwia w znacznej mierze Bielańsko- Tyniecki Park Krajobrazowy, niemniej dopiero uchwalenie planów ochrony oraz mpzp o charakterze ochronnym dla całego klina umożliwiłoby zabezpieczenie jego prawidłowego funkcjonowania.

W kategorii powiązań zewnętrznych lokalnych najistotniejsze powiązania przyrodnicze wytworzone są w obszarach „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glinnik” poprzez tereny otwarte (łąki, zadrzewienia, zakrzewienia). Powiązania przyrodnicze obszarów „Muzeum” oraz

² Definicja pochodzi z opracowania pn.: Koncepcja sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego.

„Szkola” (ogrodzonych poprzez co znacznie izolowanych) z terenami sąsiednimi są utrudnione, wytworzone głównie poprzez zielenią wysoką.

3.3. Główne procesy zachodzące w środowisku oraz naturalne zagrożenia środowiskowe.

➤ Procesy zachodzące w środowisku

Wśród procesów środowiskowych zachodzących w omawianym obszarze zaobserwować można zjawisko sukcesji ekologicznej. Sukcesję można zdefiniować jako sekwencję naturalnych zmian składu gatunkowego i struktury biocenoz. Gdy przebiega ona na obszarze już wcześniej zasiedlonym mówimy o sukcesji wtórnej. Jej przykładem w omawianym obszarze są leżące odłogi pola, na które wraca las. Sukcesja zmierza do odtworzenia się naturalnego zbiorowiska charakterystycznego dla lokalnych warunków środowiskowych. Nie należy jednak zakładać, że odtworzony ekosystem będzie identyczny z tym przed zniszczeniem.

Kolejnymi zachodzącymi procesami są procesy denudacyjne obejmujące wietrzenie, erozję i ruchy masowe. Dotyczą one szczególnie stoków o znacznym nachyleniu.

➤ Naturalne zagrożenia środowiskowe

Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego i mapami ryzyka powodziowego, sporządzanymi przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej:

- Południowa granica obszaru objętego opracowaniem t.j. wzdłuż ulicy Księcia Józefa, na odcinku od ul. Bruzdowej do ul. Wodociągowej, jest obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi od rzeki Wisły, o prawdopodobieństwie występowania raz na 100 lat (Q1%) w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów. Występuje tu także obszar zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 500 lat (Q0,2%) z uwagi na przelanie się wody przez koronę obwałowań.

- Obszar „Muzeum” jest obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi od rzeki Rudawy, o prawdopodobieństwie występowania raz na 100 lat (Q1%) w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów. Występuje tu także obszar zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 500 lat (Q0,2%) z uwagi na przelanie się wody przez koronę obwałowań.

Zasięgi wody Q1% wskazano na rysunku ekofizjografii. Zagadnienie omówiono szerzej w rozdziale 5.2.2.

Zagrożenie wystąpieniem ruchów masowych

Aktualnie rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których ruchy te występują stanowi „Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000, powiat Miastko Kraków, woj. małopolskie”. Na podstawie rejestru, w obszarze „Zwierzyniec- Księcia Józefa” zidentyfikowane zostały obszary, na których występują ruchy masowe (osuwiska) oraz obszary zagrożone takimi ruchami. Problem osuwisk został szczegółowo omówiony w punkcie 5.2.2.

W analizowanym obszarze występują także rozległe tereny o spadkach większych niż 12 %.

3.4. Prawne formy ochrony przyrody i środowiska kulturowego.

3.4.1. Ochrona przyrody

Większa część obszaru planu (obszary „Muzeum”, „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glinnik”) znajduje się w granicach Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Obszar „Muzeum” znajduje się w granicach otuliny Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego.

Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy wchodzący w skład Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego położony jest w południowej części Wyżyny Krakowskiej, obejmuje fragment malowniczej doliny Wisły na odcinku Kraków – Ściejowice wraz trzema ważniejszymi kompleksami leśnymi: Lasem Wolskim oraz drzewostanami w okolicach Tyńca i Czernichowa. Park utworzono w 1981 r., obejmuje obszar 6 359,09 ha, a jego otulina 9 765,57 ha. Nazwa parku wywodzi się od dwóch starych klasztorów położonych w granicach parku: Klasztoru Ojców Kamedułów na Bielanych oraz Opactwa Ojców Benedyktynów w Tyńcu.

Na terenie Krakowa położone jest aż 66,1% ogólnej powierzchni Parku. Obejmuje on przełom Wisły między Tyńcem a Salwatorem i Kryspinowem oraz najwyższe pasmo Krakowa-zrąb Sowińca ze Wzgórzem Św. Bronisławy. Część Parku znajdująca się na terenie Krakowa jest bardzo cenna pod względem przyrodniczym jak i krajobrazowym. Obok unikatowych w skali kraju roślin i zwierząt, występuje tu niepowtarzalny w skali miasta krajobraz. Tworzą go zrębowe wzgórza porośnięte lasem, przecięte doliną Wisły, porozcinane głębokimi wąwozami.

Zagadnienie ochrony Parku reguluje uchwała Nr VII/64/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2019 roku w sprawie Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Ustala ona następujące szczególne cele ochrony Parku:

- ochrona wartości przyrodniczych:
 - zachowanie charakterystycznych elementów przyrody nieożywionej,
 - ochrona naturalnej różnorodności florystycznej i faunistycznej,
 - zachowanie naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych, ze szczególnym uwzględnieniem roślinności kserotermicznej, torfowiskowej oraz wilgotnych łąk,
 - zachowanie korytarzy ekologicznych,
- ochrona wartości historycznych i kulturowych:
 - ochrona tradycyjnych form zabudowy i zespołów wiejskich, podmiejskich i miejskich;
 - współdziałanie w zakresie ochrony obiektów zabytkowych i ich otoczenia;
 - współdziałanie w zakresie zachowania walorów kultury niematerialnej,
- ochrona walorów krajobrazowych:
 - zachowanie i kształtowanie różnorodnego i harmonijnego krajobrazu, uformowanego historycznie na drodze wzajemnego przenikania elementów przyrodniczych i kulturowych,
 - zachowanie punktów, ciągów, osi i przedpól widokowych oraz panoram charakterystycznych dla Parku, w tym w szczególności dla przełomu Wisły w rejonie Piekar, Tyńca i Krakowa,

- ochrona przed przekształceniem terenów wyróżniających się walorami estetyczno-widokowymi,
- społeczne cele ochrony:
 - racjonalna gospodarka przestrzenną, hamowanie presji urbanizacyjnej;
 - promowanie i rozwijanie funkcji zgodnych z uwarunkowaniami środowiska, w tym szczególnie turystyki, wypoczynku i edukacji.

W omawianych obszarach brak jest ustanowionych pomników przyrody. Nie występują tu także udokumentowane stanowiska roślin chronionych. Tereny te obejmują natomiast siedliska chronionych gatunków zwierząt (ptaków i nietoperzy) w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. poz. 2138), zwłaszcza w obrębie występujących niemal na całym obszarze zadrzewień (również w nasadzeniach wzdłuż ulic, a także w obrębie samych budynków) [47].

3.4.2. Ochrona środowiska kulturowego

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.), obiektami podlegającymi ochronie są zabytki nieruchome, zabytki ruchome, zabytki archeologiczne a formami ochrony zabytków są:

- wpis do rejestru zabytków,
- wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenia ochrony m.in. w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie obszaru objętego sporządzanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zabytki chronione są w formie wpisu do rejestru.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zgodnie z w/w ustawą uwzględnia się w szczególności ochronę:

- zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia,
- innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków,
- parków kulturowych.

Obszar sporządzanego mpzp „Zwierzyniec – Księcia Józefa” zlokalizowany jest poza:

- 1) strefą buforową obszaru wpisanego na Listę Światowego UNSECO – Historycznego zespołu urbanistycznego i architektonicznego miasta Krakowa,
- 2) granicami pomnika historii „Kraków – Historyczny Zespół Miasta”, ustanowionego Zarządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8.09.2994r. (M.P. z 1994 r. Nr 50, poz. 418).

W granicach obszaru nie został utworzony park kulturowy.

OBIEKTY WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Na obszarze sporządzanego planu miejscowego dla obszaru „Zwierzyniec – Księcia Józefa” zabytkiem nieruchomym wpisanym do rejestru zabytków jest zespół zabudowy

zbiornika głównego Miejskiego Wodociągu, pod nr A-1464/M, decyzją z dnia 15 grudnia 2016 roku. Zespół zabudowy zbiornika głównego Miejskiego Wodociągu, tj. komora wpływowa z zasuwą, komora wypływowa oraz umieszczony między nimi dwukomorowy zbiornik wody pitnej wraz z otoczeniem, w granicach działek nr 85/4 i 85/6 obr. 16 Krowodrza, zlokalizowany jest przy ul. Wodociągowej 21 -23.

Zbiornik Głównego Miejskiego Wodociągu został zbudowany w latach 1899 – 1901 r. a uruchomiony 14 lutego 1901 roku, równocześnie z Zakładem Wodociągów na Bielanych. Usytuowany pod Kopcem Kościuszki, na Wzgórzu Św. Bronisławy zbiornik gromadził czerpaną ze złóż w rejonie Bielany wodę pitną, która pod wpływem grawitacji spływała do sieci miejskiej. Budowa zbiornika i zakładów miejskich wodociągów była jedną z najważniejszych inwestycji przełomu XIX i XX w. dla Krakowa. Inicjatorem przygotowania, które trwało blisko pół wieku, był Józef Dietl, który jako lekarz, balneolog w pełni zdawał sobie sprawę ze znaczenia tej inwestycji, zwłaszcza w kontekście stanu sanitarnego miasta i powtarzających się epidemii. Decyzja o budowie wodociągów, pomimo wieloletnich starań Józefa Dietla i jego następców zapadła jednak dopiero za prezydentury Józefa Friedleina. Założenia i projekt Wodociągu Miejskiego im. Franciszka Józefa I przygotowało powołane do tego celu miejskie biuro wodociągowe kierowane przez „c. k. inżyniera” Romana Ingardena. W ciągu zaledwie trzech lat powstały, istniejące do dzisiaj, wspaniale zachowane, a co najważniejsze funkcjonujące obiekty na Bielanych, „dworzec wodociągowy” przy ul. Senatorskiej 1 oraz zbiorniki w różnych miejscach Krakowa, w tym zbiornik przy ul. Wodociągowej.

Zbiornik Główny, obecnie nazywany „stary” składa się z dwóch obiektów kubaturowych” komory wpływowej i wypływowej oraz betonowego, podziemnego zbiornika. Zaprojektowane przez Ingardena komory mają formę niewielkich, ceglano, kamiennych budynków, utrzymanych w duchu historyzmu. Pomiędzy, mieszczącymi zasuwę komorami znajduje się zbiornik wody pitnej. Betonowy zbiornik składa się z dwóch komór o łącznej pojemności 5 100 m³ , jest on przykryty ziemią i porośnięty trawą. Budynek komory wypływowej tylną ścianą wbudowany jest w skarpe zbiornika. Od frontu budynek poprzedza dwubiegowy, wachlarzowy podjazd, z kamiennymi, zakończonymi kulistymi wazonami słupkami, połączonymi dekoracyjną, żeliwną balustradą. Fasada budynku posiada symetryczną trójosiową kompozycję. W osi środkowej umieszczono wydatny ryzalit, z ujętymi w kamienny, zamknięty pełny, łukiem portal z kluczem w kształcie klinca. W kluczu głowa kobieca. Portal fasady ujmują szkarpy. Ryzaliti i przypory wykonano z ciosów piaskowca, imitujących boniowanie. Pomiędzy przyporami i ryzalitem na ceglany, nie tynkowanym licu umieszczono ujęte w kamienne opaski otwory okienne w formie ok ulusów. Całość wieńczy kamienny, wsparty na schodkowych konsolach gzyms. Nad ryzalitem kamienna attyka, na tle której umieszczono datę „MCM”. Środkową os ryzalitu akcentuje rzeźbiony herb Krakowa. Budynek komory wpływowej jest mniejszy, i znacznie wkomponowany w skarpe. Elewacja frontowa w zasadzie trójosiowa, o kształcie trapezu, podzielona jest poziomymi pasami boniowania z ciosów kamiennych i wątku ceglano. Elewacja zwieńczona jest uskokowym gzymsem i flankowana kulistymi wazonami. Elewacje boczne praktycznie niewidoczne.

Zespół zabudowy zbiornika głównego Miejskiego Wodociągu na Wzgórzu św. Bronisławy jest unikatowym w skali Krakowa przykładem budowli inżynierskich, związanych z powstawaniem wodociągów miejskich. Budynki komór stanowią element większego, zabytkowego zespołu wodociągów miejskich na Bielanych. Proste pod względem

formy architektonicznej obiekty łączą funkcjonalność z walorami artystycznymi. Obiekty posiadają walory historyczne i są świadectwem rozwoju Krakowa, jego rozbudowy i związanego z nią powstania nowoczesnej jak na początek XX w. infrastruktury technicznej zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie miasta.

Budynki są wyróżniającymi się pod względem artystycznym przykładami historyzmu w architekturze, jak również przykładami budowli inżynierskich. Wartość obiektów jest tym większa, że komory są do dnia dzisiejszego użytkowane zgodnie ze swoim pierwotnym przeznaczeniem.



Ryc.10 Lokalizacja obiektu ujętego w rejestrze zabytków.

OBIEKTY WPISANE DO GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW

W granicach obszaru opracowania zlokalizowane są dwa obiekty ujęte w gminnej ewidencji zabytków Krakowa, która została założona w oparciu o wykaz obiektów zabytkowych zawartych w ewidencji wojewódzkiej, przekazany przez Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków 06.02.2011 r. Po weryfikacji i aktualizacji danych, lista adresowa „nowej” gminnej ewidencji zabytków została, zgodnie z *Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.) zatwierdzona przez MWKZ pismem z 24.07.2013 r.

Zabytki ujęte w gminnej ewidencji zabytków:

- 1) dom z ogrodem, obecnie Dom Zwierzyniecki Muzeum Historycznego Miasta Krakowa, przy ul. Królowej Jadwigi 41 (nr ez_01 na rysunku),
- 2) Szkoła Gminna d. gminy Zwierzyniec wraz z ogrodem, obecna Szkoła Podstawowa nr 32, przy ulicy Królowej Jadwigi 78 (nr ez_02 na rysunku).

Dom z ogrodem, obecnie Dom Zwierzyniecki Muzeum Historycznego Miasta Krakowa (ez_01), zbudowany został w latach 1906 – 1910 wg projektu J. Wilczyńskiego (z 1906 r. i przed 1910 r.) oraz Alfreda Kramarskiego (przed 1910 r.). W 1970 r. budynek zaadaptowany został na Muzeum Lenina wraz z nadbudową piętra, wg projektu R. Aleksandro. Ochronie podlega forma architektoniczna budynku, wystrój, artykulacja i dekoracja elewacji w tym

forma stolarki okiennej oraz stolarka bramna, kapliczka ścienna z figurą Matki Boskiej, ozdobna balustrada balkonu a także historyczna kolorystyka.

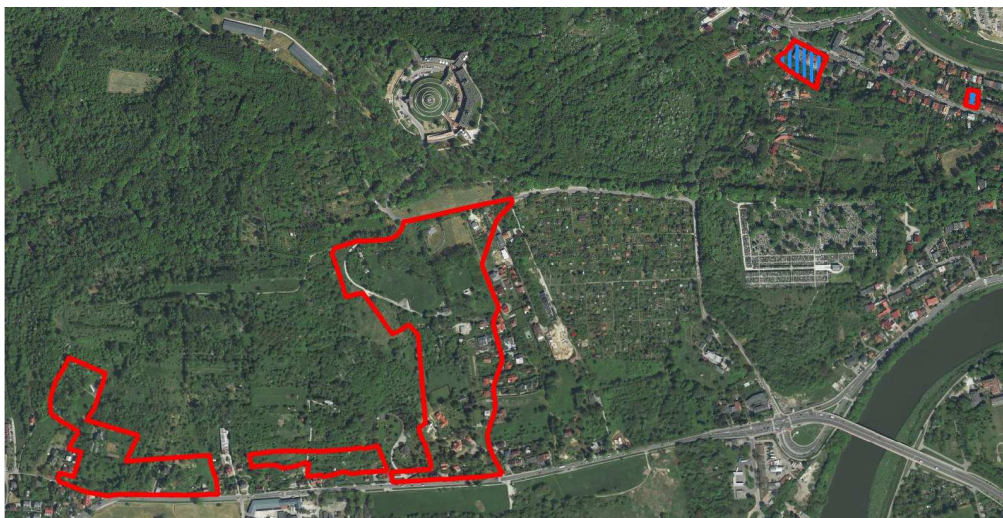


Fot. 8 Dom Zwierzyniecki Muzeum Historycznego Miasta Krakowa.

Szkoła Gminna d. gminy Zwierzyniec wraz z ogrodem, obecna Szkoła Podstawowa nr 32 (ez_02), zbudowana została w latach 1897 – 1901, wg projektu Franciszka Wilczyńskiego i rozbudowana o skrzydło boczne w 1938 r. Ochronie podlegają bryły obydwu budynków szkolnych wraz z kształtem i rodzajem pokrycia dachowego, wystrój, artykulacja oraz dekoracja elewacji w tym forma stolarki okiennej oraz stolarka bramna a także historyczna kolorystyka.



Fot. 9 Szkoła Podstawowa nr 32.



Ryc. 11 Lokalizacja obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków.

STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE

Zabytki archeologiczne zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.), to zabytki nieruchome, będące powierzchniową, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów albo zabytek ruchomy będący tym wytworem.

Całość obszaru objętego sporządzanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego „Zwierzyniec – Księcia Józefa” znajduje się w granicach strefy nadzoru archeologicznego.

