

**Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla obszaru
sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Stary Bieżanów **w Krakowie**

*Województwo małopolskie
Miasto Kraków
Zlewnia: rz. Serafa (→Wisła)
Region wodny Górnej Wisły*

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW

Opracował:

dr inż. Wiesław Sroczyński

współpraca:

mgr inż. Leszek Laskosz (opracowanie graficzne)

Kraków, czerwiec 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	1
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU PLANU	6
2.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	6
2.2. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI.....	6
2.3. POKRYCIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	9
3. UWARUNKOWANIE GEOLOGICZNE.....	10
3.1. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	10
3.2. ZŁOŻA KOPALIN	11
3.3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	12
3.4. WARUNKI GEOLOGICZNO-BUDOWLANE.....	14
3.5. OSUWISKA I TERENY ZAGROŻONE RUCHAMI MASOWYMI	15
4. CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA... 18	
4.1. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH, ICH POWIĄZAŃ I PROCESÓW ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	18
4.1.1. Powierzchnia ziemi, gleby.....	18
4.1.2. Hydrografia i hydrologia	22
4.1.3. Suchy zbiornik przeciwpowodziowy "Bieżanów"	24
4.1.4. Autostrada i węzeł autostradowy A4/S7.....	26
4.1.5. Warunki klimatyczne i klimatyczno-bonitacyjne	27
4.1.6. Szata roślinna.....	28
4.1.7. Rośliny chronione.....	29
4.1.8. Świat zwierząt.....	30
4.1.9. Ochrona przyrody	32
4.1.10. Natura 2000.....	34
4.2. WALORY KRAJOBRAZOWE.....	34
4.3. DZIEDZICTWO KULTUROWE.....	35
4.3.1. Obiekty wpisane do rejestru zabytków	35
4.3.2. Obiekty pozostające w ewidencji konserwatorskiej	39
4.3.3. Ochrona archeologiczna	42
4.4. ZASOBY PRZYRODNICZO CENNE I ICH OCHRONA.....	43
4.5. POWIĄZANIA PRZYRODNICZE Z OTOCZENIEM	46
4.6. DOTYCHCZASOWE ZMIANY W ŚRODOWISKU.....	47
4.7. ZAGROŻENIA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I IDENTYFIKACJA ICH ŹRÓDEŁ	48
4.7.1. Zagrożenia osuwiskowe.....	48
4.7.2. Zagrożenia powodziowe.....	48
4.7.3. Powietrze atmosferyczne	49
4.7.4. Hałas	52
4.7.5. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	52
4.7.6. Identyfikacja głównych źródeł zagrożeń	53

5. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	54
5.1. OCENA ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA NA DEGRADACJĘ I JEGO ZDOLNOŚĆ DO REGENERACJI	54
5.2. OCENA STANU OCHRONY I UŻYTKOWANIA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH, W TYM RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	54
5.3. OCENA STANU ZACHOWANIA WALORÓW KRAJOBRAZOWYCH ORAZ MOŻLIWOŚCI ICH KSZTAŁTOWANIA.....	55
5.4. OCENA ZGODNOŚCI DOTYCHCZASOWEGO UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA OBSZARU Z CECHAMI I UWARUNKOWANIAMi PRZYRODNICZYMI.....	56
5.5. OCENA CHARAKTERU I INTENSYWNOŚCI ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	56
5.6. OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO ZAGROŻEŃ I MOŻLIWOŚCI ICH OGRANICZENIA.	56
6. WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU	57
7. KONTEKST PLANISTYCZNY	58
8. PRZYRODNICZE PREDYSPOZYCJE DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ	59
9. OCENA PRZYDATNOŚCI ŚRODOWISKA DLA RÓŻNYCH FORM ROZWOJU, UŻYTKOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA	59
9.1. OGRANICZENIA	59
9.2. PRZYDATNOŚĆ DLA RÓŻNYCH FORM ROZWOJU	61
10. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE	62
10.1. OKREŚLENIE PRZYDATNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH TERENÓW DLA ROZWOJU FUNKCJI UŻYTKOWYCH Z UWZGLĘDNIENIEM INFRASTRUKTURY NIEZBĘDNEJ DO PRAWIDŁOWEGO PEŁNIENIA TYCH FUNKCJI.....	62
10.2. WSKAZANIE TERENÓW, KTÓRYCH UŻYTKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE, Z UWAGI NA CECHY ZASOBÓW ŚRODOWISKA I ICH ROLĘ W STRUKTURZE PRZYRODNICZEJ OBSZARU, POWINNO BYĆ PODPORZĄDKOWANE POTRZEBOM ZAPEWNIENIA PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA I ZACHOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ	73
10.3. OKREŚLENIE OGRANICZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KONIECZNOŚCI OCHRONY ZASOBÓW ŚRODOWISKA LUB WYSTĘPOWANIA UCIAŹLIWOŚCI I ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA ORAZ WSKAZANIE OBSZARÓW, NA KTÓRYCH OGRANICZENIA TE WYSTĘPUJĄ.....	73
11. ŹRÓDŁA INFORMACJI.....	74
OPIS WARSTW DO MAPY W WERSJI CYFROWEJ (MICROSTATION)	

Z A Ł A C Z N I K I M A P O W E

ZaŁ. 1. STAN ISTNIEJĄCY (NA PODKŁADZIE ORTOFOTOMAPY) – SKALA 1:5000

ZaŁ. 2. OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE – CZĘŚĆ KARTOGRAFICZNA W SKALI 1:2000

SPIS RYCIN

RYC. 1. MPZP "STARY BIEŻANÓW" – ORIENTACJA.....	1
RYC. 2. MPZP "STARY BIEŻANÓW" – GRANICE.....	2
RYC. 3. SZKIC GEOMORFOLOGICZNY	7
RYC. 4. LOKALIZACJA OBSZARU NA TLE <i>SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI</i>	11
RYC. 5. LOKALIZACJA OMAWIANEGO OBSZARU NA TLE <i>MAPY OBSZARÓW GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH... (GZWP)</i>	13
RYC. 6. ZIDENTYFIKOWANE OSUWISKA	16
RYC. 7. OSUWISKO NA SZKLANEJ GÓRZE – SKARPA GŁÓWNA	17
RYC. 8. OSUWISKO NA SZKLANEJ GÓRZE – WIDOK OD DOŁU.....	17
RYC. 9. MAPA GLEBOWA	19
RYC. 10. PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY.....	22
RYC. 11. RZĘKA SERAFA W CENTRALNEJ CZĘŚCI STAREGO BIEŻANOWA.....	23
RYC. 12. RZĘKA SERAFA POD MOSTAMI KOLEJOWYMI.....	23
RYC. 13. SUCHY ZBIORNIK "BIEŻANÓW" – URZĄDZENIA UPUSTOWE.....	25
RYC. 14. SUCHY ZBIORNIK "BIEŻANÓW" – CZASZA I ZAPORA CZOŁOWA	25
RYC. 15. WALORYZACJA SZATY ROŚLINNEJ.....	29
RYC. 16. ŻABA TRAWNA	31
RYC. 17. ZGRZYZY BOBROWE W ROWACH ŁĄK BIEŻANÓW-KWATERY.....	31
RYC. 18. DĄB – POMNIK PRZYRODY POMIĘDZY BOISKAMI W PARKU DWORSKIM CZECZÓW	33
RYC. 19. BUK CZERWONY – POMNIK PRZYRODY PRZY DWORZE CZECZÓW	33
RYC. 20. KOŚCIÓŁ PARAFIALNY PRZY UL. POPIELUSZKI	37
RYC. 21. DWÓR CZECZÓW	37
RYC. 22. ZABYTKOWE CENTRUM STAREGO BIEŻANOWA.....	38
RYC. 23. DROŹDŻOWNIA W BIEŻANOWIE	40
RYC. 24. BUDYNEK REMIZY	40
RYC. 25. FIGURA ŚW. FLORIANA NAD SERAFĄ Z 1871 R.....	41
RYC. 26. FIGURA MATKI BOSKIEJ PRZY UL. SUCHARSKIEGO.....	41
RYC. 27. WILGOTNE ŁĄKI KOMPLEKSU BIEŻANÓW-KWATERY.....	45
RYC. 28. WILGOTNE ŁĄKI BIEŻANÓW-KWATERY – SZUWAR TURZYCOWY.....	45

RYC. 29. ŁĄKI BIEŻANÓW-KWATERY – OSUSZANIE I UTWARDZANIE TERENU	46
RYC. 30. KORYTARZE EKOLOGICZNE	47

S P I S T A B E L

TAB. 1. ZAWARTOŚCI WYBRANYCH PIERWIASTKÓW ŚLADOWYCH W GRUNTACH POWIERZCHNIOWYCH	20
TAB. 2. WYNIKI POMIARÓW ZANIECZYSZCZENIA GLEB DLA POTRZEB BUDOWY AUTOSTRADY A4	21
TAB. 3. KLASYFIKACJA JAKOŚCI POWIETRZA W AGLOMERACJI KRAKOWSKIEJ.....	50
TAB. 4. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFIKNE DLA KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKcjONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU	66

1. Podstawa, cel i zakres opracowania

Obiekt: obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

"Stary Bieżanów" o powierzchni ok. 224,7 ha,

województwo: małopolskie

gmina: Miasto Kraków (gmina miejska i powiat grodzki)

jednostka ewidencyjna Podgórze, dzielnica XII Bieżanów-Prokocim

zlewnia: Drwinka → Drwina Długa → Serafa → Wisła

(Wisła Krakowska – część prawobrzeżna, region wodny Górnej Wisły)

Etap projektowania (planowania): opracowanie dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Inwestor: Gmina Miejska Kraków, Plac Wszystkich Świętych 3-4,

31-004 Kraków, Biuro Planowania Przestrzennego UMK.

Jednostka projektowa: Biuro Planowania Przestrzennego UMK

ul. Józefa Sarego 4, 31-047 Kraków.



RYC. 1. MPZP "STARY BIEŻANÓW" – ORIENTACJA



RYC. 2. MPZP "STARY BIEŻANÓW" – GRANICE

Opracowanie niniejsze zostało sporządzone na podstawie umowy nr W/I/2434/BP/39/2016 r. z dnia 18 maja 2016 r. zawartej pomiędzy Gminą Miejską Kraków – Urzędem Miasta Krakowa, w imieniu której działa Dyrektor Biura Planowania Przestrzennego UMK, a dr inż. Wiesławem Sroczyńskim. Celem jest przedstawienie informacji niezbędnych do dostosowania funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego na obszarze objętym projektem miejscowego planu zagospodarowania obszaru "Stary Bieżanów" w Krakowie do uwarunkowań przyrodniczych.

Zakres rzeczowy opracowania spełnia wymagania dla opracowań ekofizjograficznych podstawowych sporządzanych na potrzeby miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U.2002.155.1298). **Zakres terytorialny** opracowania przyjęto według wskazań Zamawiającego (ryc. 1, ryc. 2, zał. 1, zał. 2).

Część kartograficzną opracowania – predyspozycje do kształtowania struktury przestrzennej – przedstawiono na podkładzie mapy sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Zamawiającego w formie cyfrowej (Microstation), w układzie 2000/7 (zał. 2). Mapa obejmuje teren objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wraz z najbliższym otoczeniem. Dodatkowo Zamawiający udostępnił ortofotomapę satelitarną przedmiotowego obszaru (2015 r., rozdzielczość rzędu 0,5-1 m), na podkładzie której zobrazowano stan istniejący (zał. 1).

Przy analizach wykraczających poza zasięg ww. podkładu mapowego wykorzystano także z seryjnych map arkuszowych w skali 1:10 000 z zasobów Głównego Geodety Kraju, arkuszowych map sozologicznych i geologiczno-gospodarczych oraz map i zdjęć satelitarnych z ogólnodostępnych witryn internetowych.

Podstawowymi źródłami informacji były obserwacje terenowe, analiza danych tele-detekcyjnych, archiwalia oraz publikacje. Wykorzystano dostępne opracowania planistyczne, mapy historyczne, dokumentacje geologiczne, mapy glebowe, dokumentację różnych form ochrony przyrody, rejestry i ewidencje dóbr kultury, dane z corocznych raportów WIOŚ oraz obszerne dane literaturowe. Wykaz materiałów źródłowych zamieszczono na końcu niniejszego tekstu (rozdz. 11).

Podstawy prawne opracowania

Obowiązek sporządzania opracowań ekofizjograficznych wynika z art. 72 ust. 4, 5 i 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.). Ramy takiego opracowania określa *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych* (Dz.U.2002.155.1298). Zgodnie z §1. ww. rozporządzenia, opracowanie ekofizjograficzne sporządza się, biorąc pod uwagę:

- 1) dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do warunków przyrodniczych;
- 2) zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego;
- 3) zapewnienie warunków odnawialności zasobów środowiska;
- 4) eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko;
- 5) ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych.

Rozporządzenie określa, jakie materiały powinny zostać wykorzystane lub przeanalizowane w trybie opracowywania ekofizjografii, a także, jakie informacje opracowanie powinno zawierać¹.

Opracowanie ekofizjograficzne składa się z części opisowej i części kartograficznej obejmując (§ 6):

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

¹ Zgodnie z §4. rozporządzenia, opracowania wykonywane są na podstawie kompleksowych badań i pomiarów terenowych, analizy danych teledetekcyjnych, archiwalnych materiałów kartograficznych, planistycznych, inwentaryzacyjnych i studialnych, a w szczególności dokumentacji hydrogeologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskich, dokumentacji geologicznych złóż kopalin, dokumentów planistycznych opracowanych na podstawie przepisów ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r., poz. 469), map glebowo-rolniczych, planów urządzania lasów, planów ochrony rezerwatów przyrody, parków narodowych i krajobrazowych, dokumentacji różnych form ochrony przyrody, dokumentacji uzdrowisk oraz rejestru zabytków, ewidencji dóbr kultury i innych materiałów dokumentujących obiekty kulturowe i stanowiska archeologiczne.

- 4) określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno–prze-strzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- 5) ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru;
- 6) określenie uwarunkowań ekofizjograficznych, formułowanych w postaci wniosków z ana-liz, prognoz i ocen, o których mowa w pkt. 1-5, stosownie do przedmiotu i skali sporzą-dzanego planu zagospodarowania przestrzennego, które w szczególności obejmują:
 - a) określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych, a w szczególności: mieszkaniowej, przemysłowej, wypoczynkowo-rekreacyjnej, rolniczej, leśnej, uzdrowskiej, komunikacyjnej, z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji,
 - b) wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podpo-rządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i za-chowania różnorodności biologicznej,
 - c) określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na któ-rych ograniczenia te występują.

2. Ogólna charakterystyka obszaru planu

2.1. Położenie geograficzne

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" (ok. 224,7 ha) jest położony w południowo-wschodniej części Krakowa.