W granicach obszaru występują poniższe stanowiska archeologiczne:

- 1) Kraków – Zwierzyniec 7 (AZP 102-56; 113) - ślad osadnictwa z epoki kamienia;
- 2) Kraków – Zwierzyniec 22 (AZP 102-56; 128):
 - ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska),
 - osada z okresu wczesnego średniowiecza (XII –XIII w.),
 - osada z okresu późnego średniowiecza (XIV – XVI w.),
 - osada z okresu nowożytnego (XVI- XX w.).



Ryc. 12 Stanowiska archeologiczne.

MIEJSCA PAMIĘCI NARODOWEJ

W celu upamiętnienia postaci i wydarzeń związanych z walką o niepodległość Polski oraz ofiar martyrologii, w tym eksterminacji grup narodowościowych, wskazane są na terenie Miasta Krakowa Miejsca Pamięci Narodowej, związane z historią i dziedzictwem Narodu Polskiego oraz innych Narodów: żołnierzy z okresu I wojny światowej, współuczestników walk z nazizmem i komunizmem, a także miejsca martyrologii tych Narodów. Miejsca Pamięci Narodowej w Krakowie mają charakter obszarowy, kubaturowy lub stanowią je umieszczone w przestrzeni pojedyncze elementy i symbole, składają się na nie m.in. cmentarze wojenne.

W granicach obszaru opracowania nr 5 „Glinnik”, położonym przy ul. Kamedulskiej i ul. Bruzdowej, zlokalizowane jest miejsce masowych egzekucji i pochówków osób straconych w okresie okupacji niemieckiej. Cmentarzy położony jest na terenie dawnego wyrobiska gliny, należącego do cegielni Finkelsteina, w czasie II wojny Światowej. Od dnia 11 listopada 1939 r. do końca roku 1944 odbywały się w tym miejscu masowe egzekucje, w których życie straciły między innymi osoby więzione przy ul. Montelupich i w więzieniu św. Michała, żołnierze i cywile.

Ofiary pochowano na miejscu zbrodni, niestety ich liczba nie jest dziś dokładnie znana. Różne źródła szacują, że mogło tu spocząć od 400 do 1300 osób. W roku 1956 postawiono w tym miejscu granitowy głaz z pamiątkową inskrypcją, a w roku 1967 – duży pomnik w formie długiej ściany.

Od roku 2006 pracownicy Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego wspólnie z pracownikami Instytutu Pamięci Narodowej prowadzili kwerendy archiwalne oraz badania naukowe, które umożliwiły wstępne określenie obszaru cmentarza wojennego na ok. 1 ha. W latach 2016-2017 przeprowadzono czynności ekshumacyjne. Prace w Glinniku są kontynuowane w celu poszukiwań i identyfikacji innych miejsc pochówku (po przeprowadzeniu prac archeologicznych zostanie wyznaczony cmentarz wojenny, w rozumieniu ustawy z dnia 28 marca 1933 r. o grobach i cmentarzach wojennych).



Ryc. 13 Lokalizacja miejsca pamięci narodowej.

Opracowano w oparciu o poz. 45- 46, 49 z przytoczonej literatury.

3.5. Dotychczasowa ewolucja środowiska.

Obszar sporządzanego mpzp „Zwierzyniec – Księcia Józefa” zlokalizowany jest w granicach: dzielnicy VII oraz jednostek urbanistycznych Zwierzyniec i Przegorzały (Przegorzały Zwierzyniec).

Zwierzyniec to obszar Krakowa wchodzący w skład Dzielnicy VII Zwierzyniec. Rozciąga się między Rudawą na północy i wschodzie a Wisłą na południu. Od zachodu graniczy z Przegorzalami i z Wolą Justowską, od północy z Czarną Wsią natomiast od wschodu z Półwsiem Zwierzynieckim. Nazwa Zwierzyniec jest tradycyjnie powiązana ze służebną funkcją obszarów myśliwskich dla dworu królewskiego, brak jednak dowodów iż istniały na tym terenie wydzielone miejsca do polowań. Jest to jeden z najstarszych ośrodków osadniczych na terenie obecnego Krakowa, z którym był od średniowiecza ściśle związany pomimo niezależności do XX w. Odnalezione ślady pierwszej stałej osady pochodzą z czasów paleolitu, a w okresie wczesnochrześcijańskim (IX-X w.) Zwierzyniec stanowił silny ośrodek osadniczy państwa Wiślan. Jako wieś pierwszy raz była wzmiankowana w 1224 r., a do 1910 r. stanowiła własność Norbertanek. Od XIII w. powstawały tu karczmy, stawy rybne i folwarki, młyny. W kolejnych wiekach powstały: cegielnie, kuźnie, zabudowania gospodarcze oraz szpital. Głównym traktem dawnego Zwierzynca była ul. Królowej Jadwigi. Na wzgórzu Sikornik w latach 1820-23 usypano kopiec Tadeusza Kościuszki. W 1850 r. Austriacy włączyli całe wzgórze w system fortyfikacji w ramach tworzenia tzw. Twierdzy Kraków.

W 1327 r. na wydzielonych ze Zwierzynca terenach (od ujęcia młynówki, wzdłuż obecnej ulic Kościuszki, fragmentu Zwierzynieckiej do ujścia ówczesnej Rudawy) przeorysza Norbertanek Stredka i prepozyt Mikołaj lokowali na prawie niemieckim Półwie Zwierzynieckie, wytyczono ulice i łany pól. W 1375 r. wykopano młynówkę Rudawy z ujściem obok klasztoru i zbudowano młyn, a kolejne powstały w XV w. W 1428 r. wzmiankowano folwark wójtowski, a w 2 poł. XV w. klasztorny. W 1509 r. król Zygmunt I Stary uzyskał od Norbertanek znaczny obszar ziemi w Półwsiu Zwierzynieckim, na którym założono ogród królewski zwany Wielkim. W latach 1903-12 zasypano stare koryto Rudawy, kierując rzekę dawną młynówką. Około 1908 r. na miejscu szańców piechoty w otoczeniu kościoła Najświętszego Salwatora powstała urzędnicza dzielnica willowa (wg proj. R. Bandurskiego) zwana Salwatem. Od tego czasu ta nazwa weszła w obieg jako nazwa całej okolicy. W 1914 r. wytyczono aleję Focha, a w 1917 r. doprowadzono linię tramwajową do obecnej ul. T. Kościuszki. W okresie 20-lecia międzywojennego zurbanizowano Półwie Zwierzynieckie. Obie wsie zostały włączone do Krakowa w 1910 roku. Zwierzyniec jako XII dzielnica katastralna a Półwie Zwierzynieckie jako XIII, które to w 1954 r. zostały włączone do nowej dzielnicy administracyjnej Zwierzyniec, a ta w 1972 r. do wielkiej dzielnicy Krowodrzy.

Przegorzały to obszar Krakowa wchodzący w skład Dzielnicy VII Zwierzyniec. Dawna wieś ulokowana między Wisłą a Przegorzalską Przełęczą, znajdującą się między Sikornikiem (297 m n.p.m.) a Pustelnikiem (352 m n.p.m.) w Lesie Wolskim. Od wschodu graniczy ze Zwierzyncem, od północy z Wolą Justowską, a od zachodu zaś z Bielanami. Pierwsze wzmianki o Przegorzałach pochodzą z 1162 r., stanowiły one część uposażenia klasztoru Norbertanek. O prehistorycznej proveniencji osady świadczą wyniki badań archeologicznych, które wykazały, że w rejonie wsi istniało już w okresie górnego paleolitu (ok. 30 tys. lat temu)

znaczące obozowisko. W średniowieczu centrum zabudowy rozciągało się wzdłuż obecnej ul. Księcia Józefa. W XV w. wieś była podzielona między czterech właścicieli: klasztor Norbertanek, kolegiata Wszystkich świętych, kościół św. Michała i J. Koniecpolskiego. W XVI w. Just Decjusz zakupił najpierw w 1528 r. część szlachecką, a później kolejne do 1566 r. (do XIX w. utrzymywał się podział na Przegorzały Szlacheckie i Duchowne). Z końca XVIII w. pochodzi karczma przy ul. Księcia Józefa, a dwór z zabudową folwarczną z XIX w. Pod koniec XIX w. w zachodniej części Przegorzał zaczęły powstawać podmiejskie wille. W latach 1928-29 A. Szyszko-Bochusz wznosił własną willę Odyniec. Wieś Przegorzały została włączona do Krakowa w 1941 r. jako XXXI dzielnica katastralna. Z czasem okupacji związany jest teren po wyrobisku gliny dla pobliskiej cegielni. Teren ten, leżący na stokach Sikornika – zwany Glinnik- stał się miejscem masowych egzekucji. W 1950 r. erygowano parafię Chrystusa Króla, na kościół zaadaptowano część zabudowań klasztoru Jezuitów, przebudowaną w latach 1967-69 (wg proj. W. Ostrzołka), a w latach 1970-71(wg proj. W. Pietraszewskiego). W 1956 r. las przegorzalski został włączony do Lasu Wolskiego.

Opracowano w oparciu o poz. 51 z przytoczonej literatury.

3.6. Stan zagospodarowania i użytkowania środowiska przyrodniczego.

Obszar „Muzeum” obejmuje dwie działki znajdujące się w użytkowaniu Muzeum Historycznego Miasta Krakowa. Na działce nr 27 w części południowej zlokalizowany jest budynek, w którym mieści się oddział Muzeum – „Dom Zwierzyniecki”, natomiast w części północnej znajduje się ogród wraz z małym budynkiem gospodarczym. Południowa część działki nr 31/5 zagospodarowana jest pod parking natomiast część północna przeznaczona jest pod zieleń.

Obszar „Szkoła” obejmuje budynek Szkoły Podstawowej nr 32 im. Karola Chodkiewicza wraz z jego otoczeniem, które stanowi boisko sportowe, plac oraz ogród.

Obszar „Wodociągowa” obejmuje tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, po północnej stronie ul. Księcia Józefa oraz po zachodniej stronie ul. Wodociągowej, teren Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w północnej części obszaru oraz tereny niezainwestowane, częściowo porośnięte drzewami i krzewami. W centralnej części obszaru znajdują się ogródki, sady oraz spontaniczne zbiorowiska ruderalne.

Obszar „Benedyktowicza” obejmuje działki obecnie niezagospodarowane. Po zachodniej stronie ul. Benedyktowicza występują zbiorowiska ruderalne, natomiast po wschodniej zieleń ogródków i sadów.

Obszar „Glinnik” obejmuje tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej po północnej stronie ul. Kamedulskiej i ul. Księcia Józefa wraz z towarzyszącą im zielenią ogrodów przydomowych. W granicach obszaru znajduje się także Cmentarz Wojenny „Glinnik”.

Obszary uzbrojone są w podstawowe sieci infrastruktury technicznej. Brak jest sieci ciepłowniczej.

- **system zaopatrzenia w wodę**

Wszystkie analizowane obszary znajdują się w zasięgu obsługi miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej eksploatowanej przez MPWiK S.A. w Krakowie.

W północnej części obszaru „Wodociągowa” zlokalizowane są zbiorniki wodociągowe „Kościeszko”.

- **system odprowadzania ścieków i wód opadowych**

Na obszarze „Muzeum” i „Szkoła” obowiązuje ogólnospławny system odprowadzania ścieków. Pozostałe trzy obszary zlokalizowane są na pograniczu obszarów ogólnospławnego i rozdzielczego.

- **system gazowniczy**

Analizowane obszary posiadają dostęp do sieci gazowej. Główne gazociągi zlokalizowane zostały w ul. Królowej Jadwigi oraz w ul. Księcia Józefa.

- **system elektroenergetyczny**

Odbiorcy zasilani są poprzez sieci średniego napięcia SN oraz stacje transformatorowe SN/nN i sieci niskiego napięcia. Brak jest sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia.

- **system ciepłowniczy**

Obszary znajdują się poza zasięgiem miejskiego systemu ciepłowniczego. Budynki ogrzewane są w oparciu o indywidualne źródła ciepła.

Przy opisie stanu zagospodarowania wykorzystano pozycję 5 z przywołanej literatury.

4. Jakość środowiska i jego zagrożenia.

4.1. Stan jakości powietrza.

Jakość powietrza w województwie małopolskim jest monitorowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Celem oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref tj.: Aglomeracji Krakowskiej, miasta Tarnów, strefy małopolskiej, w zakresie umożliwiającym [42]:

- *Dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego), których wartości zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031). Dla wszystkich zanieczyszczeń są to wartości zgodne z dyrektywami 2008/50/WE i 2004/107/WE. Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza POP).*
- *Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach. Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.*
- *Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).*

Klasyfikację stref wykonano oddzielnie dla dwóch grup kryteriów tj.: określonych w celu ochrony zdrowia dla obszaru zwykłego (Z) oraz określonych w celu ochrony roślin (dla obszaru województwa z wyłączeniem aglomeracji oraz miast powyżej 100 tys. mieszkańców, co oznacza wyłączenie aglomeracji krakowskiej).

Klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony zdrowia wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀, natomiast klasyfikację stref zgodnie z kryterium ochrony roślin dla następujących zanieczyszczeń: SO₂, NO_x i ozonu.

Agglomeracja Krakowska zgodnie z wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2017 roku została zakwalifikowana do klasy C/D2 zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony zdrowia ze względu na stężenia substancji:

- B(a)P – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- NO₂ – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- PM₁₀ – stężenie 24-godzinne,
- PM₁₀ – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- PM_{2,5} – stężenie średnie w roku kalendarzowym,
- O₃ – max. Średnia 8-godz. w ciągu doby (D2 - poziom celu długoterminowego).

Ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} – II faza obowiązująca od 2020 roku Agglomeracja Krakowska została zakwalifikowana do klasy C1.

Powyższe wyniki potwierdziły trend występujący w latach ubiegłych tj. przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM₁₀ oraz dwutlenku azotu. Wskazuje to na konieczność realizacji działań określonych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wdrożonego uchwałą Nr XXXII/451/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22.01.2017 roku.

Bezpośrednio w granicach obszaru „Zwierzyniec – Księcia Józefa” nie prowadzi się badań jakości powietrza³. Poniżej przytoczono wyniki pomiarów ze stacji Kraków- Złoty Róg, zlokalizowanej podobnie jak omawiany obszar w zachodniej części miasta. Biorąc pod uwagę sąsiedztwo przedmiotowego obszaru tj. kompleksy leśne regeneracji i oczyszczania powietrza, korytarze napływu powietrza (dolina Wisły, dolina Rudawy), dane z tej stacji nie są miarodajne, niemniej dają one pewien obraz zanieczyszczenia.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ ze stacji Kraków- Złoty Róg pochodzące z okresu 2016 -2018.

Miesiąc	Rok 2016 [µg/m ³]	Rok 2017 [µg/m ³]	Rok 2018 [µg/m ³]
I	78	117	59
II	39	78	66
III	45	44	69
IV	43	26	40

³ Badań jakości powietrza realizowanych w ramach systemu monitoringu jakości powietrza prowadzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

V	27	26	29
VI	25	23	24
VII	21	20	27
VIII	23	28	28
IX	37	23	31
X	36	41	47
XI	55	51	55
XII	56	48	43
wartość średnia	41	44	43
Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu (norma) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	40	40

Tabela 1. Wyniki pomiarów PM10 ze stacji Kraków – Złoty Róg z lat 2016- 2018.

Na podstawie powyższych danych, stwierdza się, że w omawianym obszarze, w miesiącach zimowych (najczęściej październik- kwiecień), występują wyższe stężenie pyłu zawieszonego PM10, co ma bezpośredni związek z oddziaływaniem emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Znacznie niższe poziomy zanieczyszczeń występują w miesiącach ciepłych. Należy oczekiwać, że stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego przekracza wartość dopuszczalną. Natomiast biorąc pod uwagę wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 na przestrzeni lat, następuje poprawa w zakresie jakości powietrza. Podobnie jak w pozostałym obszarze miasta, przekroczenia poziomu docelowego dotyczą także benzo(a)pirenu. Wzrost stężeń tej substancji następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym.

Emisje komunikacyjne w omawianym obszarze ograniczają się do pasów drogowych.

Istotne jest to, że Aglomeracja Krakowska jest liderem we wdrażaniu Programu ochrony powietrza w województwie małopolskim. Inwestycje z zakresu ograniczenia emisji powierzchniowej obejmują likwidację kotłów na paliwo stałe, termomodernizację, zastosowanie odnawialnego źródła energii oraz modernizację sieci ciepłowniczej. Ponadto zgodnie z uchwałą antysmogową dla Krakowa, Sejmik Województwa Małopolskiego uchwalił całkowity zakaz stosowania paliw stałych w kotłach, kominkach i piecach począwszy od 1 września 2019 roku.

4.2. Klimat akustyczny.

Obszar objęty opracowaniem pozostaje pod wpływem oddziaływań akustycznych ze źródeł komunikacyjnych (dróg) przebiegających wzdłuż jego granic, w mniejszym stopniu zlokalizowanych wewnątrz niego.