Południową, południową-wschodnią i wschodnią granicę wyznacza autostrada A4 (autostradowe obejście miasta, 4. obwodnica), z węzłem autostradowym Kraków-Bieżanów (obecnie Kraków Wschód). Na północy granica planu dochodzi do magistrali kolejowej relacji Kraków-Tarnów-Medyka. Zachodnia granica przebiega wzdłuż ul. Zamłynie i linii kolejowej do Wieliczki, wyłączeniem obszaru suchego zbiornika przeciwpowodziowego "Bieżanów" (ryc. 1, ryc. 2). Bliższą lokalizację przedstawiono w kartograficznej części opracowania (zał. 1, zał. 2).

Według podziału geomorfologicznego Polski (Kondracki 1994, 2001) omawiany obszar położony jest na północno-zachodnim skłonie Podgórza Bocheńskiego (512.42), sięgając północnym skrajem do Niziny Nadwiślańskiej (512.41). W bliskim sąsiedztwie na zachód rozpościera się Pomost Krakowski (512.33) z Bramą Krakowską.

W podziale hydrograficznym Polski należy do prawobrzeżnej części dorzecza górnej Wisły, obejmując zlewnię rz. Serafa.

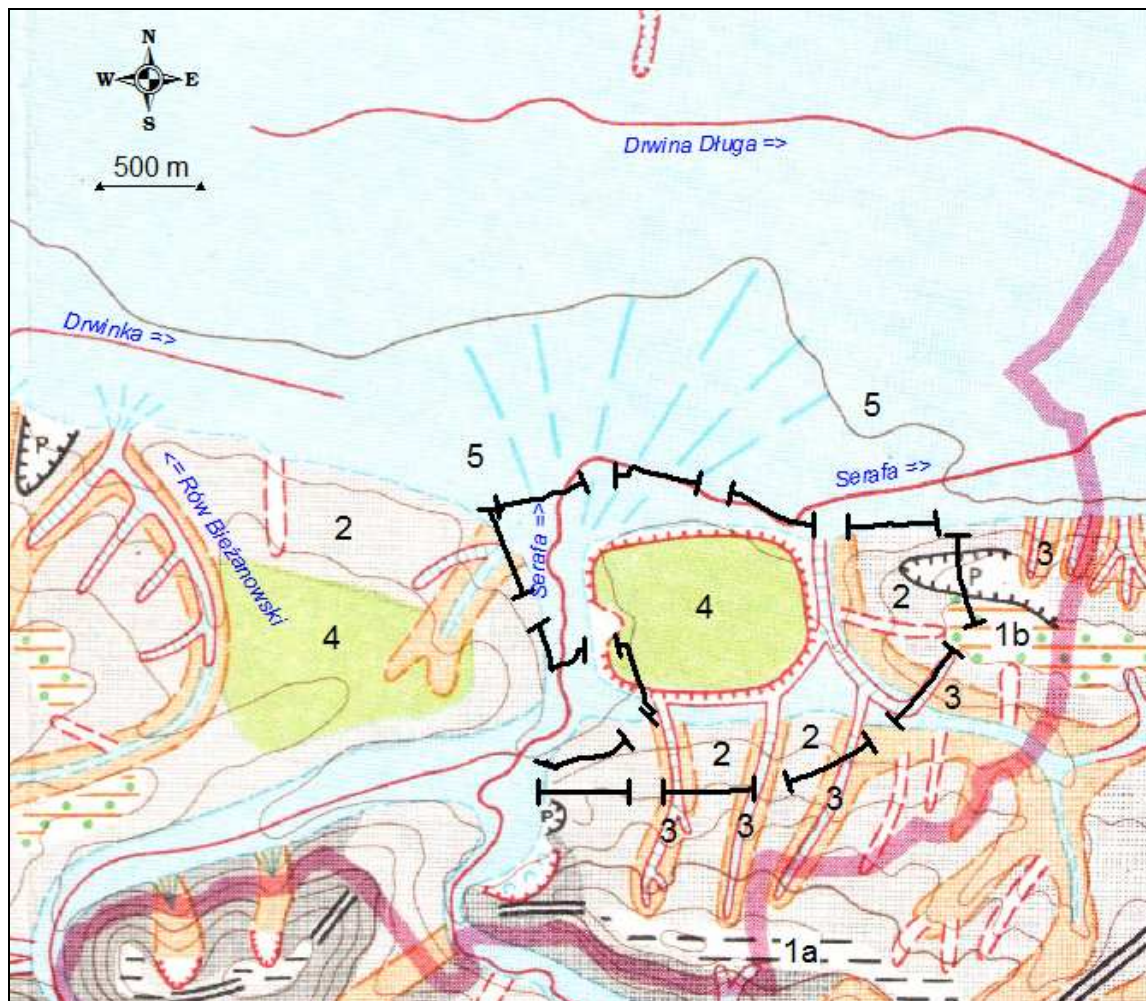
Pod względem administracyjnym należy do Miasta Krakowa (gmina miejska i powiat grodzki) oraz województwa małopolskiego. Jest w całości położony w dzielnicy pomocniczej XII Bieżanów-Prokocim Miasta Krakowa.

Cechą sporządzanego planu miejscowego jest to, że obejmuje peryferyjne tereny miasta, z zachowanymi jeszcze cechami osiedla wiejskiego, lecz podlegające w ostatnim czasie pospiesznej, żywiołowej urbanizacji.

2.2. Ukształtowanie powierzchni

Obszar sporządzanego planu miejscowego obniża się zasadniczo od południa (przy autostradzie A4) ku północy i północnemu wschodowi. Jest południkowo rozcięty doliną Serafy oraz płytkimi dolinkami jej prawobrzeżnych lokalnych dopływów. Pod względem geomorfologicznym obejmuje skłon wysoczyzny polodowcowej, erozyjno-denudacyjny, lokalnie nadbudowany osadami ostatniego zlodowacenia, na północy dochodzący do tarasu niskiego doli-

ny Wisły. Próg wysoczyzny jest poprzecznie porożcinany wąwozami, parowami i wądołami (ryc. 3).



RYC. 3. SZKIC GEOMORFOLOGICZNY

Objaśnienia: 1a – fragmenty spłaszczeń erozyjno-denudacyjnych o wysokości względnej 40-60 m, 1b – równiny akumulacji utworów kemowych z okresu zlodowacenia krakowskiego, 2 – stoki łagodne, 3 – niecki denudacyjne (porożcinane wąwozami, parowami i wądołami), 4 – równiny akumulacji rzeczno-lodowcowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego, 5 – równiny tarasu akumulacyjnego niskiego Wisły i stożków napływowych, P – dawne piaskownie.

Źródło: Atlas miasta Krakowa 1988. Red. K.Trafas. Ark. 9. Mapa geomorfologiczna.

Rzędne terenu osiągają największe wartości w południowej części terenu, wzdłuż autostrady, gdzie osiągają ~232 m n.p.m. (na wysokości ul. Bogucickiej). Z kolei najniższe położone są skrajnie północne partie terenu – nad Serafą i na przedpolu nasypu linii kolejowej do Przemyśla – ok. 202-204 m n.p.m.

Przez omawiany obszar przepływa rz. Serafa – na odcinku od mostu autostradowego (~208 m n.p.m.) do mostu (i wiaduktu) pod torami kolejowymi na wysokości ul. Złocieniowej (~201 m n.p.m.).

Zwierciadło wód powierzchniowych na omawianym terenie i w okolicy układu się następująco:

- √ Wisła, między stopniami wodnymi Dąbie i Przewóz (NPP) – 195,3 m n.p.m.,
- √ Wisła, stopień Przewóz, woda górna (NPP) – 195,3 m n.p.m.,
- √ Wisła, stopień Przewóz, woda dolna – zmienna od ~188,4 do 189,3 m n.p.m. (erozja),
- √ Zalew Bagry ~197,3 m n.p.m.,
- √ Drwina Długa (przy oczyszczalni i ujściu Drwinki) ~194,5 m n.p.m.,
- √ Drwinka za torami kolejowymi (po N stronie) ~197 m n.p.m.,
- √ Drwinka, ul. Bieżanowska ~201-201,5 m n.p.m.,
- √ Serafa za autostradą (przy ujściu Malinówki) ~208 m n.p.m.
- √ Serafa – zaporę suchego zbiornika "Bieżanów":
 - rzędna piętrzenia normalnego i maksymalnego – 210,00 m n.p.m.
 - rzędna korony zapory – 210,50 m n.p.m.,
 - rzędna dna przy zaporze – 205,50 m n.p.m.,
 - rzędna zwierciadła wody odpływu – 207,07 m n.p.m.
- √ Serafa – pod mostem kolejowym na linii Kraków-Przemyśl ~201 m n.p.m.

Antropogeniczne przekształcenia rzeźby

Największe roboty ziemne na omawianym terenie były związane z budową autostrady i łącznic węzła autostradowego Kraków-Bieżanów, gdzie nasypy mogą osiągać blisko 10 m grubości. Również torowiska kolejowe przebiegają po kilkumetrowych nasypach.

Ostatnie większe zmiany ukształtowania terenu były związane z formowaniem czaszy i zapory czołowej suchego zbiornika wodnego "Bieżanów" na rzece Serafie (zapory czołowa o wysokości do ok. 5 m + zapory boczne).

Poza tym rzeźba terenu zachowała charakter zbliżony do naturalnego.

2.3. Pokrycie i zagospodarowanie terenu

Na omawianym obszarze zdecydowanie przeważają duże skupienia zabudowy osiedlowej typu podmiejskiego. Udział terenów wolnych od zabudowy, otwarty i zaroślowo-leśnych, jest stosunkowo nieduży – pomijając włączone do obszaru planu drogi i tereny kolejowe nie przekracza 5%.

Historyczne centrum Bieżanowa (w kwartale ulic: Popiełuszki, Weigla, Drożdżowej, Lipowskiego, Świeżej) obejmuje:

- √ zespół zabudowy sakralnej obejmujący kościół pw. Narodzenia Najświętszej Panny Maryi oraz plebanię,
- √ zespół dworsko-parkowy Czeczów,
- √ tereny dawnej drożdżowni².

Współczesna zabudowa jest mało intensywna i w zdecydowanej większości niska (1-2 kond.), głównie typu jednorodzinnego z usługami. Koncentruje się wzdłuż istniejących ulic.

W obszar przedmiotowego planu miejscowego wchodzi część węzła autostradowego Kraków-Bieżanów, na połączeniu z drogą ekspresową S7 (w budowie).

² Pierwsza Krakowska Fabryka Drożdży Stanisława Porębskiego i Jana Czecza (z lat 1890-1920).

3. Uwarunkowanie geologiczne

Ogólną charakterystykę terenu, w tym regionalizację fizycznogeograficzną, podano w rozdz. 2.

3.1. Zarys budowy geologicznej

Obszar miejscowego planu "Stary Bieżanów" jest położony na skraju wysoczyzny polodowcowej, denudacyjno-akumulacyjnej, schodzącej ku północy do dna współczesnej doliny Wisły³. Skłon wysoczyzny jest poprzecznie przecięty doliną Serafy i dodatkowo porozcinany formami mniejszych dolinek denudacyjnych.

Podobnie jak na całym obszarze Krakowa, mezozoiczny trzon podłoża stanowią skały węglanowe reprezentowane głównie przez wapienie jurajskie (na których gdzieś zalegają płaty margli kredowych). Tworzą wychodnie kilka kilometrów na zachód i południowy zachód, na zrębowych wzgórzach Pomostu Krakowskiego.

Kolejnym (i tutaj podstawowym) ogniwem geologicznym są utwory miocenu morskiego, głównie ilaste, które zalegają na całym omawianym terenie bezpośrednio pod czwartorzędem. W bliskiej okolicy nie tworzą odsłoneń, dlatego są słabo rozpoznane. Zasadniczo wyróżnia się tutaj (Rutkowski 1992): warstwy chodenickie ($_{imc}M_4^3$ ch) – ily i mułowce; warstwy wielickie ($_{iGi}M_4^3$ w) – ily z wkładkami gipsu; warstwy skawińskie ($_{i}M_4^2$ sk) – ily miejscami z domieszką piasków, niekiedy także tufitów. Strop iłów jest erozyjny i występuje na zróżnicowanych głębokościach, ale z reguły głębiej od poziomu posadowienia typowych budynków. W południowej części nadkład czwartorzędowy osiąga grubości rzędu kilku metrów, w części północnej (na tarasie niskim Wisły) jest to zwykle kilkanaście metrów.

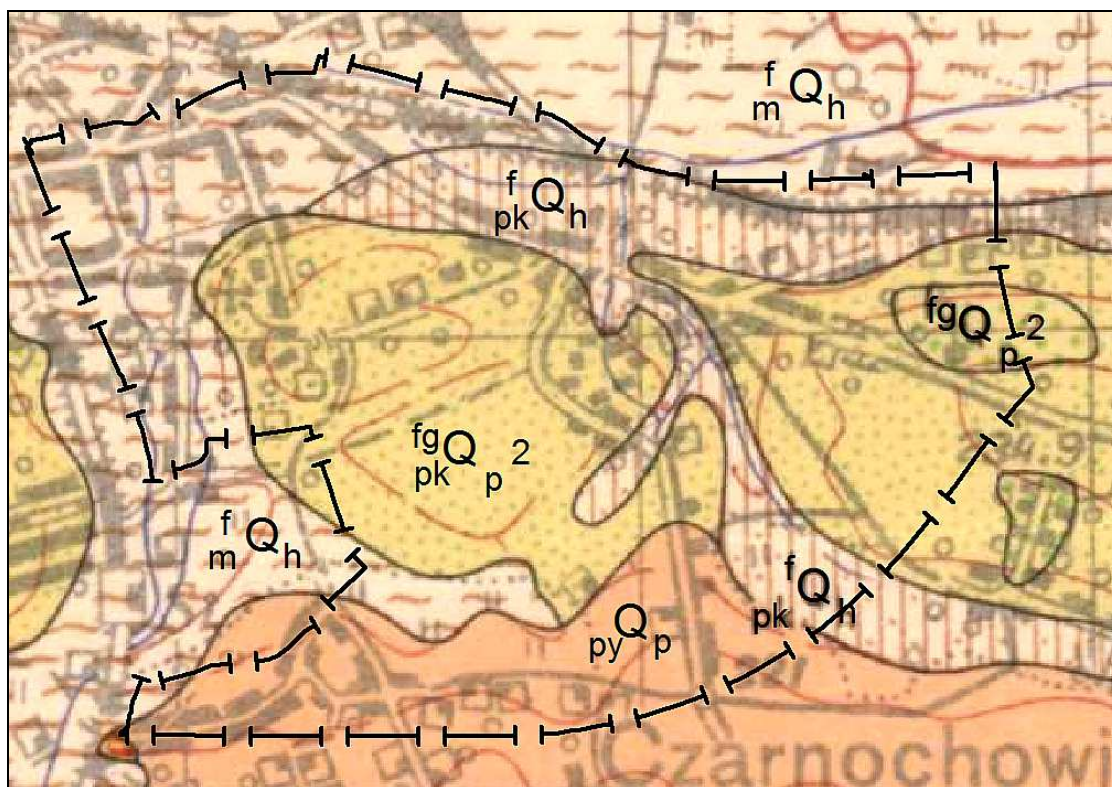
Wyróżniającym się wydzieleniem jest tutaj kompleks górnomiocenijskich tzw. piasków bogucickich⁴, nawodnionych, tworzących pośród iłów zasobny i wydajny zbiornik wód podziemnych. Najbliższe wychodnie ww. piasków znajdują się w bliskiej okolicy, na południe od przebiegu autostrady A4.