Analizę hałasu przeprowadzono w oparciu o Mapę Akustyczną Krakowa [17] oraz przepisy prawa regulujące kwestie hałasu tj.: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112). Przekroczenia norm rozpatrywano w oparciu o przyjęte założenia, że:

- w obszarach „Wodociągowa”, „Benedyktowicza” oraz „Glinnik” dominują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,

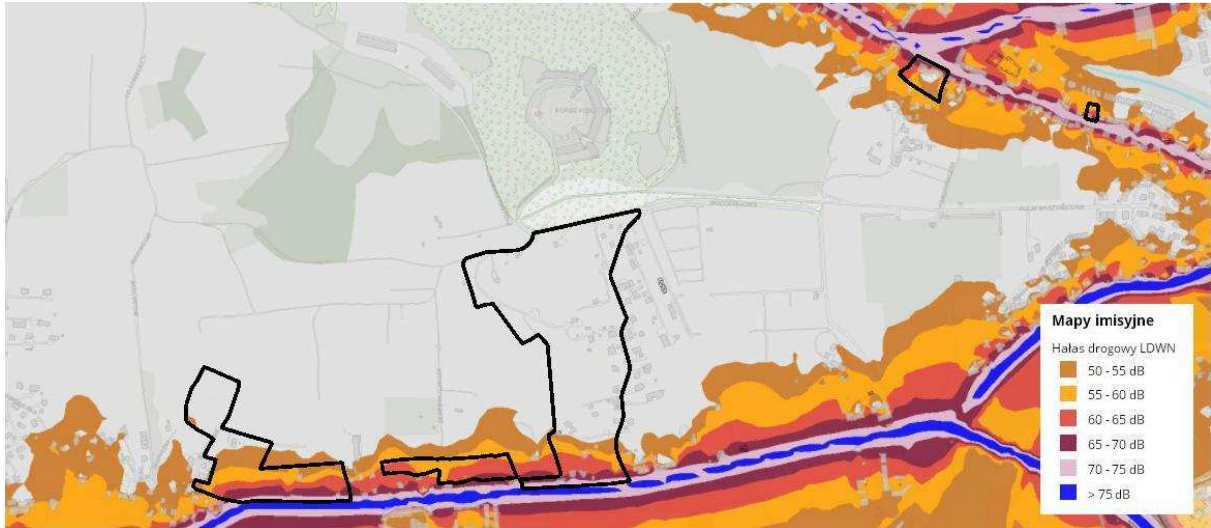
- obszar „Szkoła” jest terenem zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- obszar „Muzeum” nie podlega ochronie akustycznej.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	drogi lub linie kolejowe		pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112).

Ruch samochodowy jest największym źródłem oddziaływania akustycznego. Hałas jest generowany szczególnie przez pojazdy poruszające się ul. Księcia Józefa oraz ul. Królowej Jadwigi. W dużo mniejszym stopniu oddziaływanie akustyczne powodują pozostałe drogi zlokalizowane wewnątrz obszarów czy w ich najbliższym sąsiedztwie takie jak: ul. Malczewskiego, ul. Wodociągowa, ul. Bruzdowa, ul. Kamedulska oraz ul. Benedyktowicza. Oddziaływanie akustyczne wykazuje zmienność dobowego natężenia, zmniejsza się w porze nocnej, nasila w porze dziennej.

W zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego określonego na rysunku ekofizjografii zasięgiem izofony 64 dB (L_{dwn}) oraz izofony 59 dB (L_n) znajdują się obiekty mieszkaniowe jednorodzinne zlokalizowane w pierwszej linii zabudowy przy ul. Księcia Józefa. Przekroczenia dopuszczalnych norm dotyczą także Szkoły Podstawowej nr 32 i związane są z pojazdami poruszającymi się ul. Królowej Jadwigi. Dom Zwierzyniecki nie podlega ochronie akustycznej. Nie odnotowano przekroczeń wzdłuż innych dróg.



Ryc. 14 Wyrus z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego L_{DWN} [17].



Ryc. 15 Wyrus z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego L_N [17].

Wpływ hałasu usługowego na klimat akustyczny jest znikomy. Ogranicza się do najbliższego otoczenia obiektów usługowych, w których znajdują się źródła emitujące hałas. Zazwyczaj jest to oddziaływanie krótkotrwałe.

Na rysunku ekofizjografii, na podstawie Mapy akustycznej Miasta Krakowa [17] naniesiono orientacyjne zasięgi izofon dla poziomów hałasu L_{dwn} 64 dB, L_{dwn} 68 dB, L_N 59dB od istniejących dróg.

4.3. Jakość wód.

Wody powierzchniowe

Na omawianym obszarze nie występują płynące i stojące wody powierzchniowe.

Wody podziemne

Badania i ocena stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w podsystemie- monitoring jakości wód podziemnych. Przedmiotem

badan i oceny są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Omawiany obszar znajduje się na terenie jednolitych części wód podziemnych 131 oraz 148. Punktem pomiarowo-kontrolnym znajdującym się w obrębie JCWPd 148, położonym najbliższym obszarowi opracowania jest punkt 1442. W 2016 r. wody podziemne badane w tym punkcie zakwalifikowano do III klasy. Podobnie wody badane w punkcie 2001, znajdującym się w obrębie JCWPd 131 zakwalifikowano również do klasy III [41]. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz.85) wody III klasy to wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka. Zaznacza się, że ocena JCWPd z tych punktów może być niemiarodajna dla obszaru opracowania.

Według [21] wody w utworach czwartorzędowych charakteryzują się zróżnicowanym składem fizyczno–chemicznym. Przeważnie nie nadają się do celów pitnych bez ich uzdatnienia. Na jakość wód w utworach czwartorzędowych wpływ mają charakter zagospodarowania terenu jak i jakość wód powierzchniowych. Wody te w sąsiedztwie omawianego obszaru można zaliczyć do wód dobrej jakości.

4.4. Pole elektromagnetyczne.

W środowisku naturalnym promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące pochodzi zarówno ze źródeł naturalnych, jak i związanych bezpośrednio z działalnością człowieka. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego związanego z działalnością człowieka, występującym w obszarze opracowania są linie elektroenergetyczne, szczególnie wysokiego napięcia 110kV, a także telekomunikacyjne linie radiowe i radiolinie. Ponadto promieniowanie powodują urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne pracujące w zakładach przemysłowych oraz będące w dyspozycji policji. W gospodarstwach domowych źródłem promieniowania są urządzenia typu kuchenki mikrofalowe, telefony komórkowe, anteny radiowe i telewizyjne, komputery, telewizory, lodówki, instalacje domowe, suszarki - urządzenia te w czasie pracy są źródłem promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, a nawet wyższej.

W obszarze opracowania brak jest stacji bazowych telefonii komórkowej oraz sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia.

Ocenę poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje w ramach państwowego monitoringu środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska (art. 123 ustawy Prawo ochrony środowiska). Zgodnie z definicją zawartą w ustawie pole elektromagnetyczne (PEM), to pole elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne emitujące promieniowanie w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Wpływ promieniowania zależy od częstotliwości oraz od wysokości jego natężenia. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także poprzez zmniejszanie poziomów tych pól co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Na terenie miasta Krakowa badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w 2018 roku zgodnie z Programem WPMS na lata 2016- 2020 w ramach podsystemu monitoringu pól elektroenergetycznych według zasad określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221 poz. 1645). Celem funkcjonowania podsystemu jest ocena i obserwacja zmian wielkości opisujących pola elektromagnetyczne. Podstawowym założeniem tej obserwacji jest śledzenie zmian poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, w powiązaniu z informacją o występowaniu źródeł pól elektromagnetycznych, mogących powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Na podstawie uzyskanych wyników w żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej pól elektromagnetycznych wynoszącej 7 V/m. W omawianym obszarze pomiary nie były wykonywane. Najbliżej zlokalizowany punkt pomiarowy mieścił się w dalszej odległości (2,3 km), przy ul. Grota- Roweckiego. Wynik pomiaru wynosił 0,40 V/m [43].

4.5. Wartość krajobrazu.

„Krajobraz to fizjonomia powierzchni Ziemi, będąca syntezą elementów przyrodniczych i działalności człowieka.” Słowa Profesora Janusza Bogdanowskiego zawierają całą istotę znaczenia pojęcia „krajobraz”. Obszar opracowania, pomimo stosunkowo niewielkiej powierzchni, jest niezwykle zróżnicowany pod względem ukształtowania terenu i jego pokrycia. Wszystko to wpływa na różnorodność typów krajobrazu oraz jego rodzajów. Na potrzeby opracowania przyjęto podział krajobrazu nie z punktu widzenia geograficznego, gdzie na terytorium Polski wyróżniono 6 rodzajów i 18 gatunków krajobrazu, lecz z punktu widzenia dyscypliny związanej z kształtowaniem życiowej przestrzeni człowieka za pomocą szaty roślinnej, elementów wodnych i architektonicznych z uwzględnieniem rozmaitych czynników, które tworzą charakter otaczającego krajobrazu. Klasyfikację w opracowaniu przyjęto na podstawie m.in. badań Profesora Janusza Bogdanowskiego.

TYPY KRAJOBRAZU	RODZAJ KRAJOBRAZU		RODZAJ KRAJOBRAZU ZE WZGLĘDU NA FORMY KULTUROWE
	ze względu na pokrycie terenu	ze względu na ukształtowanie terenu	
PIERWOTNY	np. puszczański, łąkowy, pustynny, stepowy, polarny, górski (najwyższe szczyty)	np. płaski, sfalowany, pagórkowaty, górzysty, dolinny wraz z elementami geograficznymi, takimi jak wierzchowina, skały,	brak
NATURALNY	np. leśny, łąkowy	jary, doliny, rzeki, jeziora itp.	zbiieracki, pasterski, łowiecki
KULTUROWY podtypy: harmonijny dysharmonijny zdegradowany (zdegradowany)	np. leśny, uprawowy, rolniczo-osadniczy, rezydencjonalno-parkowy, miejski,		historyczny, zabytkowy, współczesny

	zurbanizowany, przemysłowy, rekreacyjny		
--	---	--	--

Tabela 3. Typy krajobrazu wg. J. Bogdanowskiego.

Krajobraz kulturowy

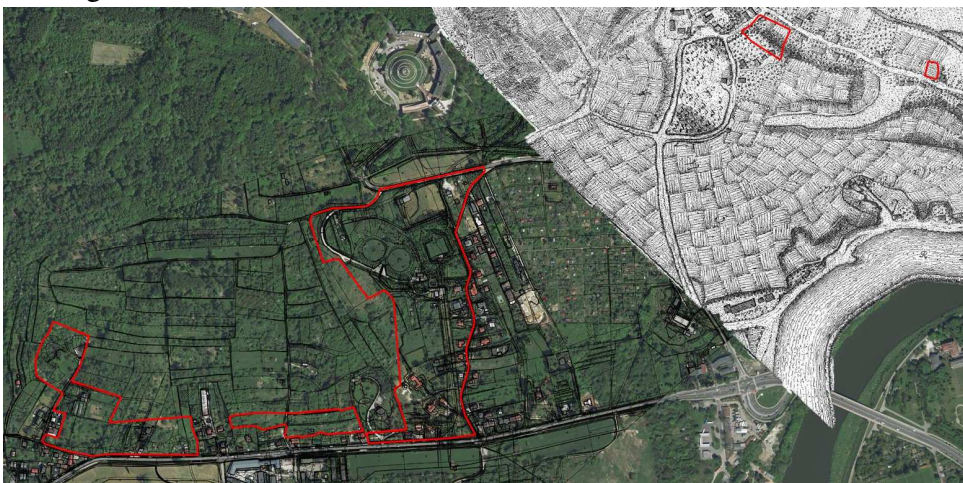
W przypadku, gdy zmiany wprowadzone przez człowieka idą na tyle daleko, iż trwałe istnienie tak ukształtowanego krajobrazu może być utrzymane tylko dzięki stałym zabiegom, można wówczas mówić o krajobrazie kulturowym [35]. Człowiek oddziałuje na otoczenie, odkąd się pojawił i zespół zmian historycznych w przestrzeni w różnej formie, podjętych przez ludzi tworzy krajobraz kulturowy.

W przypadku obszaru ujętego w ramy opracowania możemy mówić właśnie o krajobrazie kulturowym. Otoczenie w całości zostało ukształtowane przez człowieka i jest wynikiem jego działań. Krajobraz przedmiotowego terenu jest typem krajobrazu podmiejskiego o charakterze willowym.

Peryferie, przedmieścia, obrzeża miast wytworzyły swój klimat, koloryt i krajobraz. Strefa podmiejska spełnia wiele funkcji związanych ściśle z życiem mieszkańców miasta, m. in. mieszkaniowe, handlowe, rekreacyjne itp. Strefa podmiejska obejmuje obiekty rozmieszczone w bliskim sąsiedztwie miasta, poza jego granicami jak również jeszcze w granicach miasta, ale na obrzeżach. Funkcje i obiekty zaliczane do strefy podmiejskiej mają charakter wiejski lub miejski, przeplatają się ze sobą, współgrają tworząc charakterystyczny klimat i krajobraz.⁴

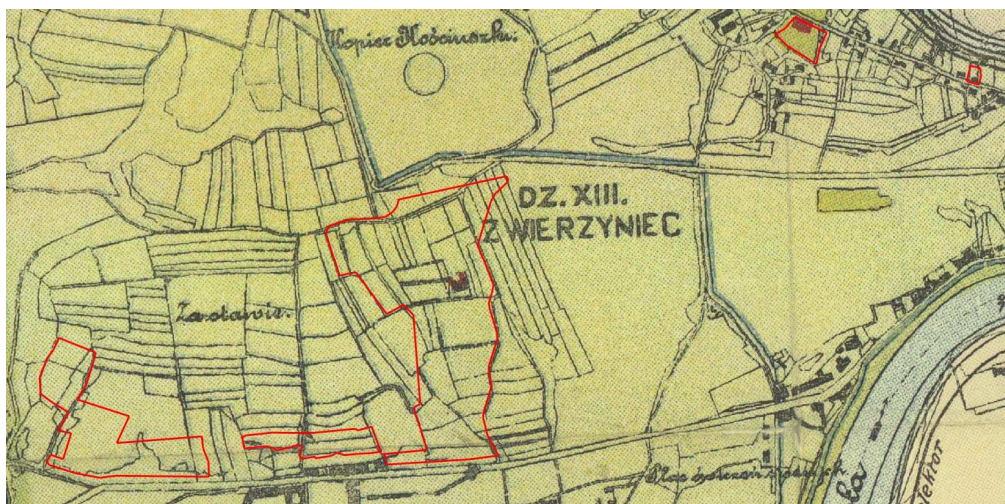
Obszar opracowania ze względu na specyficzny sposób wyznaczenia jego granic, nie stanowi jednolitego terenu. Znaczna część położona jest po stronie południowej Zwierzynca, w części Zwierzyniec Przegorzały. Dwa małe wydzielania leżą po stronie wschodniej dzielnicy.

Jeszcze w latach 1900 – 1918 na mapach obejmujących obszar Zwierzynca nie lokalizowano zabudowań. Prócz obiektów infrastruktury wodociągowej nie znajdowały się tu żadne domy. Były tylko tarasowo ułożone sady, na dobrze nasłonecznionych, południowych stokach. Od strony wschodniej natomiast rozwijała się już zabudowa wzdłuż dzisiejszej ulicy Królowej Jadwigi.



Ryc. 16 Obszar na tle historycznej mapy z 1785 r.

⁴ „Przestrzeń miasta i jej przeobrażenia”, Janusz Słodczyk, Uniwersytet Opolski, Opole, 2003 r.



Ryc. 17 Obszar na tle mapy historycznej z 1912 r.

Pomimo włączenia miejscowości jako dzielnic katastralnych do miasta Krakowa, przez długi czas utrzymywały charakter typowo podmiejski. Do tej pory krajobraz obszaru utrzymuje się w tym charakterze, pomimo ewolucji wciąż stanowi tereny mieszkaniowe – sypialniane. Wprawdzie na przestrzeni lat rozwinęła się, zwłaszcza po stronie wschodniej, podstawowa infrastruktura społeczna (szkoła, kościół z cmentarzem parafialnym, itp.), jednak ludność cięży przeważnie do centrum miasta w poszukiwaniu zatrudnienia.

Na omawianym obszarze utrzymuje się willowy charakter osiedli. Zabudowa to zazwyczaj domy o charakterze willowym, zarówno te starsze, jak i współczesne. Duże budynki jednorodzinne, w otoczeniu ogrodów zlokalizowane są wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (ul. Księcia Józefa, Wodociągowa). Ze względu na ukształtowanie terenu, od strony południowej, gdzie jest znaczne nachylenie stoku, zabudowania skupione są bezpośrednio przy ulicy, wtopione w zielen pagórkowatej rzeźby terenu. Dalej od drogi, na tyłach zabudowań ogrody przechodzą w sady, częściowo zaniedbane a następnie w ugory i odłogi, przetykane zaroślami i zadrzewieniami. Przy ul. Królowej Jadwigi zabudowania nabierają charakteru podmiejskich, niewysokich kamienic, tworzących pierzeję wzdłuż ulicy, z niewielkimi ogródkami na tyłach.



Fot. 10, 11 budynki mieszkalne przy ul. Wodociągowej.

Obiekty usługowe, przy ul. Królowej Jadwigi mają wysoką wartość historyczną.

5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska.

5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.

Zdefiniowanie odporności środowiska na degradację wymaga także wytłumaczenia pojęcia stabilności, wrażliwości i reakcji środowiska [31].

Stabilność oznacza *trwałość systemu (np. fragmentu środowiska) w warunkach niezmiennego otoczenia oraz zdolność do powrotu do stanu oryginalnego po zakończeniu oddziaływania zakłócających czynników zewnętrznych.*

Odporność odnosi się do konkretnego rodzaju oddziaływania na środowisko. Antonimem odporności jest **wrażliwość**. Im środowisko danego obszaru jest bardziej wrażliwe na dany bodziec, tym mniej jest na niego odporne, i odwrotnie. Istotny jest fakt, że ten sam obszar może być jednocześnie mało odporny na jeden typ działań człowieka, będąc jednocześnie bardzo odpornym na inny. Natomiast **reakcja** środowiska przyrodniczego to *zespół procesów zachodzących w środowisku, będących skutkiem działania bodźców antropogenicznych lub naturalnych.* Reakcja środowiska na antropopresję jest funkcją dwóch podstawowych grup zmiennych: odporności środowiska (wynikającej ze struktury środowiska i sposobu zachodzenia w nim procesów przyrodniczych) oraz typu i intensywności (natężenia i czasu działania) bodźców antropogenicznych (uwarunkowanych przez strukturę społeczno-gospodarczą danego obszaru).