³ Na obszarze tarasu zalewowego wyższego (zwanego rędzinnym) o wysokości ok. 5-6 m nad poziom rzeki. Ryzyko zalewów powodziowych zostało tu sztucznie ograniczone (i praktycznie wyeliminowane) poprzez obwałowanie rzeki.

⁴ Obejmują swoim zasięgiem południowo-wschodnią część Krakowa oraz duże obszary w gminach Wieliczka, Niepołomice, Kłaj.

Nadkład czwartorzędowy jest zróżnicowany (*Szczegółowa mapa geologiczna Polski*, arkusz Niepołomice, Gradziński 1955)⁵. W południowej i środkowej części terenu są to utwory głównie polodowcowe, piaszczyste i gliniasto-piaszczyste starszych ogniw czwartorzędu – piaski wodnolodowcowe ($m^f Q_h$), piaski i żwiry wodnolodowcowe ($pk^f Q_h$), zaś na wyniesieniach w rejonie autostrady także gliny lessowate ($py Q_p$). W strefie krawędziowej doliny Wisły oraz w dolinie Serafy występują piaski i mady tarasów najniższych ($pk^f Q_h$, $m^f Q_h$). Te ostatnie mogą również zawierać przewarstwienia namulów organicznych.

Na terenach zainwestowanych lokalnie występują antropogeniczne nasypy.



RYC. 4. LOKALIZACJA OBSZARU NA TLE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI
Objaśnienia w tekście.

Źródło: *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50000*. Arkusz Niepołomice, oprac. R. Gradziński 1955.

3.2. Złoża kopalin

Na omawianym terenie (również w bliskiej okolicy) nie ma obszarów/terenów górniczych ani udokumentowanych złóż kopalin.

⁵ *Szczegółowa mapa geologiczna Polski*. Arkusz M 34–65C Niepołomice. Opracował R. Gradziński, Instytut Geologiczny 1955. Wyd.Geol., Warszawa, 1956.

3.3. Warunki hydrogeologiczne

Wody pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego występują na omawianym terenie na zróżnicowanych głębokościach, lecz ogólnie dość płytko. Na skłonie wysoczyzny wynika to z płytkiego zalegania gruntów słabo przepuszczalnych. W skrajnie północnej części te płytkie wody reprezentują już główny czwartorzędowy poziom wodonośny w aluwiach tarasów niskich Wisły.

W południowej części terenu zwierciadło wód gruntowych występuje na głębokościach do kilku metrów, lecz lokalnie, w rejonie łąk Bieżanów-Kwatery zdecydowanie płycej, do 1 m p.p.t, a miejscami nawet tuż przy powierzchni, tworząc podmokłości.

Również w północnej części terenu, nad Serafą i przy nasypach kolejowych linii Kraków-Medyka, zwykle zwierciadło wód podziemnych utrzymuje się miejscami bardzo płytko, do 1 m p.p.t. Są to już tereny niskiego tarasu akumulacyjnego Wisły, który jest tutaj odwadniany przez skanalizowane koryto Drwiny Długiej (baza dla zwierciadła wód podziemnych ~194,5 m n.p.m.).

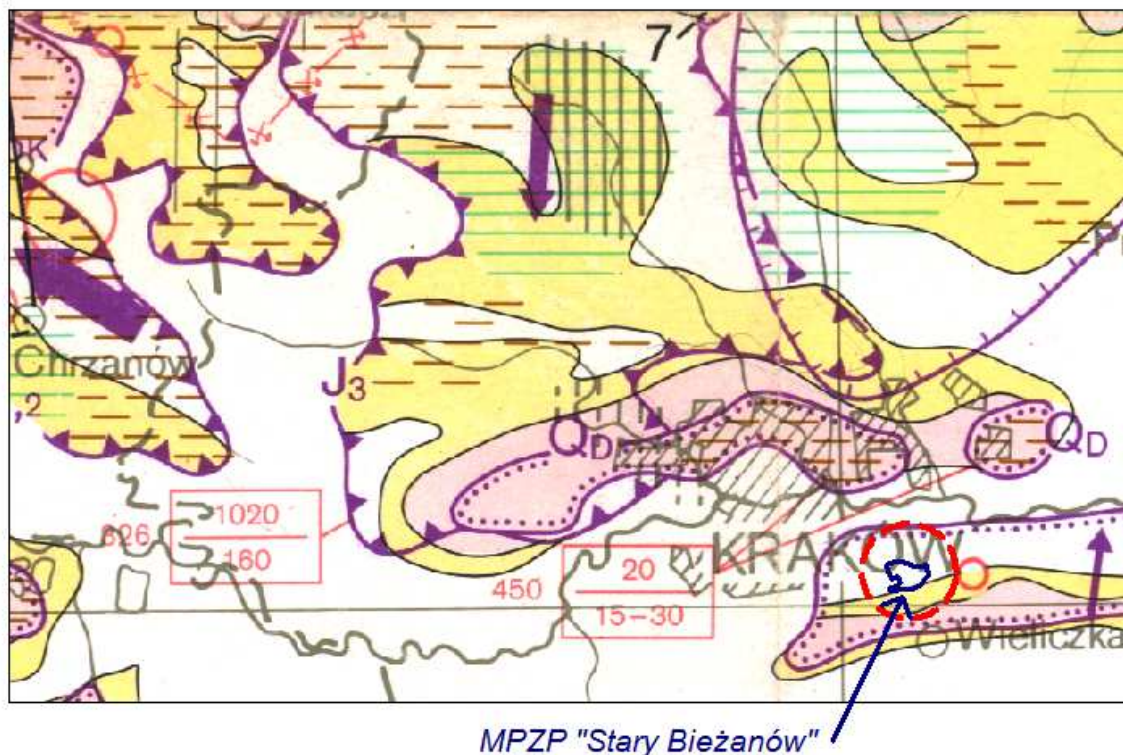
Spływ wód podziemnych odbywa się zasadniczo zgodnie z naturalnym nachyleniem terenu, od południa na północ i północny wschód, ku dolinie Wisły. Poziom wód gruntowych pierwszego poziomu wodonośnego jest powiązany z pobliskimi wodami powierzchniowymi.

Warstwy wodonośne pierwszego poziomu czwartorzędowego są słabo izolowane od wpływów dochodzących z powierzchni. Są tym samym bardzo podatne na zanieczyszczenie. Wody w piaskach bogucickich są zwykle dobrej jakości.

Omawiany obszar pozostaje częściowo w zasięgu wezbrań powodziowych 1% w przypadku przerwania obwałowań Serafy. To zagrożenie zostało ograniczone (lecz nie wyeliminowane) poprzez zbudowanie suchego zbiornika powodziowego "Bieżanów" (z zaporą na wysokości Bieżanowa-Drożdżowni). Niskie partie terenu w rejonie ul. Sucharskiego i nad Serafą są narażone na występowanie podtopień.

Główne zbiorniki wód podziemnych

Zgodnie z opracowaną w 1990 r. *Mapą obszarów głównych zbiorników wód podziemnych* (Kleczkowski, red. 1990) omawiany obszar pozostaje w całości w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych nr 451 w piaskach bogucickich, w zachodniej części (ryc. 5).



RYC. 5. LOKALIZACJA OMAWIANEGO OBSZARU NA TLE *MAPY OBSZARÓW GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH...* (GZWP)

Źródło: Kleczkowski (red.) 1990.

GZWP nr 451 – subzbiornik Bogucice

Jest to zbiornik wód podziemnych o charakterze porowym, w obrębie kompleksu górniooceńskich zawadnionych piasków bogucickich. Obejmuje swym zasięgiem południowo-wschodnią część Krakowa oraz duże obszary w sąsiednich gminach (Wieliczka, Niepołomice, Kłaj). Na obszar Krakowa przypada ok. 18% powierzchni. Obszar występowania wód podziemnych ww. poziomu został udokumentowany w *Dokumentacji hydrogeologicznej określa-*

jącej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – subzbiornik Bogucice⁶.

Zasięg powierzchniowy zbiornika oraz granice projektowanych obszarów ochronnych przedstawiono w graficznej części opracowania.

Ujęcia wód podziemnych

Na obszarze sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" znajdują się ujęcia studzienne zarejestrowane w bazie danych HYDRO Państwowej Służby Hydrogeologicznej (i kilka kolejnych w bliskiej okolicy). Zostały one wskazane w kartograficznej części opracowania.

W bliskim sąsiedztwie, w rejonie suchego zbiornika "Bieżanów" (poza obszarem mpzp), funkcjonuje wielootworowe ujęcie wód dla wodociągu grupowego zarządzanego przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Wieliczce.

3.4. Warunki geologiczno-budowlane

Warunki geologiczne dla budownictwa kubaturowego są zróżnicowane, lecz na przeważającej części obszaru przeciętne dla terenu Krakowa. Niekorzystne warunki panują na obszarach wskazanych osuwisk, w strefach krawędziowych rozcięć erozyjnych cieków oraz w miejscach trwale podmokłych i/lub podtapianych.

Podstawowe utrudnienia to:

- √ pomiędzy ulicami: Kokotowską i Zarzyckiego (w rejonie tzw. Szklanej Góry) ul. Żabiej – osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi,
- √ płytko występująca woda gruntowa (co w najniższych miejscach może powodować podtopienia) – nad Serafą, w północnej części terenu za ul. Sucharskiego, w obszarze łąk Bieżanów-Kwatery,
- √ słabonośne grunty organiczne, występujące lokalnie w formie soczewek i przewarstwień pośród наносów rzecznych oraz w miejscach podmokłych,
- √ w południowej części – lokalnie płytkie zaleganie kompleksu ilastego.

⁶ Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – subzbiornik Bogucice. Państwa Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Red. J. Chowaniec. Zespół autorski: Górka J., Reczek D., Biedroński G., Hotłoś Ł. Warszawa, marzec 2011. Przyjęta bez zastrzeżeń przez Ministra Środowiska zawiadomieniem z dnia 30.09.2011 r., znak GDİKGkdh-4731-23/6876/ 44395/11/MJ.

Grunty ilaste miocenu morskiego są po względem geotechnicznym gruntami problemowymi (pomimo stosunkowo korzystnych parametrów uzyskiwanych z badań próbek). Wykazują właściwości ekspansywne (pęczniejące) oraz wrażliwość na działanie wody i oddziaływania mechaniczne. Dotyczy to szczególnie iłów z gipsami (w-y wielkie), które zawsze powinny być traktowane jako grunty podwyższonego ryzyka.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.0.463) na omawianym obszarze występują głównie złożone i proste warunki geologiczne. Na obszarach zidentyfikowanych osuwisk oraz w strefach rozcięć erozyjnych cieków warunki geologiczne kwalifikują się jako skomplikowane.

3.5. Osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi

Jedynie zidentyfikowane przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG-PIB 2015) osuwisko rozpościera się przy północno-wschodniej granicy planu, pomiędzy ulicami Kokotowską i Zarzyckiego, w obszarze tzw. Szklanej Góry (ryc. 6). Jego obrys wykracza daleko ku wschodowi, poza obszar przedmiotowego planu miejscowego, obejmując także spore partie niedawno zbudowanego węzła Kraków-Bieżanów (z łącznicami drogi ekspresowej S7).

Brakuje danych o ewentualnej aktywności ruchów. Obecnie w części niezajętej pod autostradę omawiana forma jest gęsto porośnięta zielenią i sprawia wrażenie stabilnej (ryc. 7-ryc. 8). Dotyczy to także skarpy głównej, o wysokości do parunastu metrów. Bliskie przedpole jest zabudowane, a niżej, przy ul. Zarzyckiego, występują podmokłości.

Dane historyczne są niepewne i rozbieżne. Rozpoznanie geologiczno-inżynierskie z 2004 r. do projektu budowlanego autostrady⁷ nie wskazuje w tym miejscu osuwiska. Z kolei na mapie geomorfologicznej Krakowa z lat osiemdziesiątych XX w. (Trafas red., 1988)⁸ pokazane jest tutaj wyrobisko piaskowni. Obszar ten, wraz z bliskim otoczeniem (między ulicami Kokotowską i Zarzyckiego), wymaga bardziej szczegółowego zbadania. Do tego czasu warunki geologiczne tam panujące należy traktować jako skomplikowane.

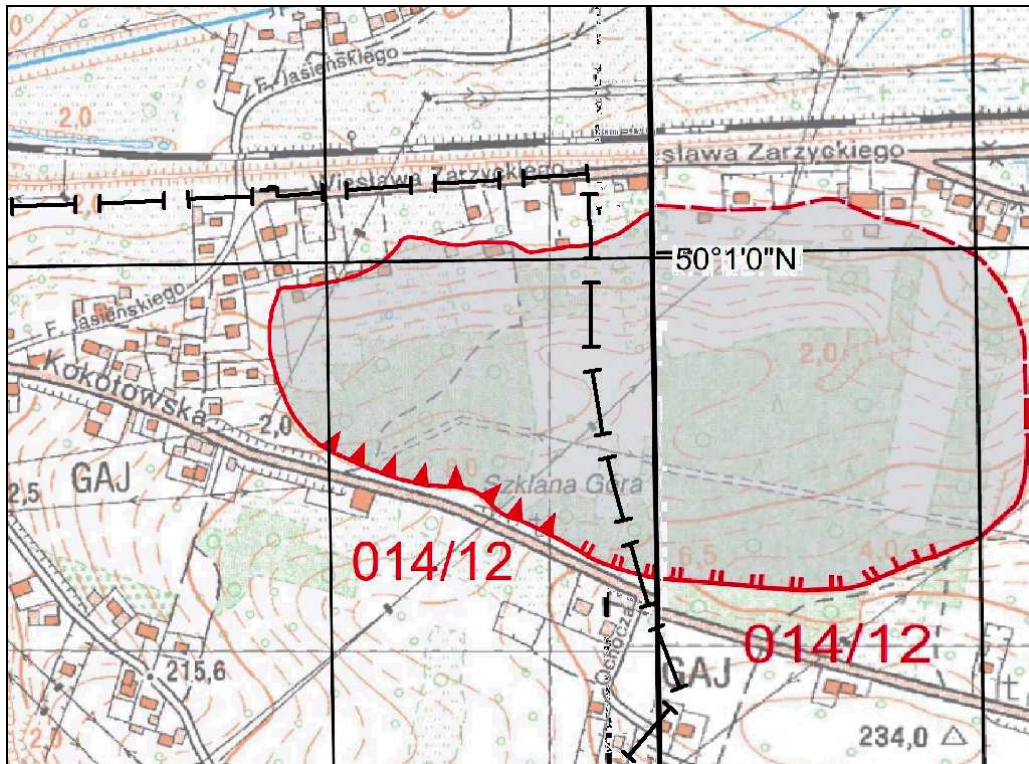
Tereny w granicach wskazanego przez PIG-PIB (2015) osuwiska powinny być trwale wyłączone spod zabudowy. Tereny w otoczeniu ww. formy należy uznać za zagrożone ru-

⁷ Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego autostrady A4 Kraków-Brzesko, odcinek I km 436+000-440+000. Zakład Wiertniczo-Geologiczny J. Kurdziel, M. Łabuzek, W. Łabuzek – Sp. Jawna. Kraków, październik 2004.

⁸ Atlas miasta Krakowa. Red. K. Trafas. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa – Wrocław, 1988. Ark. 9. Mapa geomorfologiczna.

chami masowymi – pomiędzy dawnym przebiegiem ul. Kokotowskiej a ul. Zarzyckiego – od góry w pasie o szerokości ok. 20 m (licząc od górnej krawędzi skarpy), od dołu do jezdni ulicy Zarzyckiego.

Potencjalnie zagrożone ruchami masowymi są także inne istniejące skarpy oraz partie terenu o nachyleniu >12%.



RYC. 6. ZIDENTYFIKOWANE OSUWISKA

Źródło: Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 dla Miasta Krakowa. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, listopad 2015.



RYC. 7. OSUWISKO NA SZKLANEJ GÓRZE – SKARPA GŁÓWNA
Widok w kierunku północno-wschodnim, 21.05.2016 r.



RYC. 8. OSUWISKO NA SZKLANEJ GÓRZE – WIDOK OD DOŁU
Widok wzdłuż łącznicy S7/A4 w kierunku południowym, w głębi zaznacza się skarpa główna
21.05.2016 r.

4. Charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska

4.1. Opis elementów przyrodniczych, ich powiązań i procesów zachodzących w środowisku

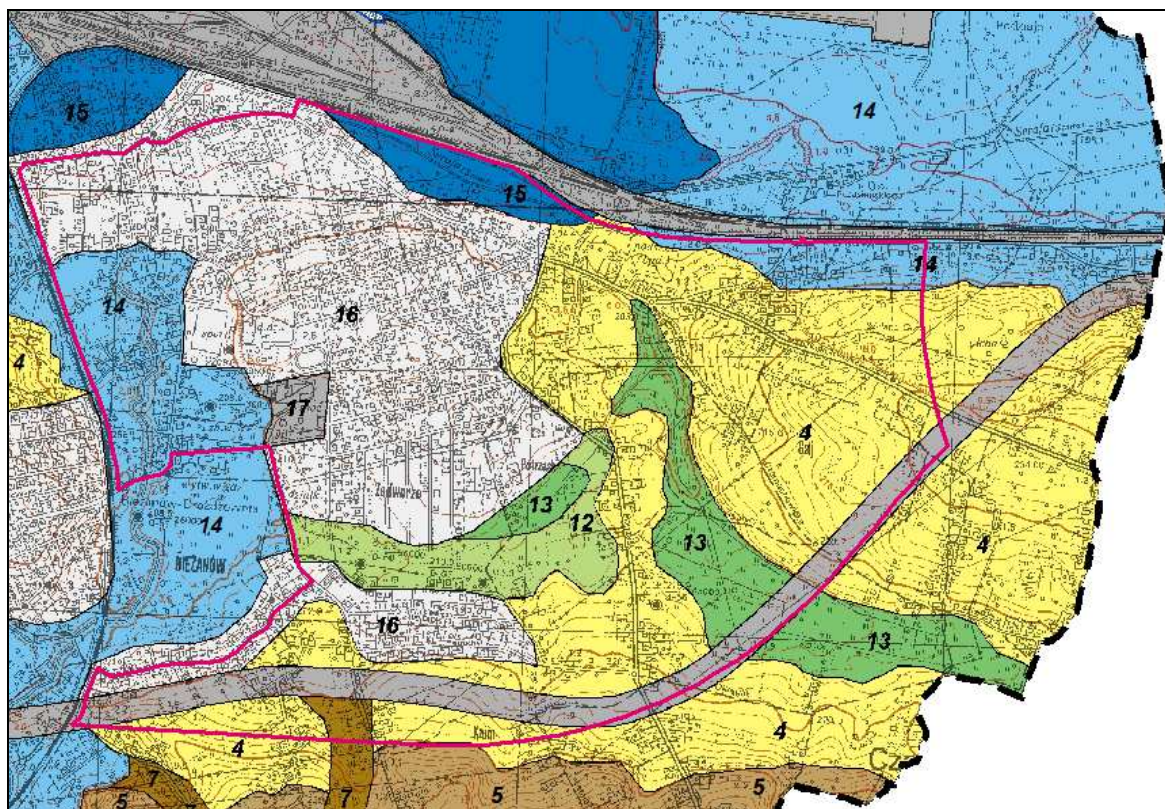
Ogólną charakterystykę terenu, w tym regionalizację fizycznogeograficzną, rzeźbę i pokrycie terenu omówiono w rozdz. 2. Charakterystykę warunków geologicznych, hydrogeologicznych, geologiczno-złożowych i geologiczno-inżynierskich – w rozdz. 3.

4.1.1. Powierzchnia ziemi, gleby

Charakterystyka pokrywy glebowej

Mapa gleb Krakowa w skali 1:25 000 (Skiba i in. 2008, ryc. 9) w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" i w bliskim jego otoczeniu pokazuje:

- gleby brunatne kwaśne (4),
- gleby brunatne właściwe i wyługowane (5)
- gleby brunatne deluwialne (7),
- gleby murszaste (12),
- gleby organiczne – torfowe, murszowe (13),
- mady właściwe (14),
- mady brunatne (15),
- gleby terenów zabudowanych (16),
- gleby zmienione przez przemysł (17).



RYC. 9. MAPA GLEBOWA
Objaśnienia w tekście.
Źródło: Mapa gleb Krakowa, Skiba i in. 2008.

Tereny narażone na ruchy mas ziemi i erozję

Omówiono w rozdz. 3.5.

Stan czystości wierzchnich warstw gruntu

Z badań regionalnych (*Atlas geochemiczny...* 1995) wynika, że na omawianym terenie zawartości metali śladowych (ciężkich) w gruntach powierzchniowych są stosunkowo nieznacznie podwyższone i nie odbiegają bardzo od wskaźników dla innych okolic Krakowa (tab. 1).

TAB. 1. ZAWARTOŚCI WYBRANYCH PIERWIASTKÓW ŚLADOWYCH W GRUNTACH POWIERZCHNIOWYCH

arsen As	– 5-10 mg/kg (20 mg/kg)	kadm Cd	– 0,5-2 mg/kg (5 mg/kg)
chrom Cr	– 5-12 mg/kg (150 mg/kg)	miedź Cu	– do 40 mg/kg (100 mg/kg)
rtęć Hg	– do 0,2 mg/kg (3 mg/kg)	nikiel Ni	– 5-10 mg/kg (50 mg/kg)
ołów Pb	– 25-50 mg/kg (100 mg/kg)	cynk Zn	– 50-200 mg/kg (350 mg/kg)

Źródło: *Atlas geochemiczny...* 1995. W nawiasach podano wielkości progowe według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby i ziemi, Dz.U.2002.165.1359 – dla terenów grupy "B" – obejmujących grunty rolne, leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych, w przedziale głębokości 0,3-15 m p.p.t. (grunty o wodoprzepuszczalności $\geq 10^{-7}$ m/s)

Monitoring chemizmu gleb ornych jest w Polsce prowadzony przez Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Pozwala na obserwację zmian chemizmu gleb pod wpływem czynników antropopresji. Na terenie województwa małopolskiego zlokalizowanych jest 17 punktów pomiarowych, w tym tylko jeden w Krakowie (Pleszów). Stężenia metali śladowych (Cd, Cu, Pb, Zn) są tam podwyższone, w stopniu umiarkowanym. Jednocześnie w kolejnych cyklach pomiarowych (1995-2005) odnotowano zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi WWA (3° – grunty zanieczyszczone).

Pomiary zanieczyszczenia gleb w sąsiedztwie planowanej trasy autostrady A4, odcinek Kraków-Szarów, wykonane na zlecenie GDDKiA w Krakowie w 2007 r., nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych stężeń metali śladowych ani substancji ropopochodnych (tab. 2).

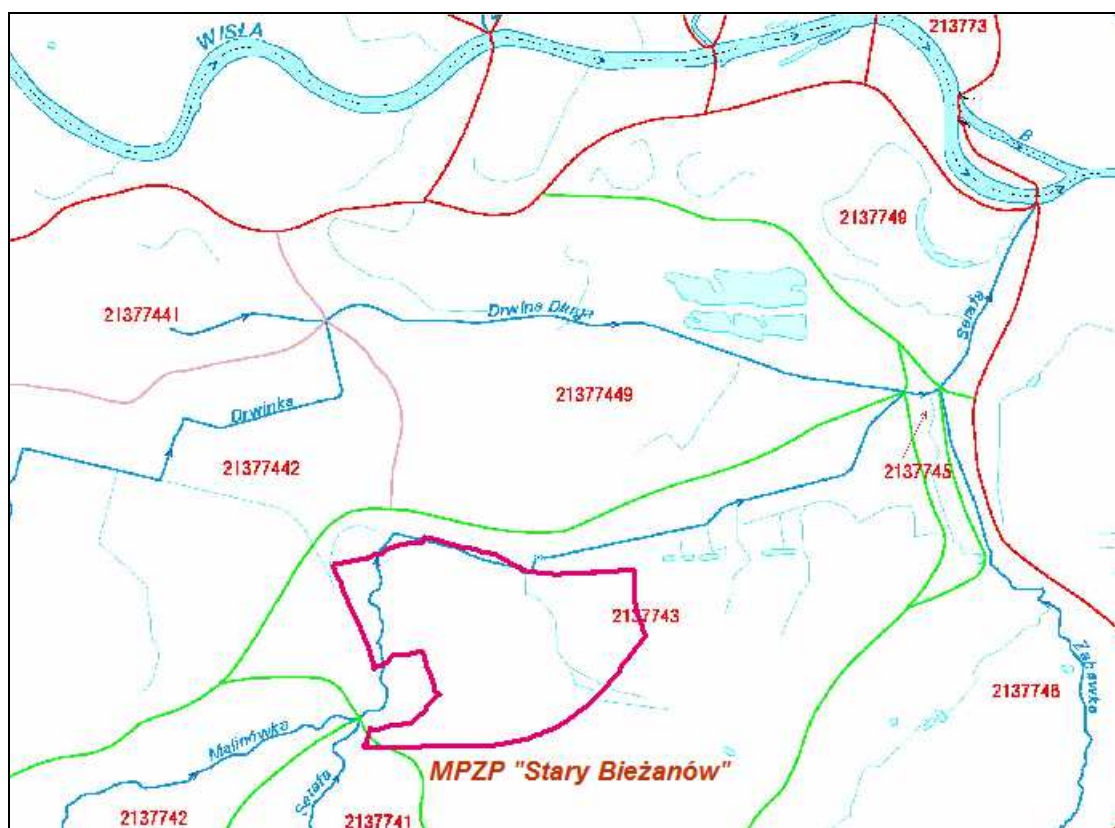
TAB. 2. WYNIKI POMIARÓW ZANIECZYSZCZENIA GLEB DLA POTRZEB BUDOWY AUTOSTRADY A4

Nr PPG	Miejsce pobrania (Kilometraż, strona drogi, odległość od krawędzi pasa drogowego, sposób użytkowania terenu)	Benzyny C ₈ -C ₁₂ [mg/kg]	Oleje C ₁₂ -C ₃₅ [mg/kg]	Ołów [mg/kg]		Kadm [mg/kg]		Miedź [mg/kg]		Nikiel [mg/kg]		Cynk [mg/kg]		pH
	Wartość dopuszczalna	1	50	100	4	150	100	300	-					
PPG14	440+300 km, strona L, odległość 50 m, nieużytek	<7	<7	37	37%	0,72	18%	18	12%	3,6	3,6%	81	27%	7,2
PPG15	440+300 km, strona P, odległość 0 m, nieużytek	<7	<7	44	44%	1,1	25%	13	9%	6,4	6,4%	82	27%	6,6
PPG16	440+300 km, strona P, odległość 50 m, nieużytek	<7	<7	25	25%	0,54	13%	9,2	6%	3,1	3,1%	42	14%	4,9
PPG17	436+900 km, strona L, odległość 0 m, nieużytek	<7	<7	8,6	8,6%	0,15	4%	4,3	3%	6,7	6,7%	23	8%	5,6
PPG18	436+900 km, strona L, odległość 50 m, pole uprawne	<7	<7	21	21%	0,28	7%	5,8	4%	5	5%	29	10%	5,6
PPG19	436+900 km, strona P, odległość 0m, nieużytek	<7	<7	22	22%	0,59	4%	8,8	6%	6,3	6,3%	65	23%	4,3
PPG20	436+900 km, strona P, odległość 50 m, nieużytek	<7	<7	23	23%	0,47	6%	9,2	6%	7,8	7,8%	140	47%	5,9

Źródło: Pomiary zanieczyszczenia gleby w sąsiedztwie planowanej autostrady A-4 na odcinku Kraków-Szarów. EKKOM Sp. z o.o., grudzień 2007.
Przekrój na wysokości Starego Bieżanowa w km 436+900 (~40 m za wiaduktem nad ul. Bogucicką).

4.1.2. Hydrografia i hydrologia

Omawiany obszar jest położony w zlewni rz. Serafa, za wyjątkiem północno-zachodniego skraju, który też jest odwadniany do Serafy, lecz za pośrednictwem p. Drwinka (dopływ Drwiny Długiej → Serafy, ryc. 10). Na wysokości autostrady Serafa przekracza próg przedgórz, przyjmując jednocześnie spory lewobrzeżny dopływ – Malinówkę. Na północy obszar opracowania dochodzi do tarasu niskiego Wisły⁹, gdzie sieć wodna została w dużej mierze sztucznie ukształtowana przez człowieka. Współczesne koryto Wisły przebiega w odległości ok. 3-3,5 km na północ od omawianego obszaru, za wałami powodziowymi. Rzeka jest tutaj spiętrzona na stopniu wodnym Przewóz do rzędnej 195,3 m n.p.m. (stanowisko dolne ~189,3 m n.p.m., obniżone na skutek erozji, spad ~6 m). Bliżej, bo w odległości ok. 1,5 km, przepływa skanalizowana Drwina Długa (również obwałowana), która poprzez dolny bieg Serafy łączy się ze stanowiskiem dolnym stopnia Przewóz (w odległości ok. 6,5 km na ENE).



RYC. 10. PODZIAŁ HYDROGRAFICZNY

Źródło: Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski... 2007, uzupełnione.

⁹ Jednolita część wód powierzchniowych PLRW2000192137759 Wisła od Skawinki do Podłęzanki.