W przypadku analizowanego terenu do elementów mało odpornych na degradację zalicza się:

- wody podziemne: mało odporne ze względu na słabą izolację od powierzchni terenu; mimo, że położenie swobodnego zwierciadła wód jurajskich jest dość głębokie, wody te podobnie jak czwartorzędowe są zagrożone w sytuacji przenikania zanieczyszczeń,
- klimat akustyczny: mało odporny w obrębie terenów położonych w sąsiedztwie ul. Księcia Józefa oraz ul. Królowej Jadwigi,
- powietrze atmosferyczne: mało odporne w obrębie w najniższej położonych partiach obszaru, w otoczeniu ciągów komunikacyjnych szczególnie o większym natężeniu ruchu,
- podłoże gruntowe: mało odporne, szczególnie na terenach o spadkach powyżej 12%, w obszarach, gdzie może występować grawitacyjne przemieszczanie się mas gruntowych i skalnych,
- środowisko glebowe: trwałe przekształcenie następuje w wyniku rozwoju zabudowy i innego zainwestowania, również mało odporne na niewłaściwe użytkowanie gruntów, a także na zanieczyszczenia różnymi związkami emitowanymi przez komunikację- zmiany w składzie i właściwościach gleb (w otoczeniu ciągów komunikacyjnych), mało odporne w obrębie stoków i zboczy, gdzie może występować wzmożony proces erozji gleb,
- zbiorowiska roślinne i fauna: szata roślinna wszelkiego rodzaju jest mało odporna na jej mechaniczną eliminację towarzyszącą wprowadzaniu nowej zabudowy i zainwestowaniu,
- krajobraz: mało odporny w miejscach występowania presji na wprowadzanie nowych budynków, nie wpisujących się w zabytkowy charakter obszaru, mało odporny na

nośniki reklamowe, dysharmonijne elementy małej architektury, wycinki zieleni zwłaszcza w obszarach o szczególnym znaczeniu dla zachowania estetycznych wartości krajobrazu.

Do elementów odpornych zalicza się:

- powietrze atmosferyczne: odporne w wyższych partiach terenu gdzie panują lepsze warunki przewietrzania,
- podłoże gruntowe: tereny o małym nachyleniu 0- 5°,
- grunty antropogeniczne przekształcone mechanicznie lub chemicznie,
- zbiorowiska roślinne i fauna: najbardziej odporne na oddziaływanie najpowszechniejszych zanieczyszczeń atmosferycznych: zbiorowiska liściaste (poza brzoźowymi, topolowymi, sosnowymi), zbiorowiska segetalne (związane z polami, ogrodami, sadami), zbiorowiska synantropijne (towarzyszące człowiekowi), fauna synantropijna, formy zieleni urządzonej.

Zdolność do regeneracji [31]

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji, czyli *powrotu środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji na środowisko*. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji. Generalnie, im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są jego możliwości regeneracyjne. Przy ocenie zdolności regeneracyjnych środowiska należy przyjąć założenie, że regeneracja następuje wyłącznie pod wpływem procesów naturalnych. Celowe działanie człowieka może znacznie przyspieszyć regenerację środowiska

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego na obszarze „Zwierzyniec- Księcia Józefa” można podzielić na odznaczające się dużą, umiarkowaną oraz niską zdolnością do regeneracji:

Dużą zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- powietrze atmosferyczne: duża zdolność do regeneracji ze względu na usytuowanie w obrębie wypukłej formy terenowej, sąsiedztwo kompleksu leśnego, zadrzewień śródpolnych i rozległych terenów biologicznie czynnych,
- klimat akustyczny po ustaniu oddziaływania źródła hałasu,
- roślinność segetalna i synantropijna.

Umiarkowaną zdolnością do regeneracji odznaczają się:

- gleby z zanieczyszczeniami różnego pochodzenia.

Niską zdolnością do regeneracji wykazują się:

- wody podziemne,
- gleby i szata roślinna trwale przekształcone przez zabudowę i zainwestowanie,
- podłoże gruntowe,
- krajobraz.

5.2. Ocena zachowania zasobów przyrodniczych i waloryzacja przyrodnicza obszaru.

Przy waloryzacji wartości przyrodniczych obszaru pod uwagę wzięto różne płaszczyzny i elementy składowe, w tym:

- wskazania z Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa,
- wskazania z Koncepcji ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa,
- obecność różnych form pokrycia naturalnego,
- lokalizacja poszczególnych składowych i ich powiązania lokalne i ponadlokalne.

W Atlasie pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa dokonano waloryzacji botanicznej i przyrodniczej całego miasta, dzieląc je na poszczególne wydzielania, którym nadano odpowiedni walor w 5- stopniowej skali. Na obszarze opracowania występują cztery z nich:

- Walor 3 – obszary cenne pod względem przyrodniczym,
- Walor 4 – obszary przeciętne przyrodniczo,
- Walor 5 – tereny silnie zdewastowane.



Ryc. 18 Mapa waloryzacji przyrodniczej rejonu obszaru opracowania [15].

Wydzielania o walorze 3 obejmują: ogródki działkowe i sady oraz zarośla. Do obszarów o walorze 4 wchodzi: zbiorowiska ugorów i odłogów, zielen cmentarzy, ogródki przydomowe. Do obszarów o walorze 5 wskazuje się tereny silnie zdewastowane, obejmujące tereny zainwestowane.

W granicach opracowania obszary cenne pod względem przyrodniczym wskazane zostały na zaroślach (obecnie już zadrzewienia) oraz sadach. Największe powierzchnie zajmują wydzielania o walorze 4, przeciętne przyrodniczo. Są to powszechne na terenie miasta ogródki przydomowe w towarzystwie niewielkich powierzchni ugorów i odłogów. Na obszarze wodociągów wskazano tereny silnie zdewastowane.

Poza ww. waloryzacją zawartą w atlasie, dla miasta została stworzona Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa, która wyznacza w jego granicach obszary krajobrazowo – przyrodnicze. Obszar opracowania znajduje się w V. Zwierzynieckim Obszarze Leśno - Łąkowym. Granicę zachodnią obszaru stanowi zachodnia granica miasta, granicę północną ul. Rzepichy, ul. Chełmska, ul. Junacka i ul. Królowej Jadwigi, a granicę południową ul. Księcia Józefa; obszar ten zajmuje 1272,14 ha. Najważniejszym i największym pod względem powierzchniowym siedliskiem na tym obszarze są zbiorowiska leśne składające się na las Wolski i Sikornik, będące największymi kompleksami leśnymi na terenie miasta. Zwarta

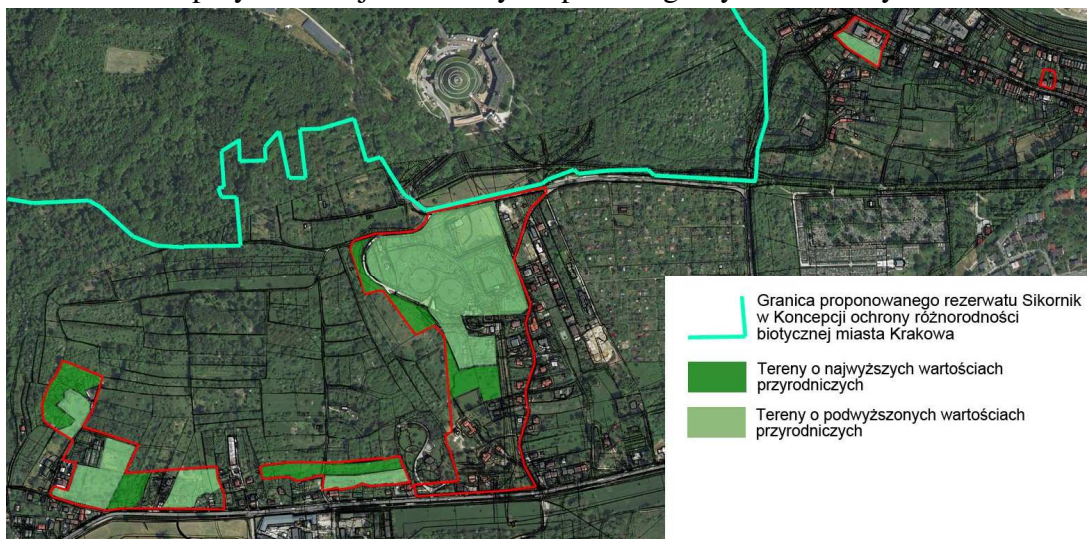
zabudowa w obrębie Woli Justowskiej ma charakter willowy. Prócz wymienionych lasów, przede wszystkim grądowych, z których na szczególną uwagę zasługuje Sikornik na górze Św. Bronisławy, walorami przyrodniczymi na tym terenie odznaczają się również zbiorowiska murawowe przylegające do lasu Wolskiego, a także zlokalizowane w otoczeniu fortu Skała. Część z tych zbiorowisk objęta jest ochroną rezerwatową. Cały obszar leży na terenie Bielańsko - Tynieckiego Parku Krajobrazowego. [52]

W opracowaniu „Diagnoza stanu środowiska miasta Krakowa” zidentyfikowano na obszarze zbiorowiska ruderalne, ogrody działkowe i sady, ogródki przydomowe i tereny zainwestowane. Są to zbiorowiska antropogeniczne uznane za wspomagające tereny zieleni miejskiej, przy czym ogródki przydomowe i tereny zainwestowane zakwalifikowano do terenów o ograniczonych możliwościach kształtowania zieleni. Nie zlokalizowano zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych, wspomagających tereny zieleni miejskiej. Podstawą do opracowania była Mapa roślinności rzeczywistej (...) [3].

W zakresie zieleni miejskiej podstawowy system tworzą kompleksy parków miejskich, zieleńce i skwery wraz z zielenią przyuliczną. Od strony północnej istotny jest obszar zielony związany z otoczeniem Kopca Kościuszki. Od strony południowej rozpościera się dolina Wisły. Powiązania między tak ważnymi obszarami mogą zostać zachowane przez sieć zieleni miejskiej. Na obszarze opracowania brak takowej, ale jej uzupełnieniem mogą być zbiorowiska ruderalne i sady i ogrody działkowe.



W wyniku powyższej analizy, na potrzeby opracowania zdefiniowano tereny o trzech stopniach wartości przyrodniczej. Jest to wynik poszczególnych składowych.



Ryc. 19 Waloryzacja przyrodnicza obszaru opracowania.

- **tereny o najwyższych wartościach przyrodniczych** – tereny obejmujące zadrzewienia, zarośla oraz ugory i odłogi. Są to typy zieleni najbardziej wolne od ingerencji człowieka. To daje szansę na rozwój bioróżnorodności. Warto zwrócić uwagę na fakt, że odłogi to siedliska, w których wielokrotnie zmienia się kompozycja występujących gatunków uprawianych i dziko rosnących. Stanowią zatem „zbiornik” różnych diaspor, począwszy od chwastów uprawowych do gatunków łąkowych, leśnych i innych siedlisk. Z przyrodniczego punktu widzenia, takie siedliska są bardzo cenne, jako swoisty, naturalny bank genów różnych organizmów.
- **tereny o podwyższonych wartościach przyrodniczych** – to tereny sadów i ogrodów o dużych powierzchniach, nieco oddalone od zabudowy, stanowiące powiązania z ugorami i odłogami i pozostałymi terenami zieleni nieurządzonej. Do terenów o podwyższonych walorach przyrodniczych świadomie włączono zielen tereny zainwestowanych wydzielonych wg inwentaryzacji, gdzie pomimo obecności zabudowy forma utrzymywanej zieleni stanowi uzupełnienie zielonej tkanki miasta. W skali opracowania stanowią istotny system powiązań.
- **tereny o przeciętnych wartościach przyrodniczych** – to pozostałe tereny, będące przede wszystkim skupiskami siedlisk ludzkich, gdzie zabudowę mieszkaniową jednorodziną otaczają niewielkie ogrody. Ze względu na formę zagospodarowania tych obszarów ich wartość przyrodnicza jest znacznie niższa od pozostałych terenów, niemniej z uwagi na wysoki udział powierzchni biologicznie czynnej, szerokie spektrum gatunkowe nie należy umniejszać całkowicie ich walorów. Ogrody przydomowe, często przechodzące w stare sady, ogrody warzywne dają schronienie i żerowisko różnym zwierzętom.

Tereny o najwyższych wartościach przyrodniczych oraz o podwyższonych wartościach przyrodniczych wskazano na rysunku ekofizjografii jako tereny wskazane do zachowania (tereny o najwyższych wartościach przyrodniczych) i tereny wskazane do ochrony (tereny o podwyższonych wartościach przyrodniczych). Proponowane możliwości ich zagospodarowania wskazano w rozdziale 6.5.

5.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych.

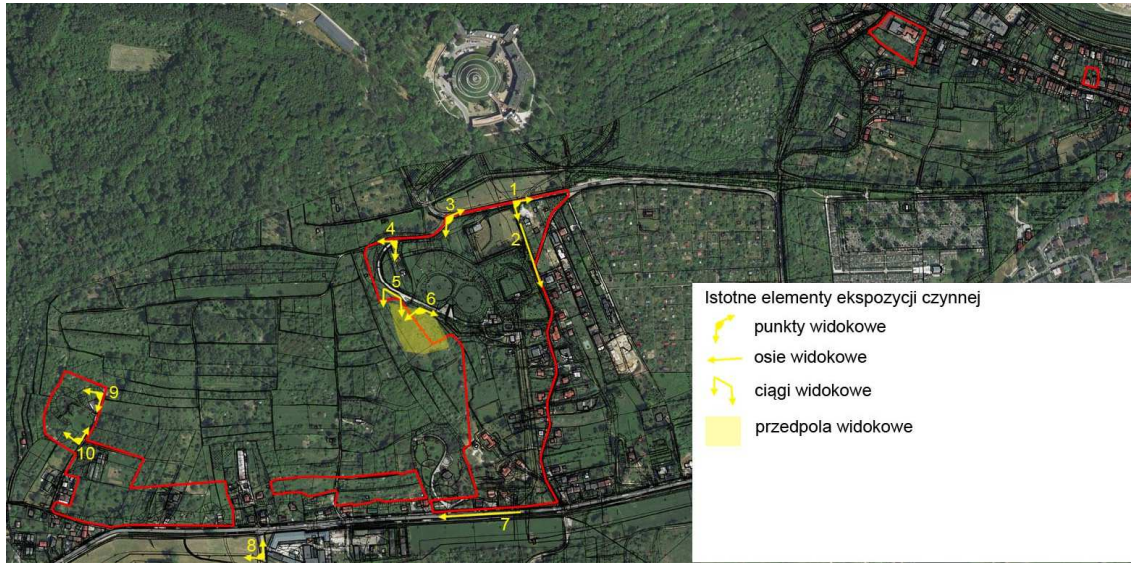
W odbiorze krajobrazu ważne jest dla obserwującego postrzeganie różnych elementów otoczenia, jako składowych całości. Podstawowym elementem, mającym największy wpływ na percepcję jest dominanta, jako obiekt najbardziej widoczny i skupiający uwagę we wnętrzu krajobrazowym. Mniejszą rangę ma motyw akcentu, niemniej współgrając z pozostałymi elementami (ściany, płaszczyzna pozioma, inne elementy wolno stojące) może nadać krajobrazowi charakter pozytywny lub negatywny.

Na obszar opracowania składa się cała sekwencja większych i mniejszych wnętrza krajobrazowych, które w zależności od charakteru ich składowych dają odbierać się pozytywnie lub nie.

W zależności od miejsca prowadzenia obserwacji krajobrazu możemy wyróżnić ekspozycję czynną i bierną. Podstawowymi elementami ekspozycji czynnej są punkty, ciągi i osie widokowe, z których można obserwować bliższe i dalsze panoramy otoczenia. Natomiast podstawowymi elementami ekspozycji biernej są wspomniane już dominanty, akcenty

i wnętrza krajobrazowe. Na podstawie waloryzacji danych ekspozycji można określić stan zachowania walorów krajobrazowych.

Ekspozycja czynna



Ryc. 20 Istotne elementy ekspozycji czynnej.

Ze względu na stan zainwestowania obszaru znajduje się tu niewiele elementów ekspozycji czynnej skierowanej na tereny w granicach opracowania. Dominują widoki na odległe miejsca, położone poza granicami opracowania. Część z ciągów i punktów widokowych zagrożona jest rozwijającą się roślinnością na skutek postępującej sukcesji naturalnej. Szczególnie widoczne jest to w części północnej obszaru, w okolicy punktów i ciągów widokowych nr 3, 4, 5, 6, gdzie zaznaczone przedpole widokowe powoli zaczyna ulegać zarastaniu. Jeśli nie ograniczy się rozwoju zieleni wysokiej, elementy ekspozycji czynnej zanikną. Aktualnie obecne są następujące punkty, osie i ciągi widokowe:

1. Punkt widokowy u zbiegu ulic Wodociągowej i Jerzego Waszyngtona w kierunku południowo wschodnim - widok na daleką panoramę miasta, zakłócony tymczasowym ogrodzeniem.
2. Oś widokowa wzdłuż ul. Wodociągowej w kierunku południowym – widok na daleką panoramę miasta z Pogórzem Wielickim w tle.
3. Punkt widokowy u zbiegu ulic Jerzego Waszyngtona i Benedyktowicza w kierunku południowo wschodnim – widok na panoramę zabytkowego centrum miasta.
4. Punkt widokowy na ul. Benedyktowicza w kierunku południowo zachodnim – widok na niewielkie otwarcia na daleką panoramę miasta.
5. Ciąg widokowy na ul. Benedyktowicza w kierunku południowym – widok na daleką panoramę miasta z Pogórzem Wielickim w tle.
6. Punkt widokowy na zarastających terenach przy ul. Benedyktowicza - widok na daleką panoramę miasta z Pogórzem Wielickim w tle.
7. Oś widokowa w kierunku zachodnim wzdłuż ul. Księcia Józefa – widok na klasztor na Bielanach.

8. Punkt widokowy na ul. Do Przystani w kierunku północno zachodnim – widok na stok z zadrzewieniami i sadami terenu opracowania.
9. Punkt widokowy przy cmentarzu wojenny Glinnik w kierunku południowo zachodnim – widok na tereny cmentarza w otoczeniu zieleni.
10. Punkt widokowy przy cmentarzu wojenny Glinnik w kierunku północnym - widok na tereny cmentarza w otoczeniu zieleni.

Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby
mpzp obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa” w Krakowie



Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby
mpzp obszaru „Zwierzyniec- Księcia Józefa” w Krakowie

6.



8.



9.



10.



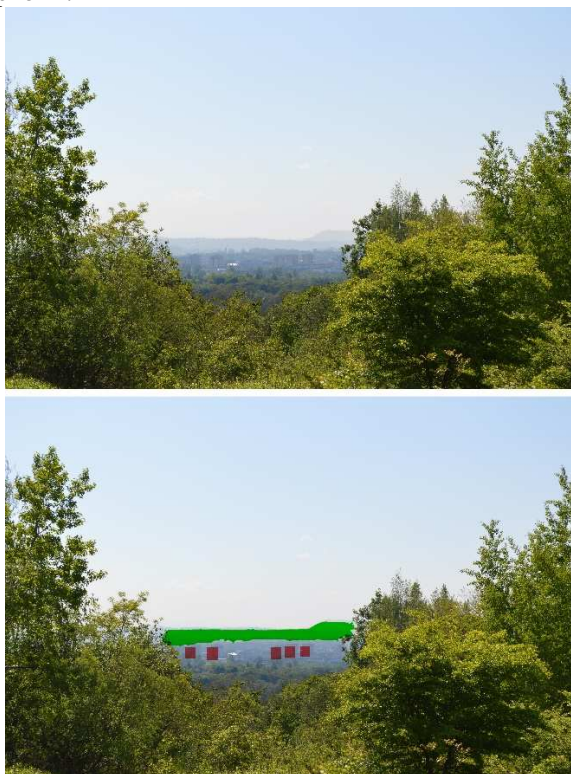
Ekspozycja bierna

Na samym terenie niewiele jest elementów ekspozycji biernej, przeważają one natomiast poza granicami obszaru. Są to przede wszystkim dominanty w krajobrazie miasta, gdzie w dalekich panoramach widać odcinające się na tle sylwety zamek królewski na Wawelu, Bazylikę św. Michała Archanioła i św. Stanisława Biskupa, zwany potocznie Klasztorem na Skałce. Wymienione wyżej dominanty mają charakter pozytywny. Również widok na dalekie Pogórze Wielickie, dominujące nad panoramą miasta ma charakter pozytywny. Niestety w tak rozległych widokach w krajobrazie miejskim nie da się ominąć elementów negatywnych. Są nimi przede wszystkim obiekty przemysłowe, takie jak kominy elektrowni w Łęgu.



Ryc. 21 Panorama miasta z dominantami pozytywnymi i negatywnymi.

Także zabudowa wielorodzinna w formie wysokich punktowców odznacza się w panoramie i psuje jej profil.



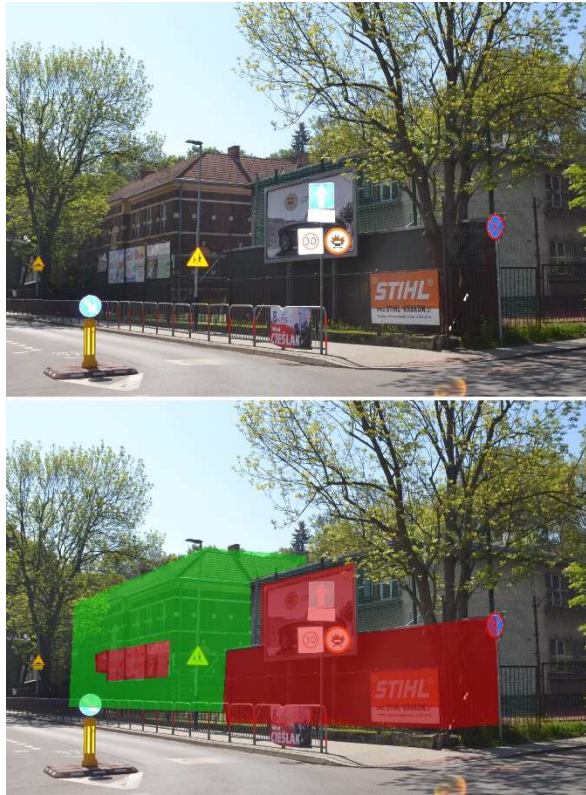
Ryc. 22 Panorama na Pogórze Wielickie z negatywnymi akcentami punktowców.

Wzdłuż ulicy Księcia Józefa pojawiają się negatywne akcenty, rozpraszające widok osi w kierunku Klasztoru na Bielanych.



Ryc. 23 Oś widokowa na Klasztoru na Bielanych zaburzona przez negatywne akcenty banerów reklamowych.

Widok na zabytkowy budynek szkoły przy ul. Królowej Jadwigi został zaburzony przez pełne ogrodzenie przy części sportowej i banery reklamowe. Ekspozycja przez to jest niepełna i nieczytelna, a zabytkowy obiekt ginie na drugim planie, przesłonięty nieestetycznymi formami.



Ryc. 24 Elementy przesłaniające widok na zabytkową szkołę.

5.4. Ocena barier fizjograficznych i prawnych dla obecnego i przyszłego zagospodarowania obszaru.

5.4.1. Bariery prawne.

Ochrona przyrody

Większa część obszaru planu (obszary „Muzeum”, „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glinnik”) znajduje się w granicach Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Obszar „Muzeum” znajduje się w granicach otuliny Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Zagadnienie ochrony Parku reguluje uchwała Nr VII/64/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2019 roku w sprawie Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Zgodnie z nią:

§ 3. 1. W Parku zakazuje się:

1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.);

2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;

3) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt a także minerałów;

4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;

5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;

6) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzeki Wisły i Sanki oraz naturalnych zbiorników wodnych - starorzeczy Wisły w rejonie Jeziorzan i w pobliżu Tyńca (Kąty Tynieckie i Koło Tynieckie) oraz stawu przy ul. Janasówka w Krakowie, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;

7) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnołotnych;

8) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;

9) prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;

10) organizowania rajdów motorowych i samochodowych.

2. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko dla których przeprowadzona procedura oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz Parku lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

3. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 2 nie dotyczy: 1) wycinania drzew i krzewów, pod warunkiem zachowania funkcji przyrodniczej i krajobrazowej tych zadrzewień; 2) drzew i krzewów gatunków inwazyjnych i obcych; 3) drzew i krzewów owocowych w sadach i uprawach.

4. Zakazy, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 4 i 5 nie dotyczą wykonywania robót budowlanych dopuszczonych do realizacji na terenie Parku przez właściwy organ na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2016 r. poz. 290 z późn. zm) na terenach: 1) przeznaczonych pod zabudowę i dopuszczających budowę nowych obiektów budowlanych w obowiązujących studiach uwarunkowań i kierunkach zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego; 2) na których w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji, w zakresie w jakim zostały jednoznacznie dopuszczone w tych decyzjach lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji.

5. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 6 nie dotyczy: 1) budowania nowych obiektów budowlanych na obszarach co do których: a) miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych w zakresie w jakim zostały dopuszczone w tych dokumentach; b) w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji w zakresie w jakim zostały jednoznacznie dopuszczone w tych decyzjach lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji; 2) odbudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektów budowlanych istniejących w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały z zachowaniem dotychczasowej funkcji tych obiektów lub funkcji dopuszczonych w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przy jednoczesnym zachowaniu dotychczasowej linii zabudowy od strony rzeki lub zbiornika wodnego; 3) budowy nowych obiektów małej architektury w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2016 r. poz. 290 z późn. zm), związanych z funkcją turystyczną lub rekreacyjną.

6. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 10 nie dotyczy dróg publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 2222 ze zm.).

Tereny objęte granicami sporządzanego planu obejmują siedliska chronionych gatunków zwierząt (ptaków i nietoperzy) w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, zwłaszcza w obrębie występujących niemal na całym obszarze zadrzewień. Z powyższego wynikają określone zakazy i ograniczenia, które winny zostać uwzględnione w procesie planistycznym, zwłaszcza w sytuacjach prowadzących do zmiany przeznaczenia względem dotychczasowego sposobu użytkowania terenu. Zmiany te mogą być uzależnione od możliwości uzyskania ewentualnych odstępstw od obowiązujących zakazów, przy czym należy dążyć do maksymalnej ochrony siedlisk zwierząt chronionych.

Ochrona zabytków

W punkcie 3.4. wymienione zostały obiekty zabytkowe ujęte w rejestrze zabytków, ewidencji zabytków, stanowiska archeologiczne i strefa archeologiczna, miejsce pamięci narodowej.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ochronę tą uwzględnia się przy sporządzaniu m.in. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W mpzp w szczególności:

- uwzględnia się krajowy program ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- określa się rozwiązania niezbędne do zapobiegania zagrożeniom dla zabytków, zapewnienia im ochrony przy realizacji inwestycji oraz przywracania zabytków do jak najlepszego stanu,
- ustala się przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenu uwzględniające opiekę nad zabytkami.

W mpzp uwzględnia się w szczególności ochronę:

- zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru i ich otoczenia;
- innych zabytków nieruchomych, znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków,
- parków kulturowych.

W celu zapewnienia właściwej ochrony konserwatorskiej zabytków ujętych w rejestrze, a także w ewidencji należy wskazać je na rysunku mpzp oraz objąć stosownymi ustaleniami zróżnicowanymi względem wymogów prawnych. Stanowiska archeologiczne oraz strefę archeologiczną występującą w omawianym terenie, w ramach procedowanego mpzp należy utrzymać w dotychczasowych, przedstawionych na rysunku granicach.

Strefy sanitarne od cmentarzy

W związku z dalszymi pracami prowadzonym na obszarze cmentarza Glinnik, brakiem dokumentów stwierdzających jego granice oraz czasu jaki upłynął od ostatniego pochówku w opracowaniu ekofizjograficznym nie wskazuje się od niego stref sanitarnych. Niemniej w celu potwierdzenia słuszności takiego stanowiska zaleca się konsultacje z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym (w czasie wykonywania niniejszego opracowania odpowiedź od powyższego Organu, mimo wysłanego zapytania przez Wydział Planowania Przestrzennego, nie wpłynęła).

50 m od stopy wału

W obszarze „Muzeum” przebiega zasięg odległości 50 m od stopy wału (od rzeki Rudawy). Zastosowanie mają tu przepisy ustawy Prawo wodne, która w celu zapewnienia szczelności i stabilności wałów przeciwpowodziowych wprowadza zakaz wykonywania obiektów budowlanych, kopania studni, sadzawek, dołów oraz rowów w odległości mniejszej niż 50 m od stopy wału. Jeżeli nie wpłynie to na szczelność lub stabilność wałów przeciwpowodziowych, właściwy organ wód Polskich może, w drodze decyzji zwolnić z tego zakazu.

5.4.2. Bariery fizjograficzne.

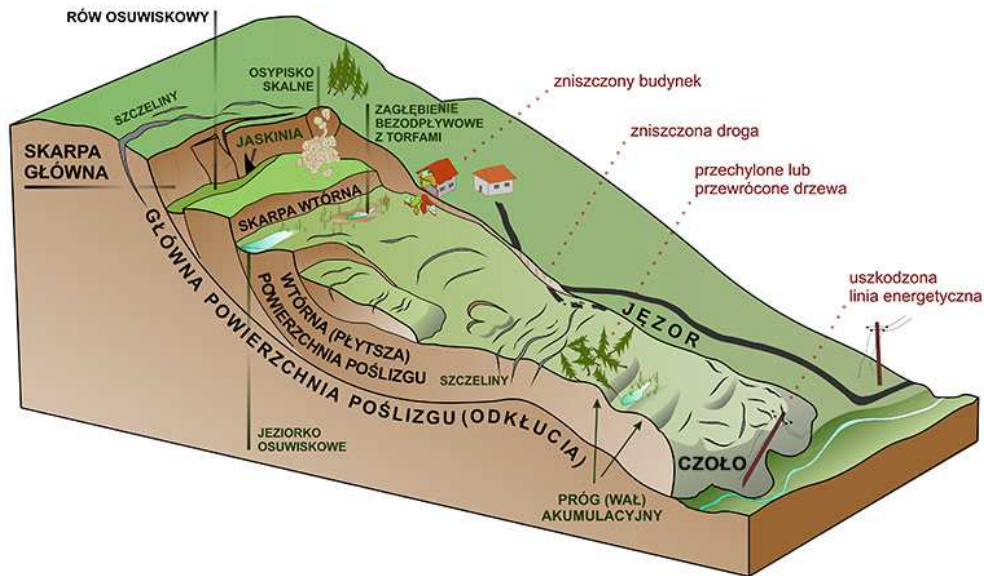
Hałas

W omawianym obszarze występują przekroczenia dopuszczalnych norm akustycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz.112). Omówiono je w rozdziale 4.2. Klimat akustyczny.

Ruchy masowe ziemi

Powierzchniowe ruchy masowe należą do najbardziej rozpowszechnionych zagrożeń geodynamicznych, noszących często cechy klęski żywiołowej. Obejmują one różne procesy i zjawiska, których wspólną cechą jest destrukcja istniejącej struktury utworów geologicznych i przemieszczenie ich w dół stoku pod wpływem siły ciężkości. Lokalizacja i intensywność zachodzących procesów zależą od wzajemnego oddziaływania warunków geosrodowiskowych oraz czynników inicjujących i wspomagających ich propagację. Efektem ruchów masowych są zmiany w rzeźbie terenu, a także zniszczenia zabudowań, dróg, linii przesyłowych i innych elementów infrastruktury znajdujących się w zasięgu oddziaływania tych procesów. Ruchy masowe i formy powstałe w ich efekcie stanowią poważne zagrożenie dla wszelkiego rodzaju budownictwa, szlaków komunikacyjnych, linii przesyłowych i innych. Na podstawie najbardziej znanej klasyfikacji ruchów masowych tj.: Varnesa oraz Dikau, uwzględniającej sposób przemieszczania (typ ruchu) oraz rodzaj przemieszczanego materiału (utwory zwarte i luźne) ruchy masowe w sposób uproszczony dzieli się na obrywanie, osuwanie i spływanie.

Osuwanie zachodzi wtedy, gdy przemieszczający się materiał, utrzymuje kontakt z podłożem, po którym się przesuwa w dół stoku wzdłuż jednej lub kilku określonych powierzchni. Osuwiskiem nazywamy formę rzeźby powstałą w wyniku przemieszczania materiału skalnego w dół stoku i wzdłuż powierzchni poślizgu. W klasycznej formie, w górnej części osuwiska, w strefie oderwania, znajduje się nisza osuwiskowa, która jest oddzielona od wyżej leżącego stoku wyraźnym załomem i tworzy skarpe główną. Ta część osuwiska jest zwykle stroma. Odsunięty materiał jest transportowany w dół stoku, gdzie gromadzi się w postaci jęzora osuwiska. Ta dolna część nosi nazwę strefy akumulacji. Jest ona w formie jęzora osuwiskowego z czołem.



Ryc.22 Blokdiagram osuwiska.

Osuwiska powstają w wyniku oddziaływania różnych czynników, do których należą m.in.: elementy budowy geologicznej, geometria stoku i jego pokrycie/ zagospodarowanie, infiltracja wód opadowych lub roztopowych, podcięcie stoku w efekcie działania czynników naturalnych (np. erozja rzeczna, abrazja) lub w wyniku działalności człowieka (np. przy budowie drogi), nadmierne obciążenie stoku przez zabudowę lub tworzenie nasypów, wibracje spowodowane m.in. pracami ziemnymi, ruchem kołowym.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w planie miejscowym określa się obowiązkowo granice i sposoby zagospodarowania obszarów osuwania się mas ziemnych (art.15, ust.2, pkt 7).

W obszarze „Zwierzyniec- Księcia Józefa” zidentyfikowane zostały obszary, na których występują ruchy masowe (osuwiska) oraz obszary zagrożone takimi ruchami. Informacje te pochodzą z „Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1: 10 000, powiat Miastko Kraków, woj. małopolskie”.

Osuwiska na mapie, ze względu na stopień ich aktywności podzielono na trzy grupy: osuwiska aktywne, okresowo aktywne i nieaktywne [13]:

Osuwiska aktywne wyróżniają się wyraźną rzeźbą i charakterystycznym zespołem mezoforn takich jak szczeliny i spękania, świeże i zmieniające się wybrzuszenia powierzchni terenu, zarwania i naruszenia darni, występowaniem zagłębień bezodpływowych i małych zbiorników wodnych. Są to obszary uznawane za niekorzystne dla budownictwa. Obszary takie zaliczane są do terenów o bardzo wysokim ryzyku strat.

Osuwiska okresowo-aktywne to tereny objęte procesem osuwania, w których stwierdzono ślady niedawnych zsunięć i przemieszczeń grawitacyjnych. W takich obszarach bardzo prawdopodobne jest możliwie szybkie uaktywnienie się osuwiska. Tego typu osuwiska

zaliczane są do terenów na których ryzyko strat materialnych wynikające z zagrożenia obiektów budowlanych jest bardzo wysokie.

Osuwiska nieaktywne to tereny, na których w czasie co najmniej ostatnich 50 lat nie stwierdzono wyraźnych śladów przemieszczeń. Zwykle cechuje je brak informacji o występujących na tych obszarach ruchach i powstałych uszkodzeniach, zarówno w dokumentach, jak i przekazach ustnych. Pomimo względnej stabilizacji osuwisk nieaktywnych ryzyko strat związane z ponownym ich uruchomieniem jest wysokie.

Na mapie wyznaczono także teren zagrożony występowaniem osuwisk tj.: obszar, gdzie prawdopodobnie istniały stare osuwiska, lecz w wyniku różnych procesów ślady osuwania zostały zatarte. Do terenów gdzie ryzyko powstania osuwiska jest wysokie należą zwykle również strefy wokół osuwisk. Są to obszary, gdzie ryzyko strat może okazać się porównywalne do ryzyka występującego na obszarach osuwisk. Rozwój osuwiska i związane z tym jego powiększanie może zachodzić w różnych kierunkach, w zależności od charakteru i lokalizacji danego osuwiska. Szczególnie zagrożony jest teren powyżej skarp osuwiskowych, gdzie w wyniku rozwoju osuwiska może dojść do gwałtownego uruchomienia gruntów i skał podłoża, co może zagrażać zdrowiu i życiu ludzi oraz mieniu.