**RYC. 11. RZEKA SERAFA W CENTRALNEJ CZĘŚCI STAREGO BIEŻANOWA
Ul. Korepty/Świeża, widok w kierunku południowym, 12.06.2016 r.**



**RYC. 12. RZEKA SERAFA POD MOSTAMI KOLEJOWYMI
Ulica Złocieniowa, widok w kierunku południowym, 12.06.2016 r.**

W granicach obszaru planu Serafa przyjmuje jeden naturalny dopływ (prawobrzeżny), na wysokości ul. Złocieniowej (p. Złocieniowy), biorący początek z podmokłych łąk obszaru Bieżanów-Kwatery i z systemu odwodnienia autostrady A4.

Wcześniej (poza granicami mpzp) przyjmuje większy dopływ – Malinówkę.

Tereny zabudowane są odwadniane do ww. cieków, głównie za pośrednictwem kanalizacji.

4.1.3. Suchy zbiornik przeciwpowodziowy "Bieżanów"

Nisko położone tereny nad Serafą były od lat nękane przez powodzie. To samo dotyczy nowo zbudowanego osiedla Złocien (po północnej stronie linii kolejowej Kraków-Medyka). Aby temu przeciwdziałać, został zaprojektowany system suchych zbiorników przeciwpowodziowych na Serafie i jej głównym dopływie – Malinówce.

Zaplanowano zbudowanie 5 zbiorników, z których dotąd powstał jeden – "Bieżanów", z zaporą w km 7+285. Pozostałe to:

Serafa 2 zlokalizowany w km 9+223 (przekrój zapory)

Malinówka 1 zlokalizowany w km 0+220 (przekrój zapory)

Malinówka 2 zlokalizowany w km 2+320 (przekrój zapory)

Malinówka 3 zlokalizowany w km 3+017 (przekrój zapory)

Podstawowe dane techniczne zbiornika "Bieżanów" są następujące:

Pojemność zbiornika - $V = 130\ 000\text{m}^3$

Rzędna piętrzenia normalnego i maksymalnego - 210,00 m n.p.m.

Rzędna korony zapory - 210,50 m n.p.m.

Rzędna dna przy zaporze - 205,50 m n.p.m.

Rzędna zwierciadła wody odpływu - 207,07 ($h = 1,57\text{m}$)

Wysokość piętrzenia - $H = 4,5\text{m}$

Zbudowany zbiornik "Bieżanów", wraz z pozostałymi czterema suchymi zbiornikami przeciwpowodziowymi zlokalizowanymi w zlewni rzeki Serafy, ma chronić osiedla Stary Bieżanów i Złocien przed falą powodziową o prawdopodobieństwie wystąpienia Q1%.



RYC. 13. SUCHY ZBIORNIK "BIEŻANÓW" – URZĄDZENIA UPUSTOWE
Widok w kierunku południowym, 21.05.2016 r.



RYC. 14. SUCHY ZBIORNIK "BIEŻANÓW" – CZASZA I ZAPORA CZOŁOWA
Widok w kierunku północno-zachodnim, 21.05.2016 r.

4.1.4. Autostrada i węzeł autostradowy A4/S7

Od południa, południowego wschodu i wschodu granicę opracowania stanowi autostrada A4, z węzłem autostradowym Kraków-Bieżanów (obecnie Kraków Wschód). Rozbudowa sieci drogowej była tutaj realizowana w 2 etapach (w ramach osobnych przedsięwzięć):

- √ budowa autostrady A4 na odcinku od węzła Wielicka (obecnie Kraków Wieliczka) do Szarowa (węzeł Targowisko) – 19,9 km, budowa w latach 2007-2009, odcinek oddany do użytku w październiku 2009 r. (obejmował m.in. przełożenie ul. Kokotowskiej, nie obejmował budowy węzła Bieżanów),
- √ droga ekspresowa S7 – Kraków Christo Botewa (węzeł Rybitwy) – Kraków Węzeł Bieżanów (obecnie Kraków Wschód) – 2,7 km, lata realizacji 2008-2010.

Aktualnie kontynuowana jest budowa drogi ekspresowej S7 do węzła Igołomska, co docelowo przyczyni się do zwiększenia ruchu na istniejących łącznicach węzła w Bieżanowie.

Dla budowy autostrady A4 na odcinku od rejonu ul. Wielickiej w Krakowie (w km 426+000) do granicy wschodniej byłego województwa krakowskiego (w km 451+960), na obszarze miasta Krakowa oraz gmin: Wieliczka, Kłaj i Niepołomice, została wydana Decyzja nr 4/98 wojewody krakowskiego z dnia 30 grudnia 1998 r. o ustaleniu lokalizacji autostrady.

Z uwagi na ponadnormatywne oddziaływanie autostrady na środowisko, wyznaczono w niej trzy strefy tego oddziaływania.

- I strefa oddziaływań ekstremalnych – 20 m od krawędzi jezdni.

Zawiera się w pasie terenu przeznaczonym do wykupu, tj. w liniach rozgraniczających autostrady.

- II strefa zagrożeń – 50 m od krawędzi jezdni.

Niedopuszczalna jest lokalizacja obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi a także prowadzenia gospodarki rolnej, z wyłączeniem produkcji roślin nasiennych lub przemysłowych i gospodarki leśnej.

- III strefa uciążliwości – 150 m od krawędzi jezdni.

W strefie uciążliwości – o zasięgu 150 m – należy zapewnić skuteczną ochronę istniejących obiektów przeznaczonych na stały pobyt ludzi poprzez zastosowanie rozwiązań, środków i urządzeń technicznych pozwalających na maksymalną ochronę życia i zdrowia, tj. ekranów akustycznych, zieleni ochronnej lub zieleni osłonowej i dotrzymanie obowiązujących normatywów. W strefie tej niedopuszczalna jest lokalizacja nowych obiektów budowlanych z pomieszczeniami na stały pobyt ludzi (z wyłącze-

niem miejsc Obsługi Podróżnych) oraz urządzeń sportowych i rekreacyjnych. Niedopuszczalne jest także prowadzenie upraw warzyw i lokalizowanie ogrodów działkowych.

4.1.5. Warunki klimatyczne i klimatyczno-bonitacyjne

W sensie klimatycznym położeniu geograficznemu obszaru planu odpowiada według Hessa i in. (1989) region mezoklimatyczny Wysoczyzny Krakowskiej i Wielicko-Gdowskiej, a na północnym skraju także tarasów niskich i wyższych doliny Wisły. Te pierwsze mają korzystne warunki klimatyczno-bonitacyjne (za wyjątkiem dolin cieków), ostatni wymieniony – warunki niekorzystne (Matuszko 2007).

W granicach mpzp "Stary Bieżanów" podobszarami o najkorzystniejszych warunkach klimatyczno-bonitacyjnych są wyniesienia w centrum i skłony wysoczyzny poniżej autostrady. Na pozostałych, obniżonych częściach terenu panują warunki mało niekorzystne.

Rozkład kierunków wiatrów jest typowy dla obszaru Krakowa. Wykazuje przewagę cyrkulacji zachodniej i południowo-zachodniej, przy dużym udziale cisz (ok. 30%). Naturalna wentylacja jest stosunkowo dobra.

Czynnikiem lokalnie pogarszającym jakość powietrza jest bliskość ruchliwych arterii komunikacyjnych – autostrady A4 oraz łącznic drogi ekspresowej S7. Korzystny jest duży udział terenów zielonych.

Aglomeracja krakowska cechuje się zmiennymi warunkami atmosferycznymi, z tworzącą się nad śródmieściem miejską wyspą ciepła. Niekorzystne są okresy ciszy – występuje wtedy spływ zimnego powietrza ze stoków i inwersja termiczna połączona z zamgleniem i koncentracją zanieczyszczeń powietrza. Najwięcej dni z wiatrem silnym (powyżej 10 m/s) występuje w miesiącach zimowych.

Średnie roczne temperatury powietrza w ostatnich pięcioleciach (1986-1990, 1991-1995, 1996-2000) utrzymywały się w przedziale 8-9°C (*Atlas klimatu Polski* 2005), przy wzrastającej dynamice zmian.

Średnia roczna suma opadów (z wielolecia 1971-2000 r.) zawiera się w przedziale 650-700 mm, przy dużych wahaniami sum rocznych (*Atlas klimatu Polski* 2005). Średnia suma opadu z okresu pomiarów instrumentalnych w Krakowie to 679 mm.

Obszar sporządzanego planu miejscowego "Stary Bieżanów" położony jest przy południowym skraju przebiegu głównego regionalnego korytarza przewietrzania o przebiegu równoleżnikowym w dolinie Wisły. Z kolei doliną Serafy przebiega korytarz o przebiegu południkowym.

Najniżej położone partie terenu wzdłuż przebiegu Serafy i dopływów są narażone na występowanie podtopień. To ryzyko zostało od ubiegłego roku (2015 r.) zmniejszone, lecz nie wyeliminowane, po zbudowaniu suchego zbiornika powodziowego "Bieżanów".

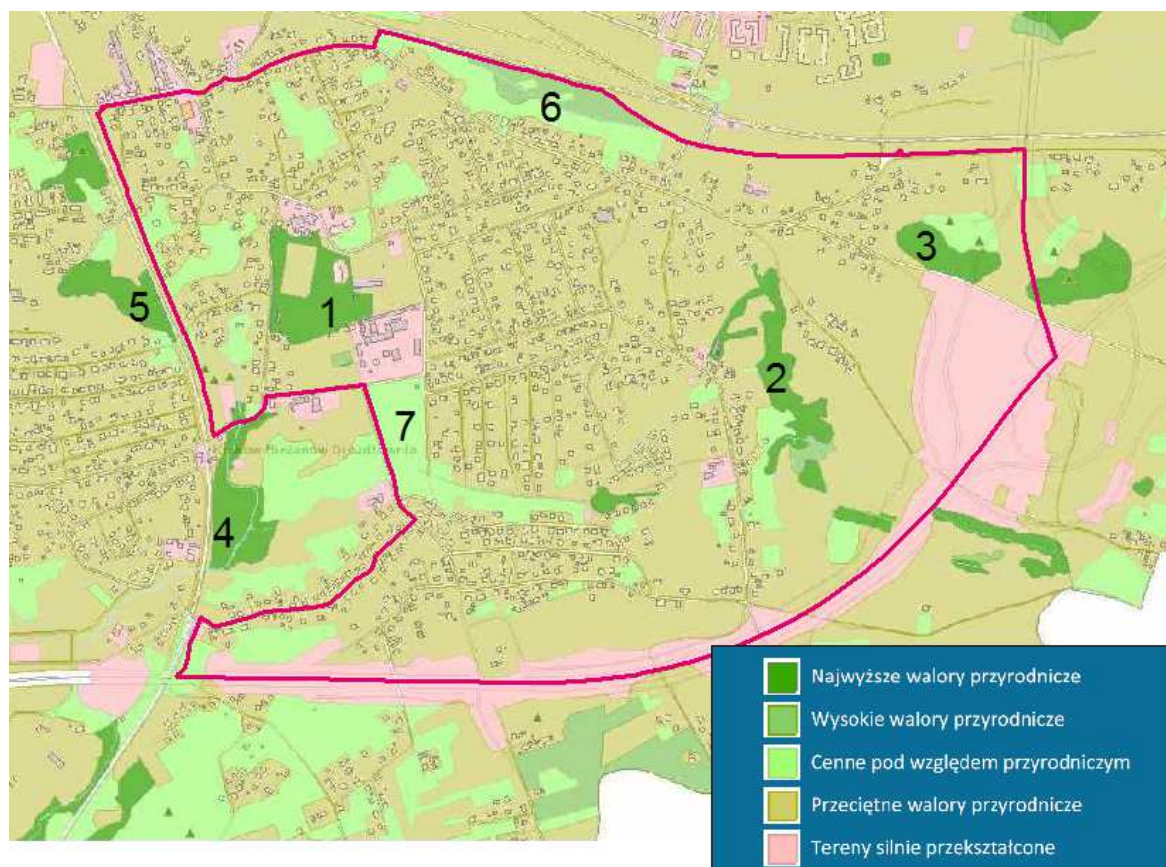
Ryzyko podtopień dotyczy również obszaru wilgotnych i podmokłych łąk Bieżanów-Kwatery wraz z rowami odpływowymi.

4.1.6. Szata roślinna

Regionalizacja szaty roślinnej koresponduje z pokryciem terenu (rozdz. 2.3).

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" zawiera stosunkowo nieliczne enklawy lepiej zachowanej zieleni, rozdzielone zabudową (ryc. 15). Te wyróżniające się podobszary to:

- √ park dworski Czeczów (1),
- √ podmokłe łąki, zarośla i zadrzewienia obszaru Bieżanów-Kwatery (2),
- √ zadrzewienia i zarośla porastające niszę osuwiskową pomiędzy ulicami Kokotowską i Zarzyckiego (3),
- √ zadrzewienia i zarośla łąkowe w obszarze i w otoczeniu suchego zbiornika wodnego "Bieżanów", odradzające się po zniszczeniach przy budowie zbiornika" (4),
- √ Łęg Madejówka (5) – poza granicami mpzp.



RYC. 15. WALORYZACJA SZATY ROŚLINNEJ

Źródło: *Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008.*

Wśród innych wyróżniających się pod względem przyrodniczym podobszarów należy wskazać (ryc. 15):

- √ łąki nad Serafą (6),
- √ Rodzinny Ogród Działkowy "Drożdżownia" (7).

4.1.7. Rośliny chronione

Podczas wykonanej w 2007 r. inwentaryzacji dla potrzeb *Mapy roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa... 2008* (kartowanie terenowe w 2007 r.) na omawianym obszarze udokumentowano zaledwie kilka stanowisk roślin wówczas chronionych – wyłącznie gatunków, które obecnie (od 2014 r.) takiej ochronie już nie podlegają (kruszyna pospolita, kalina koronowa, skrzyp olbrzymi). Podczas przeglądów terenu w maju i czerwcu 2016 r. chronionych roślin nie napotkano. Na omawianym terenie nie odnotowano też chronionych gatunków grzybów.

4.1.8. Świat zwierząt

Obszar miejscowego planu zagospodarowania "Stary Bieżanów" jest pod względem faunistycznym wartościowy głównie z uwagi na dużą i urozmaiconą powierzchnię terenów zielonych oraz obecność cieków, podmokłości i oczek wodnych.

Na tym tle park przy dworze Czeczów wyróżnia się obecnością starodrzewu i drzew dziuplastych; tereny łąk Bieżanów-Kwatery – obecnością cieków wodnych i podmokłości.

Awifauna jest bogata i urozmaicona. Obok pospolitych ptaków miejskich występują gatunki zaroślowe, gatunki wymagające bliskości starodrzewu (dzięcioły, sowy), gatunki wodne (głównie kaczki krzyżówki). Sezonowo odpoczywają tu ptaki przelotne. Wszystkie one podlegają w Polsce ochronie prawnej.