W omawianym obszarze występują osuwiska nieaktywne nr 85748, 85751, 85753, 85756, 85757 oraz tereny zagrożone ruchami masowymi nr 11620, 12763, 12764, 12765. Zgodnie z kartami do osuwisk:

- osuwisko nr 85748 – brak potrzeby zabezpieczenia, nieaktywne, silnie przekształcone i przekopane osuwisko. Dawne wyrobisko gliny oraz miejsce mordy Polaków przez hitlerowców;
- osuwisko 85751 - nieaktywne osuwisko obejmujące całą długość stoku. W środkowej części widoczne są nierówności terenu związane z przemieszczaniem koluwium. Osuwisko w znacznym stopniu przekształcone przez rolnictwo oraz zabudowę. Nie stwierdzono oznak obecnej aktywności. Wysokość skarpy głównej 2,0 m. Osuwisko jest nieaktywne ale nie można wykluczyć wznowienia się ruchów, co może nastąpić na skutek długotrwałych lub intensywnych opadów deszczu, wiosennych roztopów oraz zdarzeń o charakterze katastrofalnym.
- osuwisko 85753 - nieaktywne osuwisko obejmujące obszar pojedynczej zabudowy i ogródków działkowych. Rozpoczyna się stosunkowo poлогіmi skarpami, w obrębie koluwium występują nierówności związane z przemieszczeniem koluwiów w przeszłości. Wysokość skarpy głównej 1,5 m. Na obecnym etapie rozpoznania osuwisko jest nieaktywne ale nie można wykluczyć wznowienia się ruchów, co może nastąpić na skutek długotrwałych lub intensywnych opadów deszczu, wiosennych roztopów oraz zdarzeń o charakterze katastrofalnym.
- osuwisko 85756 - nieaktywne osuwisko rozpoczynające się niską skarpą główną, poniżej której występuje wyraźna i wyższa skarpa wtórna, częściowo przekształcona antropogenicznie. Znaczna część osuwiska jest pokryta nasypami. Nie stwierdzono obecnych oznak aktywności. Wysokość skarpy głównej 2,0 m. Osuwisko jest nieaktywne ale nie można wykluczyć wznowienia się ruchów, co może nastąpić na skutek długotrwałych lub intensywnych opadów deszczu, wiosennych roztopów oraz zdarzeń o charakterze katastrofalnym. Zabezpieczenie jest bardzo trudne i wydaje się być nieuzasadnione ekonomicznie, osuwisko jest nieaktywne istotne

jest utrzymanie prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej i odprowadzanie wód poza obszar osuwiska.

- osuwisko 85757 - Nieaktywne osuwisko rozpoczynające się niewyraźną skarpią główną. W obrębie koluwium występują subtelne nierówności oraz rozległe nabrzmienia widoczne w szczególności na numerycznych modelach terenu. Ze względu na przekształcenia terenu w górnej części nad osuwiskiem wyznaczono teren zagrożony ruchami masowymi. Niewykluczone, że obszar ten jest górną częścią starego osuwiska. Osuwisko jest nieaktywne ale nie można wykluczyć wznowienia się ruchów, co może nastąpić na skutek długotrwałych lub intensywnych opadów deszczu, wiosennych roztopów oraz zdarzeń o charakterze katastrofalnym. Osuwisko ze względu na rozmiar i prawdopodobnie głęboką powierzchnię poślizgu bardzo trudne do zabezpieczenia, wskazane utrzymanie odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej

Brak jest podstaw prawnych, aby w sporządzanym mpzp obszary osuwisk wraz z ich strefami buforowymi wykluczyć spod zainwestowania. Zgodnie z [13] grunty położone na obszarach występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, w tym zjawisk i form osuwiskowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych zaliczane są do warunków gruntowych skomplikowanych, a obiekty budowlane posadawiane w takich warunkach gruntowych do trzeciej kategorii geotechnicznej. Skutkuje to obowiązkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zgodnie z przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 z późn. Zm.). W przypadku konieczności wykonania dowolnej inwestycji budowlanej, a także prac ziemnych w granicach osuwisk powinna zatem zostać sporządzona dokumentacja geologiczno-inżynierska, w której określone zostanie położenie powierzchni poślizgu na podstawie analizy rdzeni pochodzących z pełnordzeniowanych otworów wykonanych podwójną lub potrójną rdzeniówką. Ponadto dokumentacja powinna zawierać sugestie rozwiązań konstrukcyjnych zapewniających bezpieczeństwo budowy i eksploatacji, poparte odpowiednimi obliczeniami stateczności oraz ewentualnie wskazówki dotyczące sposobu poprawy lub modyfikacji warunków podłoża. Obecne możliwości technologiczne są bardzo duże i budowanie na obszarach osuwiskowych to przede wszystkim kwestia opłacalności takiej inwestycji. Sugerowane jest, aby podstawą jakiegokolwiek inwestycji na osuwiskach był prawidłowo rozpoznany zasięg całego osuwiska wraz z wgłębnym rozpoznaniem wszystkich powierzchni poślizgu. Należy mieć na uwadze, że mimo dużych możliwości technicznych budowy w tzw. warunkach trudnych, nadmierne zabudowywanie stoków podatnych na osuwanie może prowadzić do obniżenia ich stateczności i uruchomienie się osuwisk.

W przypadku terenów zagrożonych występowaniem osuwisk również zaleca się wykonywanie dokumentacji geologiczno- inżynierskich.

W obszarze „Zwierzyniec- Księcia Józefa” znajdują się także rozległe tereny „o spadkach, powyżej 12%”, które to w opracowaniu „Objaśnieniami do szczegółowej mapy geologicznej Polski, 1:50 000 Arkusz Kraków” – Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993- Tablica V Szkic geologiczno- inżynierskie skala 1: 100 000, wskazane zostały jako „obszary predysponowane do występowania ruchów masowych”. Tereny te powinny zostać wskazane w mpzp.

Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego i mapami ryzyka powodziowego, sporządzanymi przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej:

- Południowa granica obszaru objętego opracowaniem t.j. wzdłuż ulicy Księcia Józefa, na odcinku od ul. Bruzdowej do ul. Wodociągowej, jest obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi od rzeki Wisły, o prawdopodobieństwie występowania raz na 100 lat (Q1%) w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów. Poziom zagrożenia sięga rzędnej w granicach 207 m n.p.m. Występuje tu także obszar zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 500 lat (Q0,2%) z uwagi na przelanie się wody przez koroną obwałowań.

- Obszar „Muzeum” jest obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi od rzeki Rudawy, o prawdopodobieństwie występowania raz na 100 lat (Q1%) w scenariuszu całkowitego zniszczenia wałów. Na podstawie rzędnych, poziom zagrożenia sięga 206 m n.p.m. Występuje tu także obszar zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 500 lat (Q0,2%) z uwagi na przelanie się wody przez koroną obwałowań.

Na obszarach zagrożonych woda stuletnią zgodnie z [48] zasadne jest wprowadzenie ograniczeń w zabudowie w postaci zakazu lokalizacji: zakładu poprawczego, schroniska dla nieletnich, domu dziecka, domu rencistów oraz budynków użyteczności publicznej z zakresu opieki społecznej lub socjalnej związanych ze stałym przebywaniem osób o ograniczonych możliwościach poruszania się.

Ochrona wód podziemnych

Obszar „Muzeum” znajduje się w zasięgu proponowanej granicy obszaru ochronnego GZWP 450 – Dolina rzeki Wisły. Zbiornik GZWP 450 spełnia dość ważną rolę w zaopatrywaniu w wodę aglomeracji miejskiej Krakowa, jak i większości zakładów przemysłowych funkcjonujących na jego obszarze. Jest dodatkowym źródłem wody wspomagającym ujęcia powierzchniowe, które są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę Krakowa. Mimo tego, iż GZWP nr 450 nie posiada jeszcze prawnie ustanowionego obszaru ochronnego podczas opracowywania projektu mpzp powinno się uwzględnić projektowany jego zasięg.

5.5. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.

Obszar „Muzeum” - zagospodarowanie jest związane z uwarunkowaniami historycznymi, jest zgodne z zbytkowym charakterem obiektu.

Obszar „Szkoła”- zagospodarowanie jest zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi, część działki położona w obszarze o znacznych spadkach, zagrożonymi ruchami masowymi jest zagospodarowana jako zieleń. Ekspozycja na ten zabytkowy obiekt zaburzona jest szczególnie przez banery reklamowe widniejące na ogrodzeniu co również ocenia się jako użytkowanie niezgodne z wartościami zabytkowymi.

Obszar „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glennik” - zagospodarowanie zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi dotyczy części niezabudowanych, a charakteryzujących

się urozmaiconą rzeźbą, utrudnionymi warunkami do zabudowy (spadki, osuwiska) oraz wartościowym pokryciem zielenią. Za zgodne z uwarunkowaniami historycznymi, zabytkowymi ale również przyrodniczymi uznać można obszar cmentarza Glinnik oraz Wodociągów Miejskich. Obszary zabudowane ze względu na charakter willowy zabudowy, znaczną ilość zieleni towarzyszącej oraz kształtowanie zabudowy z uwzględnieniem warunków geologiczno- inżynierskich, lokowanie jej wzdłuż ciągów komunikacyjnych uznać można za uwzględniające istniejące uwarunkowania przyrodnicze.

5.6. Wstępna prognoza dalszych zmian środowiska powodowanych dotychczasowym użytkowaniem i zagospodarowaniem.

Prognozowane dalsze zmiany w środowisku będą wynikały głównie z działalności antropogenicznej. Najistotniejsze przemiany środowiska, w wyniku powszechnego zapotrzebowania na tereny budowlane, będą związane z dalszym zainwestowaniem omawianego obszaru. Wprowadzanie zabudowy na nowe tereny, w sposób trwały wpłynie niekorzystnie na poszczególne komponenty środowiska poprzez:

- zmiany w zasobach przyrodniczych poprzez uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej, likwidację często cennych siedlisk, przekształcanie gleb i powierzchni terenu oraz lokalnych stosunków wodnych, defragmentację przestrzeni przyrodniczej,
- niewłaściwe lokalizowanie zabudowy w miejscach cennych przyrodniczo i krajobrazowo np. w terenach eksponowanych widokowo, co obniży walory przyrodnicze obszaru, jak i walory krajobrazowo- widokowe,
- wprowadzanie obiektów dysharmonijnych w stosunku do ukształtowanej historycznie zabudowy mieszkaniowej o podmiejskim charakterze.

Możliwość wystąpienia naturalnych zmian w środowisku będzie związana z procesami zachodzącymi już obecnie tj. z sukcesją ekologiczną. Wartość przyrodnicza i użytkowa zbiorowisk przejściowych będzie wzrastać w miarę postępu sukcesji. Powstawanie nowych zadrzewień związane będzie także ze zmianami w krajobrazie, widocznymi szczególnie na wzniesieniach.

Zważywszy na budowę geologiczną omawianego obszaru, na terenach o znacznych spadkach, przy oddziaływaniu czynników sprzyjających (m.in. wysokich opadów) mogą zachodzić ruchy masowe.

6. Wskazania.

6.1. Możliwość likwidacji lub minimalizacji zagrożeń środowiska przyrodniczego.

Zagrożenia struktury ekologicznej

Strukturę ekologiczną stanowią wszelkie powiązania przyrodnicze i zależności wynikające z tych powiązań. Zagrożenia dla takiej struktury wynikają przede wszystkim z niekontrolowanego i dynamicznego rozwoju osadnictwa. Zabudowa taka wpływa ujemnie na walory krajobrazowe, jak i przyrodnicze, powoduje przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych, fragmentację terenów przyrodniczych, negatywnie oddziałuje na ład przestrzenny. Zagrożenie można zminimalizować przez wyznaczenie terenów przyrodniczych, ograniczających rozprzestrzenianie się zabudowy, opartych na systemie obszarów cennych i atrakcyjnych pod względem ekologicznym.

Zagrożenia fizjonomii krajobrazu

Na fizjonomię, czyli wygląd krajobrazu składa się cały szereg elementów, omówionych szczegółowo w rozdziale 4.5. Całość odbieramy przez obserwację widoków bliskich, dalekich, otwarcie widokowych, panoram, wykorzystując punkty i ciągi widokowe, poruszając się po ekspozycji czynnej, lub analizując ekspozycję bierną. Głównymi zagrożeniami dla fizjonomii krajobrazu będą zatem wszystkie elementy, które w jakiś sposób uniemożliwiają lub ograniczają swobodny odbiór krajobrazu, zaburzają go lub szpecą. Podstawowymi sposobami minimalizowania zagrożeń na obieranie krajobrazu jest właściwe kreowanie i wydobywanie odpowiednich, pozytywnych elementów ekspozycji biernej i czynnej, oraz likwidacja, lub gdy nie ma takiej możliwości, ukrycie w krajobrazie negatywnych. Określa się zasady ochrony i kształtowania krajobrazu, które mogą polegać na:

- zachowaniu i podkreślaniu punktów i ciągów widokowe przez kontrolę ich otoczenia w celu lokalizowania i likwidowania ewentualnych ograniczeń percepcyjnych,
- zachowaniu i ochronie otwarcie widokowych poprzez usuwanie form stanowiących „bariery widokowe”,
- zachowaniu atrakcyjnych wnętrz krajobrazowych,
- podkreślaniu pozytywnych dominant przez zachowanie ich przedpola widokowego,
- likwidowaniu negatywnych dominant i innych elementów degradujących krajobraz lub podejmowaniu działań maskujących lub nadających nową jakość,
- podkreślaniu i kreowaniu nowych osi widokowych,
- podkreślaniu i kreowaniu nowych osi kompozycyjnych,
- eksponowaniu atrakcyjnych elementów przez na przykład ujednoczenie tła.

Zagrożenia dziedzictwa kulturowego

Zagrożenie w tej kategorii dotyczy zagrożenia architektury. Problem pojawia się, gdy w krajobraz wkradają się obiekty wprowadzające zamęt estetyczny. Dotyczy to głównie nowej zabudowy mieszkaniowej nie nawiązującej do zabudowy istniejącej. Najskuteczniejszym narzędziem ograniczającym ww. zagrożenie są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, określające sposób zagospodarowania terenu.

Niska emisja

W zakresie niskiej emisji działaniem bezpośrednio przyczyniającym się do jej ograniczenia jest eliminowanie paliw stałych, jako podstawowego źródła ogrzewania budynków. Powinny być one zastąpione energią elektryczną, gazem ziemnym, lekkim olejem opałowym lub alternatywnymi źródłami energii (energia słoneczna) oraz innymi paliwami ekologicznymi. Rozwiązaniem najkorzystniejszym dla mieszkańców byłaby rozbudowa sieci ciepłowniczej.

Problem niskiej emisji zostanie częściowo rozwiązany już w najbliższych latach, w związku z regulacjami obowiązującymi w mieście Krakowie tj. zakazem używania paliw stałych w piecach oraz drewna w kominkach od 1 września 2019 roku. Jego dalsza eliminacja wymaga odpowiedniej polityki i regulacji w gminach sąsiadujących z Krakowem.

Hałas komunikacyjny

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu hałasu na zdrowie ludzi, w terenach o przekroczonych standardach akustycznych powinno się odpowiednio kształtować przestrzeń i właściwie projektować zabudowę.

Zagrożenie osuwiskowe

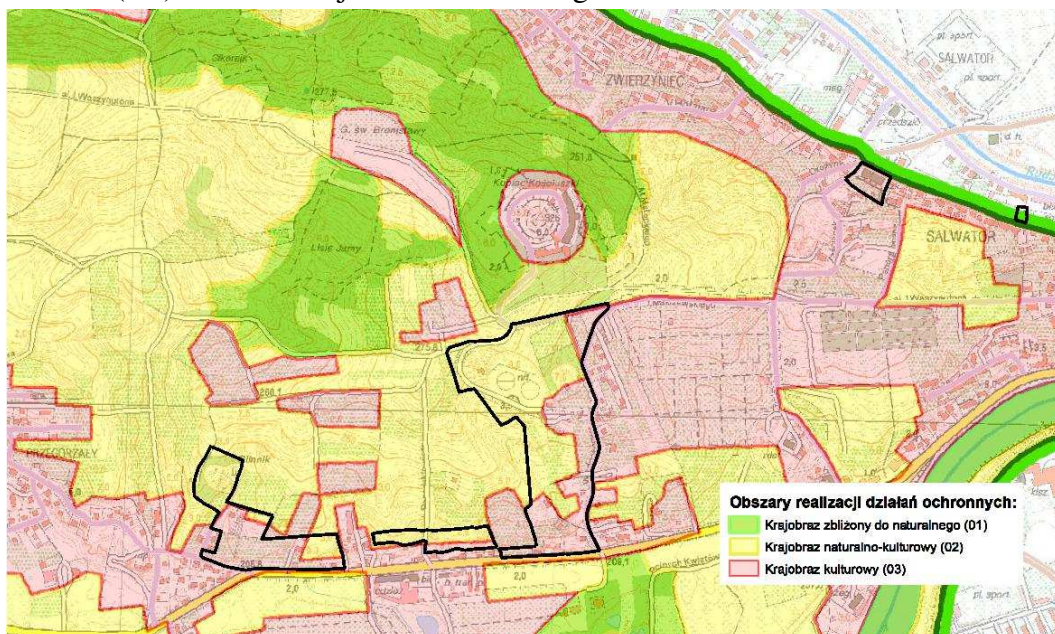
Podstawową formą ograniczenia ryzyka dla osuwisk, na których istnieje zabudowa i infrastruktura, jest dbałość o sprawne systemy odprowadzania wód opadowych i roztopowych poza granice osuwisk oraz prowadzenie prac modernizacyjnych i ziemnych ze szczególnym uwzględnieniem stopnia skomplikowania warunków gruntowych. Na terenach osuwiskowych sugeruje się budowę kanalizacji i odwodnienia, a tam gdzie one już istnieją systematyczne przeglądy ich szczelności i sprawności.

6.2. Wskazanie obszarów koniecznych do ochrony prawnej.

Na omawianym obszarze nie wskazuje się obszarów koniecznych do ochrony prawnej. Nie oznacza to jednak, że stan ochrony zasobów przyrodniczych jest zadowalający. Pełna ochrona obszarów położonych w granicach Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego będzie możliwa po uchwaleniu planu ochrony. Aktualnie do celów planistycznych pomocne mogą być informacje zawarte w projekcie planu ochrony, który jest sporządzany. Powinno się go uwzględniać podczas opracowywania mpzp.

Zgodnie z projektem planu ochrony w obszarze „Zwierzyniec- Księcia Józefa” wskazano następujące obszary realizacji działań ochronnych:

- 1) obszar nr 2 (O2) – obszar krajobrazu naturalno- kulturowego,
- 2) obszar nr 3 (O3) – obszar krajobrazu kulturowego.



Ryc. 23 Projekt planu ochrony dla Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego [57].

Rozdział 7 projektu planu ochrony zawiera ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planów zagospodarowania

przestrzennego gmin oraz do planu zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń.

§ 14. Ustalenia odnoszące się do poszczególnych obszarów:

- 1) (...),
- 2) ustalenia dla użytków (gruntów) rolnych – gruntów ornych, łąk i pastwisk (obszary działań ochronnych: O2, (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 6 do uchwały):
 - a) na terenach użytkowanych rolniczo, dla których w gminnych dokumentach planistycznych (obowiązujących na dzień wejścia w życie planu ochrony BTPK) nie jest dopuszczona zabudowa – ograniczyć do niezbędnego minimum zmianę funkcji rolnej, łąkowej i/lub pasterskiej (grunty orne, łąki i pastwiska) szczególnie w terenach korytarzy ekologicznych. Należy w pierwszej kolejności wykorzystać w jak największym zakresie grunty już przeznaczone pod zabudowę;
 - b) dla obszarów otwartych (O2) zaklasyfikowanych w dokumentach planistycznych do kategorii obszarów ZU oraz ZR, na których zinwentaryzowano cenne siedliska przyrodnicze utrzymana zostaje funkcja podstawowa przeznaczenia terenu. Funkcja dopełniająca na powierzchni płatów cennych siedlisk przyrodniczych możliwa za wyjątkiem zabudowy terenowymi obiektami sportowymi;
 - c) dopuszcza się budowę sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, lecz proponuje się (zwłaszcza w terenach eksponowanych krajobrazowo) prowadzenie sieci elektroenergetycznych oraz sieci telekomunikacyjnych w formie podziemnej;
 - d) dopuszcza się tworzenie ścieżek pieszych, konnych i rowerowych wraz z elementami małej architektury takiej jak ławki, wiaty, kosze na śmieci, zadaszenia itp.;
 - e) tereny, na których ustala się ochronę przed zabudową (zakaz zabudowy za wyjątkiem obiektów służących edukacji ekologicznej i ochronie przyrody), tereny proponowane do zalesienia oraz tereny, które nie powinny być zalesiane przedstawia załącznik nr 7 do uchwały.
- 3) ustalenia dla terenów zadrzewień i zakrzewień (w granicach obszarów działań ochronnych: O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 6 do uchwały):
 - a) zaleca się utrzymanie oraz wprowadzenie zieleni (drzew i krzewów) tworzącej kompozycyjną całość, podkreślającej historyczną formę i funkcję obiektu przy obiektach sakralnych, a także zieleni śródpolnej w postaci pojedynczych drzew oraz kęp drzew i krzewów na miedzach. Utrzymanie powinno mieć na celu zachowanie ciągłości powiązań przyrodniczych Parku z regionem. Kompozycja gatunkowa wprowadzanych zadrzewień powinna być zgodna z lokalnymi warunkami siedliskowymi i składać się z rodzimych miododajnych gatunków drzew i krzewów. Ustala się systematyczną i właściwą pielęgnację ww. zieleni;
 - b) zaleca się usunięcie zadrzewień i zakrzaczeń przy formach skałkowych i cennych odsłonięciach skalnych, celem ekspozycji ich walorów przyrodniczych, krajobrazowych i edukacyjnych;
 - c) usunięcie zadrzewień i zakrzewień zarastających panoramy;
 - d) usunięcie zadrzewień i zakrzewień wpływających negatywnie na walory kulturowe (całkowicie zasłaniające widoczność, zagrażające bezpieczeństwu zabytków).
- 5) ustalenia dla terenów korytarzy ekologicznych (mapę korytarzy ekologicznych przedstawia załącznik nr 7 do uchwały):
 - a) dopuszcza się wyznaczanie nowych terenów pod zabudowę w terenach korytarzy ekologicznych wyłącznie z zachowaniem ich drożności;
 - b) w przypadku przenikania się korytarzy ekologicznych z terenami wyznaczonymi pod zabudowę oraz dopuszczających zabudowę, w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gdy istnieje zagrożenie drożności korytarza, ustala się odstępstwo od zwartej zabudowy.

c) zakazuje się wprowadzania form zagospodarowania terenu i innych działań tworzących bariery ekologiczne utrudniających przemieszczanie zwierząt bez zastosowania rozwiązań umożliwiających przekraczanie tych barier; w szczególności wyklucza się stosowanie ogrodzeń pełnych oraz ogrodzeń na podmurówkach; ogrodzenia powinny być realizowane z elementów ażurowych, nie stanowiących bariery dla drobnych zwierząt, w tym np. płazów. Zakaz stosowania ogrodzeń z prefabrykowanych betonowych przęseł, nakaz zapewnienia prześwitów, co najmniej na 50% jego długości – w celu umożliwienia migracji zwierząt w korytarzu ekologicznym, z zastrzeżeniem, że nie dotyczy to ogrodzeń placów zabaw i wybiegów dla psów oraz tzw „piłkołapów” towarzyszących terenowym urządzeniom sportowym.

d) zaleca się stosowanie jako ogrodzeń żywopłotów z rodzimych gatunków roślin oraz ograniczanie nasadzeń egzotycznych gatunków żywotnika (*Thuja sp.*), cyprysika (*Chamaecyparis sp.*) i jałowca (*Juniperus sp.*); e) w przypadku modernizacji lub budowy nowych dróg zaleca się tworzenie przejść dla zwierząt, w obrębie korytarzy ekologicznych (wg zasad określonych w § 8. pkt. 3)

6) ustalenia dla terenów zabudowanych i przeznaczonych do zabudowy (obejmujących obszary działań ochronnych: O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 6 do uchwały):

a) dla terenów zabudowanych i przeznaczonych do zabudowy ustala się ograniczenie rozpraszania zabudowy. Nową zabudowę koncentrować w granicach terenów już zainwestowanych lub w terenach przeznaczonych pod zabudowę (dopuszczających zabudowę) w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (obowiązujących na dzień wejścia w życie planu ochrony Parku), z zastrzeżeniem pkt 5 b). Zaleca się rozwijać układy urbanistyczne na zasadzie uzupełnień i kontynuacji;

b) w terenach pozamiejskich minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek wynosi 10a;

c) w terenach pozamiejskich nie dopuszcza się zabudowy w układzie bliźniaczym i szeregowym;

d) przy wznoszeniu nowej zabudowy i przebudowy istniejącej ustala się:

- kontynuację tradycyjnego układu urbanistycznego oraz wprowadzanie tradycyjnych cech zabudowy. Po sporządzeniu zbioru tradycyjnych dla Parku elementów architektonicznych ustala się jego wykorzystanie;

- stosowanie dachów stromych, symetrycznych (dwu- lub wielospadowych) o nachyleniu głównych połaci dachowych w przedziale 37°-45° z kalenicą równoległą do dłuższego boku budynku. Długość kalenicy w przypadku dachów wielospadowych nie powinna być mniejsza niż 1/3 długości całego dachu. Dopuszcza się wznoszenie lukarn o dachach dwuspadowych i jednakowej formie na całym dachu (dachy lukarn nie mogą się łączyć a ich odległość od ścian elewacji poprzecznej nie może być mniejsza niż 1,5 m). Dopuszcza się stosowanie dachów płaskich z warstwą vegetatywną;

- stosowanie w pokryciach dachowych dachówki lub materiałów o podobnej fakturze i rysunku, zachowanie ciemnych barw pokrycia dachowego (brąz, szarość, czerwień wraz z odcieniami) zharmonizowanego z elewacją oraz stosowanie horyzontalnych podziałów na linii okapów oraz cokołu, np. poprzez zróżnicowanie kolorystyki i faktur;

- zaleca się odstępstwo od jaskrawej kolorystyki zabudowy oraz dążność do ujednoczenia jej w ramach jednego zespołu zabudowy;

- zaleca się stosowanie stonowanej kolorystyki elewacji, nie kontrastującej z tłem krajobrazowym, przy czym preferuje się kolory pastelowe z wykorzystaniem materiałów wynikających z lokalnej tradycji, po opracowanie zbioru tradycyjnych elementów architektonicznych dla Parku, zastosowanie się do nich;

- ograniczenie wysokości zabudowy mieszkaniowej do 9 m, pozostałej do 12 m. Dla obiektów, których funkcja wymaga większych kubatur – dopuszcza się odstępstwa od powyższych wskazań do zabudowy z zachowaniem wysokich walorów estetycznych obiektów i wkomponowanie ich w otaczający krajobraz;

- e) zaleca się nawiązywanie do tradycyjnych form zabudowy w obiektach lotniskowych. Po sporządzeniu zbioru tradycyjnych elementów architektonicznych dla Parku, zastosowanie się do nich;
 - f) sugeruje się otaczanie zabudowy zielenią wysoką, zakładania sadów i ogrodów przydomowych oraz wprowadzenie w miejscach publicznych zieleni z zastosowaniem gatunków rodzimych;
 - g) nie dopuszcza się stosowania ogrodzeń z betonowych elementów prefabrykowanych; h) nie dopuszcza się umieszczania reklam poza terenami zabudowy;
 - i) nie dopuszcza się umieszczania reklam lub innych tablic reklamowych niezwiązanych bezpośrednio z danym obiektem lub jego funkcją;
 - j) nie dopuszcza się stosowania jaskrawej kolorystyki szyldów reklamowych; k) nie dopuszcza się stosowania szyldów i urządzeń reklamowych emitujących fosforyzujące lub pulsujące światło;
- 7) ustalenia dla obiektów zabytkowych (zlokalizowanych w obszarze działań ochronnych: O1, O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 6 do uchwały);
- a) ustala się wkomponowanie nowo projektowanej zabudowy (wznoszonej w sąsiedztwie zabudowy zabytkowej) w sposób nie przesłaniający wglądów widokowych na cenne obiekty. Nowe budynki powinny nawiązywać do zabytkowego otoczenia;
 - b) ustala się ochronę obiektów małej architektury sakralnej (krzyży, kapliczek) wraz z zachowaniem i pielęgnacją towarzyszącej zieleni.
- 9) zasady wyposażenia w sieci infrastruktury technicznej i obsługi komunikacyjnej (na obszarach działań ochronnych: O1, O2, O3 (obszary realizacji działań ochronnych przedstawia załącznik nr 6 do uchwały):
- a) ze względu na ochronę przyrody i krajobrazu zaleca się prowadzić sieci infrastruktury technicznej w sposób najmniej ingerujący w środowisko przyrodnicze i krajobraz (w formie podziemnej), a w przypadku już istniejących dysharmonijnych sieci i urządzeń widocznych z ciągów i punktów widokowych, zaleca się stosowanie zieleni maskującej;
 - b) ustala się uporządkowanie gospodarki ściekowej w miejscowościach położonych na terenie Parku. Dopuszcza się możliwość wyposażenia zabudowy (zwłaszcza rozproszonej) w zbiorniki bezodpływowe oraz w indywidualne bądź grupowe oczyszczalnie ścieków, zgodnie z polityką gminy;
 - c) postuluje się budowę wysokosprawnych oczyszczalni ścieków (wykorzystujących nowoczesne technologie), zapewniających mechaniczno-biologiczne oczyszczanie ścieków wraz z eliminacją substancji biogenych;
 - d) należy dążyć do sukcesywnej modernizacji istniejących kotłowni i oparcia systemu grzewczego o paliwa niskoemisyjne (gaz ziemny, biomasa) i/lub energię elektryczną. W przypadku kotłowni opalanych paliwami stałymi zaleca się instalowanie urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Zaleca się także wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii, które nie powodują degradacji środowiska przyrodniczego i krajobrazu (np. kolektory słoneczne) oraz jeśli to możliwe podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej. e) zakaz realizowania na terenie Parku elektrowni wiatrowych i wodnych (stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego i dysharmonizującego krajobraz);
 - f) należy likwidować nielegalne wysypiska śmieci i przeciwdziałać ich powstawaniu w przyszłości. W związku z tym problemem konieczne wydaje się podjęcie działań mających na celu edukację ekologiczną mieszkańców;
 - g) dopuszcza się wznoszenie masztów przekaźnikowych tylko w sytuacji, gdy jest wymagane poszerzenie zasięgu odbioru, a nie ma już istniejącego masztu, na którym można umieścić przekaźnik. Zaleca się grupowanie przekaźników różnych operatorów na jednym maszcie;
 - h) zaleca się zachowanie istniejących pasów zieleni lub wprowadzanie nowych (złożonych z rodzimych gatunków odpornych na zanieczyszczenia) zadrzewień (stanowiących naturalną barierę dla hałasu, zanieczyszczeń);

i) w celu ochrony sezonowych tras migracji drobnych zwierząt, w tym płazów, zaleca się (w przypadku budowy nowych lub przebudowy istniejących dróg) stosowanie przepustów pod drogami umożliwiających przejście na drugą stronę drogi – dotyczy dróg przebiegających w sąsiedztwie miejsc rozrodu płazów oraz innych drobnych zwierząt. j) wytyczanie przebiegu nowych inwestycji liniowych (ciągów komunikacyjnych, infrastruktury technicznej) o znaczeniu ponadregionalnym poza granicami Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego, a w przypadku konieczności przeprowadzenia inwestycji w granicach obszaru – minimalizacja negatywnych skutków przedsięwzięcia.

6.3. Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych.

Wskazanie obszarów predysponowanych do pełnienia funkcji przyrodniczych na obszarach sporządzanych mpzp jest istotnym i ważnym działaniem mającym na celu zabezpieczenie trwałości funkcjonowania systemu przyrodniczego, ochronę walorów przyrodniczych i przyrodniczo- krajobrazowych, ale również stworzenie warunków do jak najlepszego rozwoju różnorodności gatunkowej.

W omawianym obszarze powinny to być przede wszystkim tereny o najwyższych i podwyższonych wartościach przyrodniczych, również tereny o utrudnionych warunkach dla lokalizacji zabudowy – tereny osuwisk oraz tereny zagrożone takimi ruchami.

6.4. Wskazania dotyczące ochrony i kształtowania dziedzictwa kulturowego.

W zakresie elementów **środowiska kulturowego**, obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (Uchwała Nr XII/87/03 z dnia 16 kwietnia 2003 r., zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 z dnia 3 marca 2010 r., zmieniona uchwałą Nr CXII/1700/14 z dnia 9 lipca 2014 r.), dla obszaru objętego sporządzanym miejscowym planem określa:

1) **strefę ochrony wartości kulturowych** - w celu zachowania walorów kulturowych istniejących układów urbanistycznych, zespołów zabudowy, pojedynczych obiektów architektonicznych zachowanej historycznej sieci drożnej (w tym dróg fortecnych dawnej Twierdzy Kraków), założeń zieleni oraz pomników, kapliczek i krzyży przydrożnych a także w celu kształtowania nowych, wartościowych składników środowiska kulturowego; obok zabytków chronionych z mocy prawa powszechnego, **strefa ochrony wartości kulturowych** obejmuje również pozostałe układy, założenia, zespoły i obiekty o wysokich wartościach kulturowych i historycznych w skali lokalnej i miejskiej;
z uwagi na niejednorodny stan zachowania zasobów zawartych w **strefie** i wynikający stąd zróżnicowany zakres koniecznych oraz dopuszczalnych działań, w ramach **strefy** wyróżnia się kategorie:

- a) **integracja** – w granicach obszaru nr 1 „Muzeum,” nr 2 „Szkoła” i po wschodniej stronie obszaru nr 3 „Wodociągowa”,
- obejmującą wartościowe zasoby kulturowe o znacznym stopniu degradacji technicznej, znajdujące się w zdeintegrowanej przestrzeni, gdzie głównymi działaniami jest ochrona zachowanych elementów, rehabilitacja formalna i funkcjonalna oraz integracja przestrzeni,
 - wśród kierunków działań wymienić należy zahamowanie procesów destrukcji poprzez prace konserwatorskie, restauratorskie (w tym odtworzenia części obiektów) oraz

roboty budowlane, wzbogacenie funkcjonalne (lub poszukiwanie funkcji, m.in. poprzez zmianę przeznaczenia i sposobu korzystania z zabytku), rekompozycja przestrzeni;

- występuje możliwość realizacji nowych obiektów budowlanych oraz układów urbanistycznych, w sposób asymilujący i respektujący istniejące wartości urbanistyczne i architektoniczne;



Ryc. 24 Strefa ochrony wartości kulturowych- dominacji na obszarach zieleni



Ryc. 25 Strefa ochrony wartości kulturowych- integracji.