Płazy wydają się być stosunkowo dobrze reprezentowane, pomimo że w ramach inwentaryzacji w 2009 r.¹⁰ nie wskazano tutaj miejsc ich przebywania i rozrodu. W czasie przeglądu terenu w maju i czerwcu 2016 r. odnotowano żabę trawną (ryc. 16) oraz pojedyncze odgłosy kumaków (*Bombina bombina*) na łąkach kompleksu Bieżanów-Kwatery. Prawdopodobne jest występowanie tutaj także rzekotki drzewnej (*Hyla arborea*).

Obecności gadów nie odnotowano.

Park przy Dworze Czeczów zamieszkują wiewiórki. Spośród drobnych gatunków ssaków podlegających ochronie gatunkowej obecne są krety i jeże, zapewne także drobne drapieżniki z rodziny łasicowatych.

W korytach cieków widać ślady aktywności bobrów, które tędy raczej jedynie migrują (ryc. 17). Kolonia mieszkalna gatunku znajduje się blisko dworca kolejowego w Bieżanowie, po zachodniej stronie (poza granicami opracowania).

W granicach opracowania obok zwierząt objętych ochroną gatunkową występują także niektóre gatunki łowne, jak sarna *Capreolus capreolus*, dzik *Sus scrofa*, lis *Vulpes vulpes*, bażant *Phasianus colchicus*, kaczka krzyżówka *Anas platyrhynchos*. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (tekst jedn. Dz.U. 2005.127.1066 z późn. zm.) zwierzynie należy zapewnić właściwe warunki bytowania i przemieszczania.

¹⁰ Opracowanie kompleksowej inwentaryzacji płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Miasta Krakowa w oparciu o badania terenowe przeprowadzone w roku 2009 (uzupełnione w roku 2010) przez zespół w składzie: Andrzej Palaczyk, Grażyna Połczyńska-Konior, Łukasz Przybyłowicz pod kierunkiem dra Łukasza Przybyłowicza na zlecenie Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa w ramach zadania pn. „Monitoring form ochrony przyrody” finansowanego z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Kraków, 2009-2010 (arch. UMK WKŚ).



RYC. 16. ŻABA TRAWNA
Rów przy przystanku kolejowym Bieżanów w stronę Wieliczki, 08.06.2016 r.



RYC. 17. ZGRYZY BOBROWE W ROWACH ŁĄK BIEŻANÓW-KWATERY
Rów na łąkach Bieżanów-Kwatery, poniżej autostrady, 12.06.2016 r.

4.1.9. Ochrona przyrody

Na obszarze planu nie ma ustanowionych obszarowych form ochrony przyrody ani obszarów wskazywanych do objęcia taką ochroną. W parku dworskim Czeczów zachował się starodrzew, z ustanowionymi pomnikami przyrody (ryc. 18, ryc. 19).

Na obszarze planu zlokalizowane są następujące pomniki przyrody:

- buk czerwony rosnący przy ul. Popiełuszki 36, dz. nr 323/2 obr. 101 Podgórze objęty ochroną w formie pomnika przyrody zgodnie z Rozporządzeniem Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dn. 30.01.1997
- klon jawor rosnący przy ul. Potrzask, dz. nr 703/3 obr. 101 Podgórze objęty ochroną w formie pomnika przyrody zgodnie z Uchwałą Nr LX/783/08 Rady Miasta Krakowa z dn. 17.12.2008
- dąb szypułkowy rosnący przy ul. Lipowskiego, dz. nr 312/3 obr. 101 Podgórze, objęty ochroną w formie pomnika przyrody zgodnie z Uchwałą Nr XC/1201/10 Rady Miasta Krakowa z dn. 13.01.2010
- dąb szypułkowy rosnący przy ul. Popiełuszki 36, dz. nr 312/3 obr. 101 Podgórze, objęty ochroną w formie pomnika przyrody zgodnie z Uchwałą Nr XC/1201/10 Rady Miasta Krakowa z dn. 13.01.2010

Na omawianym obszarze występują również inne drzewa o dużych walorach przyrodniczo-krajobrazowych (które nie są pomnikami przyrody):

- √ ul. Sucharskiego 63 – dąb rosnący w granicy pasa drogowego,
- √ ul. Złocieniowa (blisko połączenia z ul. Sucharskiego) – okazały wiąz,
- √ ul. Czarnochowicka (w grupie zieleni po zachodniej stronie) – grupa dębów + wiąz,
- √ ul. Jaglarzy (blisko skrzyż. z ul. Popiełuszki, po stronie plebanii) – 3 wiązy,
- √ pozostały (niepomnikowy) drzewostan zespołu dworsko-parkowego Czeczów,
- √ dęby rosnące na terenie zakładów przy ul. Drożdżowej.

Na uwagę zasługuje także szpaler drzew (dęby, modrzewie) po południowej stronie ul. Drożdżowej (przy działkach ROD).

Ponadto na omawianym terenie, pośród terenów zabudowanych i w sukcesyjnych zadrzewieniach porolnych rośnie wiele młodych, zdrowych drzew gatunków długowiecznych (dąb, jawor, wiąz, jesion), którym daleko do rozmiarów pomnikowych, niemniej niewątpliwie zasługują na zachowanie i ochronę. Obok wcześniej wymienionych, warte uwagi (wg wskazań WKŚ UMK) są niżej wymienione:

- jesion wyniosły rosnący w południowo-zachodnim narożniku dz. nr 325/2 obr. 101 Podgórze
- olsze czarne oraz brzoza brodawkowata, rosnące w zadrzewieniu wzdłuż rowu w środkowej części dz. nr 289/3 obr. 103 Podgórze
- wszystkie dojrzałe oraz zdrowe dęby i brzozy rosnące na dz. nr 277/2, 224/2, 223 obr. 103 Podgórze
- wiązy szypułkowe rosnące na dz. nr 121/1 obr. 101 Podgórze



RYC. 18. DĄB – POMNIK PRZYRODY POMIĘDZY BOISKAMI W PARKU DWORSKIM CZECZÓW
12.06.2016.



RYC. 19. BUK CZERWONY – POMNIK PRZYRODY PRZY DWORZE CZECZÓW
12.06.2016.

W bliskim otoczeniu nie ma rezerwatów przyrody (rezerwat przyrody nieożywionej Bonarka jest odległy o blisko 5 km na WNW, rezerwatem są także Groty Kryształowe w kopalni w Wieliczce).

Najbliższy użytek ekologiczny w Rybitwach jest odległy o ponad 2 km na północ.

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt została omówiona we wcześniejszych rozdziałach niniejszego tekstu (rozd. 4.1.6-4.1.8). Ochronie przyrody w ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 został poświęcony następny rozdział.

4.1.10. Natura 2000

Omawiany obszar jest oddalony od obszarów Natura 2000. Najbliżej (choć również w odległym sąsiedztwie), znajdują się następujące obszary specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000:

- √ PLH120069 Łąki Nowohuckie – ponad 5 km na N,
- √ PLH120065 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy – ponad 9 km na zachód.

Ww. obszary nie mają istotnych ekologicznych powiązań z obszarem sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

4.2. Walory krajobrazowe

Obszar sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" obejmuje głównie tereny zainwestowane i pod względem krajobrazowym nie wyróżnia jakoś szczególnie na tle innych osiedlowych terenów Krakowa. W porównaniu do centrum miasta odznacza się wyraźnie większym udziałem zieleni, lecz są to głównie przydomowe ogrody.

Atutem krajobrazowym jest historyczna zabudowa zespołu dworskiego, z przyległym zespołem zabudowy sakralnej (rozd. 4.3). Wart uwagi jest pomnik niepodległościowy "Pod Orłem", z otoczeniem (przy ul. Sucharskiego, poza granicą planu). Interesujące akcenty wnoszą też zachowane figury, kapliczki i krzyże przydrożne (rozd. 4.3).

W strukturze krajobrazowej obszaru znaczącą rolę odgrywają wody. Niestety Serafa jest mocno zanieczyszczona. Niemniej, wzdłuż jej biegu należy zarezerwować miejsce pod ciągi spacerowe, piesze i rowerowe, które należy ochraniać i utrzymywać w ciągłości.

4.3. Dziedzictwo kulturowe

Na obszarze sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" obiekty zabytkowe skupiają się w historycznym centrum w kwartale ulic: Popiełuszki, Weigla, Drożdżowej i Lipowskiego, gdzie znajduje się zabytkowy zespół dworsko-parkowy, tzw. Dwór Czczów, kościół parafialny z plebanią oraz zabudowa przemysłowa Pierwszej Krakowskiej Fabryki Drożdży Stanisława Porębskiego i Jana Czcza (z lat 1890-1920). Ponadto na omawianym terenie zachowało się kilka interesujących budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej z pierwszej połowy XX w., pozostających w ewidencji konserwatorskiej.

4.3.1. Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Kościół Narodzenia Najświętszej Panny Maryi

wraz najbliższym otoczeniem w obrębie ogrodzenia i drzewostanem

wpisany do rejestru zabytków pod numerem A-1024 (A-246/M) decyzją z 09.03.1971 r.

Plebania przy kościele jw.

(w granicach działki 322, obr. 101 Podgórze)

wpisana do rejestru zabytków pod numerem A-1045 decyzją z 13.12.1996 r.

Dwór Czczów z otoczeniem parkowym

wpisany do rejestru zabytków pod numerem A-859 decyzją z 27.08.1990 r.

Zgodnie z ww. decyzją, do rejestru wpisany jest *budynek dworu przy ul. Szwabowskiego 36 (ob. Popiełuszki) w Krakowie-Bieżanowie, będący własnością Skarbu Państwa, użytkowany przez Państwowy Dom Dziecka (ob. Konsulat Republiki Chorwacji) wraz z otaczającym założeniem parkowym w układzie tarasowym (częściowo w użytkowaniu KS "Bieżanowianka") w strefie bezpośredniej ochrony konserwatorskiej. Dwór stanowi fragment pierwotnego zespołu, którego integralną częścią były zabudowania mieszkalno-gospodarcze, z których zachowały się dawne stajnie (przebudowane na szkołę), gorzelnie (wchodzące w skład zabudowań "Drożdżowni"), czworak z ok. 1900 r. (bud. mieszk. w gestii PGM) oraz młyn (od strony zachodniej), wszystkie objęte pośrednią ochroną konserwatorską. Po analizie ww. zapisów, Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków pismem z dnia 13 maja 2016 r., znak KZ.02.4120.7.27.2016.KB, zaproponowało następującą interpretację.*

Do rejestru zabytków wpisany jest dwór wraz z parkiem w granicach działek 323/2 oraz 312/3 (bez północnego fragmentu, tj. do ogrodzenia) obr. 101 Podgórze wraz z otoczeniem obejmującym działki 324/1, 325/1, /325/2, 323/3, 326, 723, 724, 725, 756 i 433/21 obr. 101 Podgórze. Na działce nr 326 znajdował się czworak dworski (nieistniejący), nie istnieje również młyn, który zlokalizowany był na działce 308/1 i zapewne częściowo także na działce 311/2. Dawne stajnie, przekształcone na szkołę, należy uznać za ujęte w gminnej ewidencji zabytków i położone na działce wpisanej do rejestru i stanowiącej otoczenie zespołu dworsko-pałacowego. Dawna gorzelnia (obecnie budynek fabryczny drożdżowni) również jest ujęta w gminnej ewidencji zabytków i położona na działce wpisanej do rejestru i stanowiącej otoczenie zespołu dworsko-pałacowego.



RYC. 20. KOŚCIÓŁ PARAFIALNY PRZY UL. POPIELUSZKI
Widok w kierunku północno-zachodnim, 21.05.2016 r.



RYC. 21. DWÓR CZECZÓW
Widok w kierunku północno-zachodnim, 21.05.2016 r.

4.3.2. Obiekty pozostające w ewidencji konserwatorskiej

Zabudowa Pierwszej Krakowskiej Fabryki Drożdży Stanisława Porębskiego i Jana Czeczka z lat 1890-1920 (ryc. 23) – budynek administracyjno-produkcyjny (częściowo dawna gorzelnia), zbudowany w latach 1890-1901, stalowy zbiornik melasy z 1933 r., stacja transformatorowa z 1930 r. oraz dom mieszkalny (tzw. dom dyrektora). Dopuszczalna jest rewitalizacja i adaptacja zabytkowych obiektów.

Szkoła Podstawowa przy ul. Sucharskiego 38 z 1938 r.

Szkoła (dawne stajnie) przy ul. Weigla 2.

Remiza - budynek OSP w Bieżanowie z 1902 r. (ryc. 24).

Budynek gospodarczy na terenie plebanii wpisanej do rejestru zabytków (Katolicki Dom Duchowy Eden).

Budynki mieszkalne i gospodarcze, drewniane i murowane, pochodzące głównie z pierwszej połowy XX w.:

- √ ul. Jędrzejczyka 32,
- √ ul. Korepty 9,
- √ ul. Sucharskiego 32,
- √ ul. Sucharskiego 36 (ze stodołą),
- √ Potrzask 106.

Kamienne figury przydrożne:

- √ św. Floriana z 1871 r. nad Serafą (ryc. 25),
- √ Jezusa Nazareńskiego z I połowy XIX w. przy ul. Sucharskiego,
- √ Matki Boskiej przy ul. Sucharskiego (zapewne z XIX w., ryc. 26).



RYC. 23. DROŻDŻOWNIA W BIEŻANOWIE
Widok w kierunku północnym, 12.06.2016 r.



RYC. 24. BUDYNEK REMIZY
Widok w kierunku zachodnim, 12.06.2016 r.



RYC. 25. FIGURA ŚW. FLORIANA NAD SERAFĄ Z 1871 R.
Widok w kierunku południowo-wschodnim, 12.06.2016 r.



RYC. 26. FIGURA MATKI BOSKIEJ PRZY UL. SUCHARSKIEGO
Widok w kierunku północno-wschodnim, 14.06.2016 r.

4.3.3. Ochrona archeologiczna

Cała południowa część obszaru objętego mpzp obfituje w stanowiska archeologiczne. Obszerne partie terenu pozostają w strefie nadzoru archeologicznego (ochrony konserwatorskiej), wskazanej w *Studium uwarunkowań...*, którą należy utrzymać.

W granicach ww. stref znajdują się następujące stanowiska archeologiczne.

- 1. Kraków – Bieżanów 8 (AZP 103-57; 8)**
 - punkt osadniczy z okresu schyłkowego paleolitu;
 - osada z okresu neolitu (kultury: lendzielska i badeńska);
 - osada z wczesnego okresu epoki brązu (kultura mierzanowicka);
 - osada epoki brązu (kultura trzciniecka);
 - osada z epoki brązu/wczesnej epoki żelaza (kultura łużycka);
 - osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska);
 - osada z okresu wczesnego średniowiecza;
 - osada z okresu późnego średniowiecza;
 - osada z okresu nowożytnego.
- 2. Kraków – Bieżanów 10 (AZP 103-57; 10)**
 - ślad osadnictwa z okresu neolitu;
 - ślad osadnictwa z okresu wpływów rzymskich;
 - ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza.
- 3. Kraków – Bieżanów 11 (AZP 103-57; 11)**
 - obozowisko z okresu schyłkowego paleolitu;
 - osada z okresu neolitu (kultura lendzielska);
 - osada z okresu eneolitu (kultura badeńska);
 - osada epoki brązu (kultury: trzciniecka i łużycka);
 - osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska);
 - osada z okresu wczesnego średniowiecza;
 - osada z okresu późnego średniowiecza;
 - osada z okresu nowożytnego.
- 4. Kraków – Bieżanów 15 (AZP 103-57; 15)**
 - obozowisko i pracownie z okresu schyłkowego paleolitu (kultura świderska);
 - osada z okresu neolitu (kultury: ceramiki wstęgowej rytej, lendzielska, badeńska i pucharów dzwonowatych);
 - ślad osadnictwa z okresu neolitu (kultura pucharów lejkwatych);
 - osada z wczesnego okresu epoki brązu (kultura mierzanowicka);
 - osada epoki brązu (kultura trzciniecka);
 - osada z epoki brązu/wczesnej epoki żelaza (kultura łużycka);
 - osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska);
 - ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza;
 - osada z okresu późnego średniowiecza;
 - osada z okresu nowożytnego (XVI – pocz. XX w).
- 5. Kraków – Bieżanów 18 (AZP 103-57; 18)**
 - osada z okresu wpływów rzymskich.

6. Kraków – Bieżanów 20 (AZP 103-57; 20)

- obozowisko i pracownie z okresu schyłkowego paleolitu (kultura świderska);
- osada z okresu neolitu (kultury: lendzielska i pucharów lejkowatych);
- ślad osadnictwa z okresu neolitu (kultura ceramiki sznurowej);
- osada z wczesnego okresu epoki brązu (kultura mierzanowicka);
- osada epoki brązu (kultura trzciniecka);
- osada z epoki brązu/wczesnej epoki żelaza (kultura łużycka);
- osada ze starszego okresu przedrzymskiego (kultura pomorska);
- ślad osadnictwa ze starszego okresu przedrzymskiego (kultura jastorfska);
- osada z okresu lateńskiego/młodszy okres przedrzymskiego (grupa tyniecka);
- osada z okresu wpływów rzymskich (kultura przeworska);
- ślad osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza;
- osada z okresu późnego średniowiecza;
- osada z okresu nowożytnego (XVI – pocz. XX w).

4.4. Zasoby przyrodniczo cenne i ich ochrona

Na *Mapie roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa...2008* (kartowanie terenowe w 2007 r.) zostały na omawianym terenie wskazane niżej wymienione wydzielienia. Należy zaznaczyć, że obraz przedstawiony na ww. mapie, sprzed blisko 10 lat, jest już częściowo nieaktualny (w 2016 r. ma być zakończona aktualizacja tego opracowania). W granicach obszaru omawianego planu miejscowego zachodzące zmiany były stosunkowo nieduże.

Lasy liściaste siedlisk wilgotnych (podrzędnie):

05 łąg jesionowo-olszowy,

Inne drzewostany (podrzędnie):

12 bór mieszany, sosnowo-dębowy,

Roślinność wodna i bagienna (marginalnie):

18 zbiorowiska roślin wodnych,

19 zbiorowisko szuwarów właściwych.

Roślinność łąk i pastwisk – siedliska wilgotne i zmiennowilgotne (marginalnie):

24 trzęślicowe łąki zmiennowilgotne,

26 łąki wilgotne i zmiennowilgotne z dominacją śmiałka darniowego,

28 łąka z rdestem wężownikiem,

29 zbiorowisko szuwarów właściwych.

Roślinność łąk i pastwisk – siedliska świeże (marginalnie)

32 łąki świeże wilgotne.

Spontaniczne zarośla ruderalne:

42 zarośla,

43 zbiorowiska ugorów i odłogów.

Kompleksy pól uprawnych (marginalnie):

50 zbiorowiska pól uprawnych

Zieleń urządzona:

53 parki zabytkowe i ogrody zabytkowe,

55 zieleńce, skwery i zieleń przyuliczna,

56 zieleń terenów sportowych,

58 ogródki działkowe i sady.

Inne rodzaje wydzieleń:

59 tereny zainwestowane,

60 ogródki przydomowe.

Wśród wymienionych kategorii, podobszarami o najwyższej wartości przyrodniczej są nieliczne zachowane płaty lasów i zarośli łągowych oraz partie wilgotnych łąk (w pierwszym rzędzie w kompleksie Bieżanów-Kwatery). Najwyższą (inaczej) rangę przyrodniczą ma zabytkowy park przy dworze Cieczów.

Ogrody działkowe kwalifikowane są jako cenne pod względem przyrodniczym.



RYC. 27. WILGOTNE ŁĄKI KOMPLEKSU BIEŻANÓW-KWATERY
Widok w kierunku północnym od autostrady, 12.06.2016 r.



RYC. 28. WILGOTNE ŁĄKI BIEŻANÓW-KWATERY – SZUWAR TURZYCOWY
Widok w kierunku północnym, 16.06.2016 r.



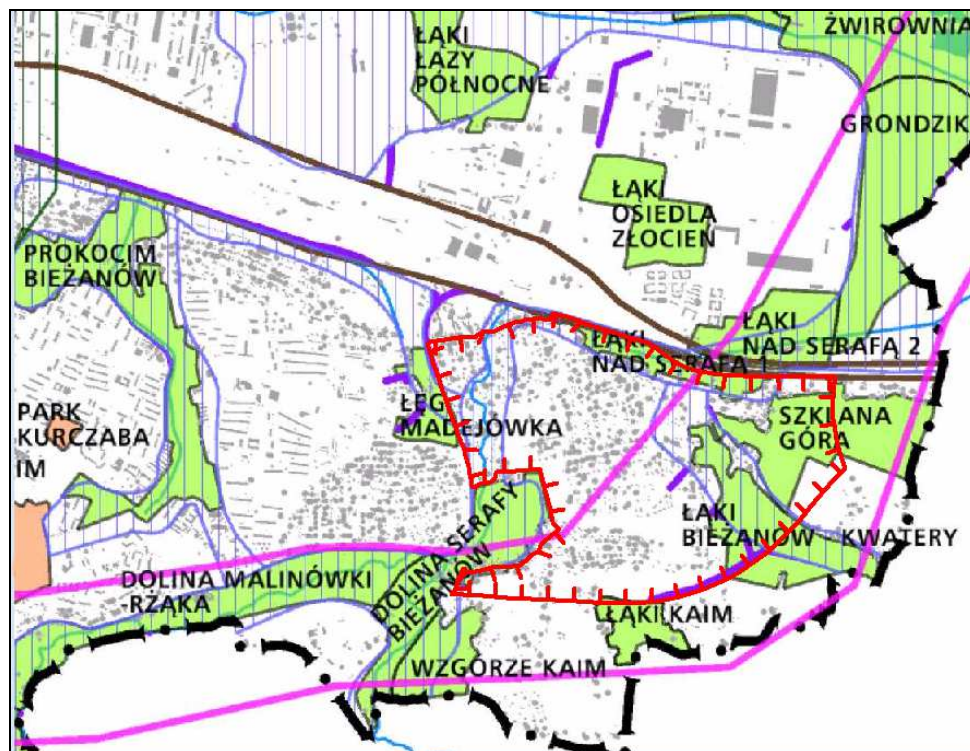
RYC. 29. ŁĄKI BIEŻANÓW-KWATERY – OSUSZANIE I UTWARDZANIE TERENU
Rejon ul. Zalipki, widok w kierunku północno-wschodnim, 12.06.2016 r.

4.5. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Na południu i południowym wschodzie barierę, trudną do pokonania zwłaszcza dla zwierząt lądowych, stanowi korytarz autostrady. Funkcję przejść "dolnych" spełniają tutaj 3 wiadukty (pod autostradą) oraz jeden przepust. Poza tym omawiany obszar jest stosunkowo dobrze skomunikowany z przyrodniczym otoczeniem. Ograniczeniem jest głównie gęstniejąca zabudowa, zwłaszcza przy głównych drogach.

W obszarze przedmiotowego planu miejscowego przebiegają, głównie obrzeżami, korytarze ekologiczne o charakterze lokalnym i miejscowym (Walasz, Gawroński 2011, 2013). Istniejące enklawy zieleni zostały w tym opracowaniu wskazane jako tereny, które nie powinny podlegać zabudowie – ze względu na walory przyrodnicze (ryc. 30).

Obszarem pierwszoplanowym do ochrony (i najbardziej obecnie zagrożonym) jest kompleks wilgotnych i podmokłych łąk, zarośli i zadrzewień (w tym łągowych) w rejonie Bieżanów-Kwatery.



RYC. 30. KORYTARZE EKOLOGICZNE
Walasz, Gawroński 2011.

4.6. Dotychczasowe zmiany w środowisku

Obszar dawnej wsi Bieżanów pierwszą presję urbanizacyjną przeżywał na przełomie XIX i XX w., po przeprowadzeniu tędy linii kolejowej (rozbudowa węzła miała miejsce w latach II wojny światowej) oraz zbudowaniu gorzelni i drożdżarni. Przez kolejne lata Stary Bieżanów funkcjonował jako osiedle wiejsko-podmiejskie. W połowie lat 70-tych XX w. na sąsiednie tereny Nowego Bieżanowa wkroczyła wysoka zabudowa blokowa.

Obecnie tereny objęte sporządzanym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego odznaczają się ponadprzeciętnym udziałem zieleni. Udawało się ją dotąd dość skutecznie chronić od nazbyt intensywnej zabudowy. Jednak w ostatnich latach również tutaj obserwuje się rosnącą presję budowlaną, w tym wkraczanie nadmiernie zagęszczonej zabudowy deweloperskiej.

4.7. Zagrożenia jakości środowiska i identyfikacja ich źródeł

Rozpatrywany obszar jest oddalony od uciążliwych obiektów przemysłowych. Zagrożenia abiotyczne docierają tu głównie poprzez atmosferę i są typowe dla całej aglomeracji. To zanieczyszczenie powietrza i hałas. Najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest autostrada A4 i łącznice drogi ekspresowej S7 (w budowie). Źródłami hałasu są również linie kolejowe.

Na omawianym terenie występują zagrożenia geologiczne związane z ruchami masowymi ziemi (osuwiska i zjawiska pokrewne).

Głównym zagrożeniem dla tutejszych półnaturalnych systemów przyrodniczych i przyrodniczych funkcji terenów otwartych jest zabudowa.

4.7.1. Zagrożenia osuwiskowe

Na omawianym terenie zagrożenia osuwiskowe dotyczą w pierwszym rzędzie terenu pomiędzy ulicami Kokotowską i Zarzyckiego (rozdz. 3.5). Potencjalnie zagrożone ruchami masowymi są także inne istniejące skarpy oraz partie terenu o nachyleniu >12%.

4.7.2. Zagrożenia powodziowe

Przez obszar objęty planem przepływa rzeka Serafa, częściowo ujęta w prowizoryczne obwałowania. Zagrożenie od niej nie zostało uwzględnione na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego, sporządzonych przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej przekazanymi PMK przez Dyrektora RZGW w dn. 22.06.2015 r. (Hydroportal 2015)¹¹.

¹¹ Mapy zagrożenia powodziowego. Mapy ryzyka powodziowego. Zweryfikowane i ostateczne wersje map opublikowane w dniu 15 kwietnia 2015 r. i jednocześnie przekazane przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej organom administracji wskazanym w ustawie Prawo wodne (art. 88f ust. 3) jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowiące podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym. [Online] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> (11.04.2016).

Dla omawianego obszaru został sporządzony *Program zwiększenia zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Serafy*¹². Ten program jest aktualnie realizowany, czego pierwszym etapem było oddanie do użytku suchego zbiornika przeciwpowodziowego Bieżanów (2015 r.).

4.7.3. Powietrze atmosferyczne

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych komponentów środowiska, a zły jego stan może ujemnie oddziaływać na zdrowie ludzi, roślin, zwierzęta oraz wartość użytkową gleby i wody.

Bezpośrednio w granicach opracowania nie prowadzi się badań monitoringowych jakości powietrza. Najbliższe stałe punkty pomiarowe w Krakowie znajdują się na os. Kurdwanów (przy ul. Bujaka) i przy ul. Bulwarowej w Nowej Hucie (przemysłowa). Na wschód od Krakowa automatyczna stacja pomiaru "tła" funkcjonuje w Szarowie, przy ul. Spokojnej.

Aglomeracja krakowska należy do obszarów obciążonych występowaniem w powietrzu ponadnormatywnych ilości zanieczyszczeń: pyłu zawieszono PM₁₀, PM_{2.5}, benzo(a)pirenu, a miejscami także dwutlenku azotu. Nie są również dotrzymywane poziomy cel długoterminowego dla ozonu. Na złą jakość powietrza w regionie wpływa emisja zanieczyszczeń ze wszystkich źródeł (punktowych, liniowych i powierzchniowych), niekorzystne warunki meteorologiczne oraz brak warunków do rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wynikający z ukształtowania terenu.

Wyniki klasyfikacji rocznych jakości powietrza za ostatnie lata dla aglomeracji krakowskiej (z wyłączeniem obszaru ochrony uzdrowiskowej w Swoszowicach) zestawiono w tabeli poniżej (tab. 3).

Zgodnie z przyjętą dyrektywą 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin wejścia w życie minął, istnieje wymóg sporządzania planów ochrony powietrza (w polskim prawodawstwie zwanych programami). Mają one określać odpowiednie działania tak, aby okres niedotrzymywania standardów był jak najkrótszy.

¹² Program zwiększenia zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Serafy, m. Kraków, gm. Kraków, m. Brzegi, Kokotów, Wieliczka, gm. Wieliczka, pow. wielicki. PPHU Ad-Eko sc, S. Wagner, P. Radzicki, E. Wagner-Radzicka. Kraków, grudzień 2011.

Pierwszy program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego¹³ został opracowany w oparciu o ocenę jakości powietrza za rok 2007 wykonaną przez Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. W 2013 r. dokonano jego aktualizacji¹⁴. Dokument został oparty na analizach dla 2011 r., a w przypadku dwutlenku siarki – dla 2012 r. Analiza dotychczasowych działań naprawczych wskazuje, że osiągnięte efekty obniżenia emisji nie przełożyły się na widoczny spadek stężeń na stacjach pomiarowych. Skala oraz tempo prowadzenia działań były zbyt niskie w stosunku do potrzeb.