- 2) **strefę ochrony sylwety Miasta** - która obejmuje cały obszar, w celu ochrony obszarów, które tworzą unikalną sylwetę Krakowa i wymagają wprowadzenia zakazów zainwestowania w terenach otwartych oraz ograniczeń gabarytowych w terenach przewidzianych do zainwestowania - pozwalających na właściwą ochronę sylwety

Krakowa; obejmuje ona swym zasięgiem elementy struktury przestrzennej, które tworzą unikalną sylwetę Miasta, w tym dolina Wisły od klasztoru Norbertanek po most kolejowy na Podgórzu a także charakterystyczne wzniesienia Krakowa - wapienne pagóry zrębowe tworzące naturalną „zieloną część” sylwety (jest to część sylwety Miasta najbardziej rozpoznawalna w przestrzeni), m.in. Wzgórze Św. Bronisławy po Salwator, na lewym brzegu Wisły;

w granicach strefy działania powinny być ukierunkowane na:

- a) ochronę oraz ekspozycję elementów struktury przestrzennej składających się na sylwetę Miasta,
- b) ochronę oraz utrzymanie i podkreślenie w kompozycjach urbanistycznych swoistych cech budowy formy architektonicznej układów i zespołów zabudowy, w tym zachowanie lokalnych gabarytów i charakteru architektury istniejącej i projektowanej,
- c) zintegrowanie ochrony i kształtowania środowiska kulturowego i przyrodniczego w kontekście ochrony sylwety, w tym kształtowanie terenów zieleni wraz z ochroną przed zainwestowaniem terenów stanowiących wartościowe elementy krajobrazu otwartego,
- d) zachowanie oraz rekultywację i kształtowanie istniejących zespołów przyrodniczych - zieleni naturalnej i urządzonej, szczególnie w obrębie ww. pagórów zrębowych;

3) **strefę ochrony i kształtowania krajobrazu** – która obejmuje cały obszar, tj. wzdłuż doliny Wisły a także osie powiązań widokowych pomiędzy kopcami krakowskimi; strefa obejmuje obszary stanowiące bezpośrednie przedpole płaszczyzny ekspozycji oraz odbioru sylwety Miasta, a także atrakcyjne krajobrazowo rejony peryferyjne, z których występują wglądy na panoramę Miasta i dalekie widoki na zewnątrz Miasta, a których percepcja odbywa się z ważnych punktów i ciągów widokowych;

w granicach strefy działania powinny być ukierunkowane na:

- a) kształtowania nowej zabudowy harmonijnie powiązanej z otaczającym krajobrazem, dostosowanej i podporządkowanej specyfice miejsca, rozumianej również jako istniejący wartościowy krajobraz miejski (historyczny, tradycyjny lub współczesny),
- b) uwzględniania w działaniach inwestycyjnych powiązań widokowych w skali lokalnej i miejskiej, w tym powiązań widokowych pomiędzy krakowskimi kopcami oraz obiektami fortecznymi,
- c) zachowania wartościowych przestrzennie dominant; w przypadku kreowania nowych dominant i subdominant uwzględniania wpływu ich realizacji na odbiór sylwety Miasta (w oparciu o przeprowadzone ekspertyzy widokowe z określonych punktów widokowych, w odniesieniu do skali ogólnomiejskiej i lokalnej),
- d) ochrony przed zainwestowaniem wartościowych elementów środowiska przyrodniczego, składających się na krajobraz Krakowa,
- e) zachowania istniejących zespołów przyrodniczych wraz z kształtowaniem zieleni wysokiej (w tym programu zalesień) przy zachowaniu powiązań widokowych wraz z koniecznymi działaniami rekultywacyjnymi i porządkującymi,
- f) utrzymania i podkreślenia w kompozycjach urbanistycznych indywidualnych cech ukształtowania i zagospodarowania terenów otwartych,
- g) usuwania elementów dysharmonijnych;

w **strefie** zawierają się również obszary, które oprócz walorów krajobrazowych i możliwości penetracji wizualnej widoków i panoram, posiadają dodatkowo cechy krajobrazu warownego, stąd w ramach **strefy** wyróżnia się:

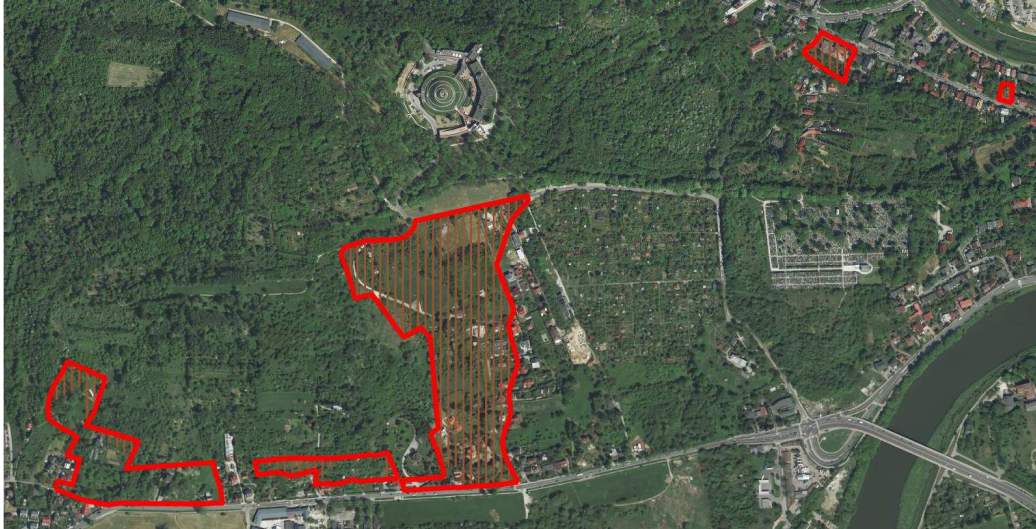
- **obszary ochrony krajobrazu warownego A,**
- **obszary ochrony krajobrazu warownego B;**

obszary ochrony krajobrazu warownego B – w zasięgu obszaru „Muzeum”, „Szkola”, „Wodociągowa” - obejmujące tereny o wysokiej wartości krajobrazowej, częściowo przekształcone, lecz o zachowanym znacznym autentyzmie oraz wysokich walorach przyrodniczych i poznawczych, pośrednio związane z budowlami obronnymi znajdującymi się w ewidencji konserwatorskiej, zawierają się w nich m.in. zespoły naturalnej zieleni oraz niewielkie skupiska zabudowy tradycyjnej;

w obszarach krajobrazu warownego **B**, szczególnie przy ich granicach oraz wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, możliwe jest wprowadzanie, zabudowy o średniej intensywności, lokalizowanej na dużych działkach z zapewnieniem wolnego od zabudowy terenu ochronnego otaczającego działki wpisane do rejestru zabytków; realizacje należy poprzedzić analizami i studiami widokowymi w celu podporządkowania inwestycji wymogowi zachowania ekspozycji dzieł obronnych i cech krajobrazu warownego oraz wartościowych powiązań widokowych.

w **obszarach ochrony krajobrazu warownego B** ochrona i kształtowanie krajobrazu wymaga działań ukierunkowanych na:

- ochronę i konserwację zachowanych oraz rekonstrukcję brakujących elementów układu urbanistycznego zespołów obronnych a także substancji architektonicznej fortów i innych obiektów fortyfikacyjnych, w tym ziemnych form fortyfikacji,
- porządkowanie zieleni w obszarach krajobrazu warownego, w szczególności ochronę, konserwację i odtworzenie zieleni fortecznej oraz układu dróg rokadowych,
- wykorzystanie i adaptację obiektów dla lokalizacji funkcji usługowych w celu racjonalnego zagospodarowania oraz rehabilitacji zespołów fortecznych i ich otoczenia,
- objęcie szczególną ochroną obszarów najatrakcyjniejszych widokowo, tj. otoczenia fortów: „Kościuszko”, „Bodzów” i „Tonie”,
- wprowadzanie zieleni wysokiej jako pasm izolacyjnych, w przypadku styku obszarów krajobrazu warownego z terenami silnie zainwestowanymi (zespoły bloków mieszkalnych i osiedla mieszkaniowe o dużej intensywności zabudowy, obiekty przemysłowe);



Ryc. 26 Obszary ochrony krajobrazu warownego B.

4) najważniejsze i najcenniejsze miejsca widokowe - punkty, ciągi i osie widokowe - jako miejsca o szczególnej ekspozycji sylwetki Miasta a także krajobrazu otwartego, o najwyższej atrakcyjności i znaczeniu dla jego tożsamości - wymagają bezwzględnego zachowania i uwzględniania w działalności planistycznej, projektowej i realizacyjnej;

podział miejsc widokowych:

- a) miejsca stanowiące dalekie wglądy na sylwetę Miasta i dalekie panoramy zewnętrzne: począwszy od: Mydlnik, Witkowic, Górki Narodowej, Prądnika Czerwonego, Mistrzejowic, Wzgórz Krzesławickich, kopca Wandy, ul. Wielickiej (w rejonie Prokocimia), fortu Rajsko, Kosocice, po: Skotniki, Podgórkę Tynieckie, klasztor w Tyńcu,
- b) punkty i ciągi widokowe położone wewnątrz Miasta - o dużej skali zasięgu widocznych panoram - usytuowane w miejscach, które stanowią wzniesienia i dominanty lub szerokie otwarcia terenowe:
 - Wzgórze Wawelskie, Zrąb Sowińca (z punktami i ciągami widokowymi na kopcu J. Piłsudskiego i T. Kościuszki, rejon Panieńskich Skał, klasztor Kamedułów na Bielanach, willa Szyszko-Bohusza oraz „zamek” w Przegorzałach, płaskowyż Sulnika i al. J. Waszyngtona), ponadto rejon Kostrza, Bodzowa i Pychowic, Skały Twardowskiego oraz Krzemionki Podgórskie (Fort św. Benedykta, okolice stacji telewizyjnej, kopiec Krakusa, Łysa Góra i otoczenie fortów poaustriackich), wieża widokowa Sanktuarium Bożego Miłosierdzia w Łagiewnikach,
 - Błonia Krakowskie, dolina Wisły (na całym jej odcinku, począwszy od swobodnej linii brzegowej na przestrzeni od Tyńca po Zwierzyniec, dalej, wzdłuż nadrzecznych bulwarów po okolice Pleszowa).



Ryc. 27 Najważniejsze i najcenniejsze miejsca widokowe.

W zakresie obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków:

- 1) dla budynku ez_01 dopuszcza się nieznaczną rozbudowę budynku od strony ogrodu z koniecznością jego częściowego zachowania. Sąsiednia działka nr 30/1 nie objęta ochroną i możliwa jest jej pierzejowa zabudowa z wykorzystaniem ściany szczytowej budynku zabytkowego.
- 2) Dla budynku ez_02 - Dopuszczalna jest rozbudowa bocznych skrzydeł ceglanego budynku w kierunku południowym. Remonty obu w/w budynków należy prowadzić w sposób oraz za pomocą materiałów, które zachowują ich pierwotne walory stylowe i estetyczne. Należy wprowadzić zakaz stosowania materiałów ahistorycznych zmieniających estetykę budynków objętych ochroną konserwatorską jak np. tynków żywicznych mozaikowych (tzw. marmolit).

6.5. Wskazania wynikające z opracowania ekofizjograficznego – podsumowanie.

- Większa część obszaru planu (obszary „Muzeum”, „Wodociągowa”, „Benedyktowicza”, „Glinnik”) znajduje się w granicach Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Obszar „Muzeum” znajduje się w granicach otuliny Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego. Przy tworzeniu zapisów mpzp należy uwzględnić akty prawne dla Parku, powinno się uwzględnić także ustalenia projektu planu ochrony dla Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego.
- Obszar sporządzanego mpzp „Zwierzyniec – Księcia Józefa” obejmuje obszary o wysokich walorach kulturowo- krajobrazowych. W obszarach „Muzeum” oraz „Szkoła”, w granicach wodociągów podejmowane działania powinny być podporządkowane ochronie cech zabytkowych.
- W obszarze „Glinnik” należy uwzględnić miejsce pamięci narodowej obejmujące cmentarz Glinnik wraz z otoczeniem.
- Postuluje się do utrzymania roślinność wysoką o istotnym znaczeniu w miejskiej strukturze obszaru.

- W sąsiedztwie terenów zadrzewionych powinno się pozostawiać strefy wolne od zabudowy i grodzenia, mające na celu ochronę przejściowej strefy ekotonowej- cennej przyrodniczo i istotnej dla utrzymania trwałości zbiorowisk leśnych.
- Powinno się dążyć do wykorzystania przestrzeni publicznych pod zielenią ogólnodostępną, aby zapobiec przyszłym deficytom zieleni urządzonej.
- Wskazuje się na kształtowanie zielonych ciągów w formie komponowanej zieleni wysokiej i niskiej w liniach rozgraniczających ulicy Księcia Józefa. Zielenią towarzyszącą infrastrukturze drogowej jest istotna ze względu na komfort i bezpieczeństwo użytkowników przestrzeni publicznych. Zapewnienie w rozwiązaniach planistycznych ustaleń dla kształtowania urządzonych ciągów zieleni wspiera działania zmierzające do zapewnienia ciągłości i spójności ogólnomiejskiego systemu przyrodniczego [50].
- Ustalenia mpzp powinny uwzględniać przebiegający przez obszar opracowania korytarz ekologiczny rzeki Rudawy, obszar Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego i jego otulinę oraz powiązania widokowe między Kopcami i obiektami fortecznymi.
- W terenach **o najwyższych wartościach przyrodniczych wskazanych do zachowania** zaleca się rezygnację z wyznaczania terenów zabudowy. Gdy taka możliwość wynika z aktów planistycznych (np. Studium) powinno się przeanalizować możliwości pozostawienia terenów jako niebudowlanych lub zapewnić jak największą ilość powierzchni biologicznie czynnej. Przy przeznaczeniu ich jako tereny do zainwestowania wskazane jest maksymalne zachowanie istniejących, cenniejszych form zieleni.
- W terenach **o podwyższonych wartościach wskazanych do ochrony** podejmowane działania powinny służyć również pozostawieniu ich w formie obecnej lub utrzymaniu jak największej ilości powierzchni biologicznie czynnej, wkomponowaniu w przyszłe zagospodarowanie najcenniejszej zieleni.
- Dla właściwego ukształtowania przestrzeni publicznych z udziałem zieleni w formie zielonych ciągów powinno się kształtować zielenią w postaci nasadzeń drzew i krzewów w gruncie, o formie i skali dostosowanych do skali danego wnętrza krajobrazowego.
- Dostosowanie zabudowy do występujących warunków gruntowych, zagrożenia powodziowego.
- Stosowanie rozwiązań ograniczających niską emisję.

Spis rycin zawartych w opracowaniu tekstowym:

- Ryc. 1 Granice obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obszaru Zwierzyniec- Księcia Józefa.
- Ryc. 2 Granice obszarów wraz z ich numeracją.
- Ryc. 3 Położenie obszaru Zwierzyniec- Księcia Józefa na tle ortofotomapy z 2015 r.
- Ryc. 4 Obszar Zwierzyniec- Księcia Józefa na tle mapy wysokości bezwzględnych.
- Ryc. 5 Mapa warunków budowlanych w obszarze Zwierzyniec- Księcia Józefa [12].
- Ryc. 6 Rozmieszczenie gleb na obszarze Zwierzyniec- Księcia Józefa [14].
- Ryc. 7 Mapa potencjalnej roślinności naturalnej oraz podział geobotaniczny.
- Ryc. 8 Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa wg. Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa
- Ryc. 9 Inwentaryzacja zieleni na podstawie Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa wg. Atlasu pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa oraz inwentaryzacji w terenie.
- Ryc.10 Lokalizacja obiektu ujętego w rejestrze zabytków.
- Ryc. 11 Lokalizacja obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków.
- Ryc. 12 Stanowiska archeologiczne.
- Ryc. 13 Lokalizacja miejsca pamięci narodowej.
- Ryc. 14 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego L_{DWN} [17].
- Ryc. 15 Wyrys z Mapy akustycznej Krakowa – mapa imisji dla hałasu drogowego L_N [17].
- Ryc. 16 Obszar na tle historycznej mapy z 1785 r.
- Ryc. 17 Obszar na tle mapy historycznej z 1912 r.
- Ryc. 18 Mapa waloryzacji przyrodniczej rejonu obszaru opracowania [15].
- Ryc. 19 Waloryzacja przyrodnicza obszaru opracowania.
- Ryc. 20 Istotne elementy ekspozycji czynnej.
- Ryc. 21 Panorama miasta z dominantami pozytywnymi i negatywnymi.
- Ryc.22 Blokdiagram osuwiska.
- Ryc. 23 Projekt planu ochrony dla Bielańsko- Tynieckiego Parku Krajobrazowego [57].
- Ryc. 24 Strefa ochrony wartości kulturowych- dominacji na obszarach zieleni
- Ryc. 25 Strefa ochrony wartości kulturowych- integracji.
- Ryc. 26 Obszary ochrony krajobrazu warownego B.
- Ryc. 27 Najważniejsze i najcenniejsze miejsca widokowe.

Spis tabel zawartych w opracowaniu tekstowym:

- Tabela 1. Wyniki pomiarów PM10 ze stacji Kraków – Złoty Róg z lat 2016- 2018.
- Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112).
- Tabela 3. Typy krajobrazu wg. J. Bogdanowskiego.

Spis fotografii zawartych w opracowaniu tekstowym:

- Fot. 1 Zadrzewienia wokół cmentarza wojskowego Glinnik.
- Fot. 2 Wyrosnięte zarośla, które wkroczyły na ugory i odłogi.
- Fot. 3 Ugory, odłogi w południowej części opracowania.
- Fot. 4 Teren cmentarza wojskowego Glinnik.
- Fot. 5 Niewielki przydomowy sad przy ulicy Bruzdowej.
- Fot. 6 Ogród urządzony na skarpie.
- Fot. 7 Zieleń o charakterze parkowym porastająca obszar infrastruktury wodociągowej.
- Fot. 8 Dom Zwierzyniecki Muzeum Historycznego Miasta Krakowa.

Fot. 9 Szkoła Podstawowa nr 32.

Fot. 10 budynki mieszkalne przy ul. Wodociągowej.

Fot. 11 budynki mieszkalne przy ul. Wodociągowej.