TAB. 3. KLASYFIKACJA JAKOŚCI POWIETRZA W AGLOMERACJI KRAKOWSKIEJ

A g l o m e r a c j a k r a k o w s k a						
Parametry kryterialne (określone pod kątem ochrony zdrowia)	2008- 2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dwutlenek siarki (SO ₂)	A	A	A	A	A	A
– 1 godz.	A	A	A	A	A	A
24 godz.	A	A	A	A	A	A
Dwutlenek azotu (NO ₂)	C	C	C	C	C	C
1 godz.	A	A	A	A	A	A
rok	C	C	C	C	C	C
Tlenek węgla (CO)	A	A	A	A	A	A
Pył zawieszony (PM10)	C	C	C	C	C	C
24 godz.	(1h)C	C	C	C	C	C
rok	C	C	C	C	C	C
Pył PM2,5	-	C	C	C (C2)	C(C2)	C(C1)
Ołów (Pb w pyle PM10)	A	A	A	A	A	A
Arsen (AS w pyle PM10)	A	A	A	A	A	A
Kadm (Cd w pyle PM10)	A	A	A	A	A	A
Nikiel (Ni w pyle PM10)	A	A	A	A	A	A
Benzen	A	A	A	A	A	A
Benzo(a)piren	C	C	C	C	C	C
Ozon	A	A	A	A(D2)	A(D2)	A(D2)

Klasyfikacja stref, poziomy stężeń i wymagane działania zostały określone następująco:

- A** – stężenia nie przekraczające poziomu dopuszczalnego – utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.
- B** – stężenia powyżej poziomów dopuszczalnych, lecz nie przekraczające poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji – wymagane jest określenie obszaru przekroczenia poziomu dopuszczalnego, określenie przyczyn jego przekroczenia i podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji.

¹³ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, obejmujący m.in. Aglomerację Krakowską – uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. (Dz. Urzęd. Województwa Małopolskiego z 2010 r., Nr 56, poz. 377).

¹⁴ Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Załącznik nr 1 do uchwały Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r.

C – stężenia powyżej poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji i/lub poziomów docelowych – wymagane jest: (1) określenie obszarów przekroczenia poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji; (2) opracowanie programu ochrony powietrza (POP); (3) dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

C1,C2 – dodatkowa klasyfikacja dla pyłu PM_{2,5} – przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II.
D2 – dodatkowa klasyfikacja dla ozonu – stężenia powyżej poziomu celu długoterminowego, dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

W celu poprawy jakości powietrza w Krakowie, Sejmik Województwa Małopolskiego wprowadził zakaz stosowania paliw stałych i ciężkiego oleju opałowego do ogrzewania lokali lub budynków i przygotowywania ciepłej wody użytkowej¹⁵. Zakaz ma obowiązywać od 1 września 2019 r. Według „Opracowania eksperckiego w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na obszarze Krakowa” (Atmoterm S.A., 2010 r.), przygotowanego na zlecenie Województwa Małopolskiego, wariant całkowitego wyeliminowania paliw stałych spowoduje obniżenie średniorocznych stężeń pyłu PM₁₀ w powietrzu o ok. 53% oraz benzo(a)pirenu o ok. 90%. Alternatywne rozwiązanie w postaci wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw stałych mogłoby przynieść efekt w postaci obniżenia stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀ tylko o ok. 37% i benzo(a)pirenu o ok. 53%.

¹⁵ Uchwała Nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

4.7.4. Hałas

Do oceny hałasu w środowisku zewnętrznym ma zastosowanie *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 112). Klasyfikację akustyczną terenów przeprowadza się według załącznika do wyżej wymienionego rozporządzenia.

Odpowiednie dla omawianego terenu wskaźniki hałasu komunikacyjnego (drogi i koleje) mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem są następujące¹⁶:

- √ tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej => $L_{DWN}= 64 \text{ dB(A)}$, $L_N=59 \text{ dB(A)}$;
- √ tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługowe i rekreacyjno-wypoczynkowe => $L_{DWN}= 68 \text{ dB(A)}$, $L_N=59 \text{ dB(A)}$.

Klimat akustyczny omawianego obszaru jest obecnie kształtowany przez ruch drogowy (głównie po autostradzie A4 i łącznicach drogi ekspresowej S7) oraz przez ruch pociągów relacji Kraków – Medyka i Kraków Bieżanów – Wieliczka Rynek. Orientacyjny zasięg ponadnormatywnych oddziaływań akustycznych od ww. ciągów komunikacyjnych – na podstawie *Mapy Akustycznej Miasta Krakowa* – pokazano w części kartograficznej opracowania.

Ograniczenia dla terenów sąsiadujących z autostradą A4, wynikające z *Decyzji nr 4/98 wojewody krakowskiego z dnia 30 grudnia 1998 r. o ustaleniu lokalizacji autostrady* podano w rozdz. 4.1.4.

4.7.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Stan środowiska w zakresie promieniowania elektromagnetycznego kształtowany jest przez emisję z urządzeń infrastruktury technicznej zlokalizowanej w granicach opracowania tj. energetycznych linii napowietrznych, telekomunikacyjnych linii radiowych i radiolinii, stacji bazowych. Stan ten charakteryzuje znaczna dynamika zmian, szczególnie w zakresie komunikacji bezprzewodowej. Obserwuje się wzrost liczby lokalizacji stacji nadawczo-odbiorczych. Ponadto z uwagi na zmiany w zagospodarowaniu terenu występują częste zmiany konfiguracji stacji nadawczo-odbiorczych, co skutkuje zmianą kierunków promieniowania i parametrów nadawania stacji związanej z rozwojem infrastruktury (rozwój sieci UMTS).

¹⁶ Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB uśredniany: dla przedziału czasu odniesienia równego wszystkim dobom w roku (L_{DWN}); dla przedziału czasu odniesienia równego wszystkim porom nocy (L_N).

Przepisy szczególne w zakresie lokalizacji obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne do środowiska zapewniają odseparowanie niebezpiecznych źródeł emisji od miejsc przebywania ludzi. Zobowiązują także do wykonywania okresowych pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów kontrolnych przy każdej zmianach obiektów emitujących promieniowanie. Kontrola podlega emisja ze stacji oraz promieniowanie łączne ze wszystkich obiektów wokół stacji.

W obszarze opracowania przebiegają linie energetyczne WN i SN wskazane w kartograficznej części opracowania.

4.7.6. Identyfikacja głównych źródeł zagrożeń

Omawiany obszar jest narażony głównie na oddziaływanie czynników zewnętrznych, jakimi są w szczególności:

- √ zanieczyszczenie powietrza (pochodzące głównie ze źródeł spoza samego obszaru),
- √ hałas drogowy (od autostrady A4 i drogi ekspresowej S7),
- √ hałas kolejowy (od linii kolejowych relacji Kraków – Medyka i Kraków Bieżanów – Wieliczka Rynek).

Podstawowym wewnętrznym czynnikiem zagrożenia jest dogęszczanie istniejącej zabudowy.

5. DIAGNOZA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

5.1. Ocena odporności środowiska na degradację i jego zdolność do regeneracji

Ocena odporności środowiska na antropopresję jest trudnym zagadnieniem, z uwagi na odmienną reakcję poszczególnych komponentów środowiska na różne formy antropopresji. W omawianym tu przypadku mamy do czynienia ze środowiskiem przekształconym przez człowieka, podmiejskim, stosunkowo odpornym na antropopresję – za wyjątkiem obszarów hydrogenicznych i enklaw wilgotnych łąk.

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji. Zazwyczaj im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są jego możliwości regeneracyjne, chociaż istnieją odstępstwa od tej zasady (Kistowski 2002). W przypadku omawianego obszaru relacje są podobne – obszar planu wykazuje zasadniczo duże zdolności regeneracyjne. Wyjątkiem jest starodrzew Dworu Czeczów, głównie dębowy, gdzie takie procesy rozkładają się na dziesiątki i setki lat.

5.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej

Różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, m.in. z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami. Ochrona in-situ oznacza ochronę ekosystemów i naturalnych siedlisk oraz utrzymanie i restytucję zdolnych do życia populacji gatunków w ich naturalnym środowisku, a w przypadku gatunków udomowionych lub hodowlanych, w środowisku, w którym rozwinęły swoje charakterystyczne właściwości¹⁷.

Pod względem bioróżnorodności omawiany obszar prezentuje się przeciętnie w skali miasta. Tereny o najwyższej wartości przyrodniczej (parkowe, leśne i zaroślowe, łąkowe) zajmują łącznie zaledwie ~4,8% obszaru mpzp (w tym dawny park dworski Czeczów ~1,8%).

¹⁷ Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r., ratyfikowana przez Rzeczpospolitą Polską w 1995 r. (Dz.U.2002.184.1532).

Na terenach wpisanych do rejestru zabytków ochrona zasobów przyrodniczych nie budzi poważniejszych zastrzeżeń.

Podobszarem o najwyższej i wysokiej wartości przyrodniczej, najbardziej dziś zagrożonym, są wilgotne łąki, zadrzewienia i tereny przywodne (hydrogeniczne) w rejonie kompleksu łąkowego Bieżanów-Kwatery (oznaczone w kartograficznej części opracowania jako strefy H-J). Podstawowe zagrożenia to: wkraczająca zabudowa i melioracje.

Zagrożone (inaczej) są zadrzewienia przydrożne, z uwagi na wzrost ruchu i brak miejsca na poszerzenia jezdni.

5.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Omawiany obszar planistyczny obfituje w tereny biologicznie czynne, lecz jest to głównie zieleń przydomowych ogrodów i terenów zainwestowanych, pod względem przyrodniczym i kulturowym przeciętna i/lub mało wartościowa. Na tym tle wyróżniają się korzystnie:

- √ tereny parkowe Dworu Czeczów,
- √ tereny przykościelne i parafialne kościoła pw. Narodzenia Najświętszej Panny Maryi,
- √ wilgotne łąki, zadrzewienia i tereny przywodne (hydrogeniczne) w rejonie kompleksu łąkowego Bieżanów-Kwatery (oznaczone w kartograficznej części opracowania jako strefy H-J),
- √ łąki nad Serafą (część po południowej stronie linii kolejowej),
- √ teren rodzinnych ogrodów działkowych, z aleją drzew, przy ul. Drożdżowej,
- √ zieleń osłonowa suchego zbiornika wodnego "Bieżanów" na rz. Serafie,
- √ wszystkie inne niezabudowane enklawy zieleni, ze szczególnym uwzględnieniem młodych zdrowych osobników drzew gatunków długowiecznych, głównie dębów.

Podstawowym kierunkiem ochrony i kształtowania krajobrazu powinno być utrzymanie w dobrym stanie historycznego centrum Starego Bieżanowa, w kwartale ulic: Popiełuszki, Weigla, Drożdżowej, Lipowskiego, Świeżej.

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

Współczesne zagospodarowanie i użytkowanie obszaru sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" jest wypadkową trendów rozwojowych trwających co najmniej od późnego średniowiecza i procesów urbanizacyjnych zapoczątkowanych na przełomie XIX i XX w. Nie koliduje istotnie z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi. Problemem ostatnich lat jest zagęszczająca się zabudowa i niewydolność lokalnej sieci drogowej w godzinach szczytu

5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Obszar opracowania cechuje dynamika zmian zachodzących w środowisku wynikająca głównie z postępującej urbanizacji. Podstawowym trendem jest zastępowanie terenów zielonych (zieleni urządzonej i nieurządzonej) przez nową zabudowę. Zadaniem miejscowego planu powinno być ograniczenie i odpowiednie ukierunkowanie tych procesów.

5.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

Aktualny stan środowiska w zakresie poszczególnych jego komponentów omówiono w rozdz. 2-4.

Zagrożenia geologiczne

Cała południowo-zachodnia część obszaru mpzp (blisko 1/3 powierzchni) znajduje się w obszarze postulowanej strefy ochrony głównego zbiornika wód podziemnych nr 451 w piaskach bogucickich. W tym rejonie nie mogą być lokalizowane inwestycje ani prowadzone inne działania mogące powodować zanieczyszczenie wód podziemnych.

Obszar wskazanego przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG-PIB 2015) osuwiska przy ul. Kokotowskiej, z wraz z bliskim otoczeniem (między ulicami Kokotowską i Zarzyckiego) wymaga bardziej szczegółowego zbadania. Do tego czasu warunki geologiczne tam panujące należy traktować jako skomplikowane.

Poza tym warunki geologiczno-budowlane są na omawianym terenie przeciętne (3.4), pozwalające na bezpośrednie posadowienie większości typowych niskich i małogabarytowych obiektów budowlanych. Pod względem geotechnicznym przeważają warunki geologiczne złożone. W przypadku nowych inwestycji należy wykonać standardowe badania geo-

techniczne lub geologiczno-inżynierskie, w dostosowaniu do warunków geologicznych i kategorii geotechnicznej obiektu.

Zagrożenia wodne

W strefach hydrogenicznych cieków (a w razie przerwania obwałowań także w ich okolicy) występuje ryzyko epizodycznych nawalnych wylewów. Zostało ono zmniejszone (lecz nie wyeliminowane) po zbudowaniu suchego zbiornika wodnego na Serafie "Bieżanów". Ryzyko epizodycznych wylewów/podtopień dotyczy także terenów rozpościerających się wzdłuż systemu rowów odwadniających kompleks wilgotnych łąk Bieżanów-Kwatery.

W północnej części obszaru opracowania występuje także ryzyko podtopień na skutek powodziowego podniesienia się poziomu wód gruntowych w obszarze tarasu niskiego Wisły. Te tereny zostały wskazane w kartograficznej części opracowania.

Inne zagrożenia abiotyczne

Rozpatrywany obszar jest narażony na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu – kolejowego i drogowego – przy czym główne liniowe źródła otaczają teren mpzp, przebiegając zasadniczo wzdłuż jego granic. Te źródła hałasu znajdują się w głównej części poza granicami niniejszego opracowania. W przypadku autostrady A4 i łącznic drogi ekspresowej S7 pewną poprawę klimatu akustycznego dają istniejące ekrany.

W odniesieniu do zanieczyszczenia powietrza działania powinny pokrywać się ze wskazaniami programu ochrony powietrza dla aglomeracji krakowskiej (chodzi tu w szczególności o ograniczenie niskiej emisji z indywidualnych palenisk domowych).

Ograniczenia dla terenów sąsiadujących z autostradą A4, wynikające z *Decyzji nr 4/98 wojewody krakowskiego z dnia 30 grudnia 1998 r. o ustaleniu lokalizacji autostrady* podano w rozdz. 4.1.4.

Zagrożenia dla systemów przyrodniczych

Podstawowym zagrożeniem dla istniejących enklaw wartościowej zieleni jest zabudowa i/lub wyizolowanie poprzez otoczenie gęstą zabudową.

6. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

W przewidywalnym czasie nie przewiduje się radykalnych zmian w funkcjonowaniu terenu. Podstawowym czynnikiem oddziałującym na systemy przyrodnicze pozostanie rozwój budownictwa (lub jego ograniczenie).

7. Kontekst planistyczny

Zgodnie z ustaleniami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Krakowa*¹⁸ historyczne centrum Starego Bieżanowa (w rejonie dawnego Dworu Czczów) jest objęte strefą dominacji ochrony wartości kulturowych, zaś pozostałe tereny dawnej wsi Bieżanów – strefą integracji.

Północnym skrajem omawianego obszaru przebiega główny korytarz przewietrzania miasta na kierunku równoleżnikowym (w dolinie Wisły). Z kolei doliną Serafy przebiega korytarz przewietrzania o kierunku południkowym.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru **Bieżanów-Drożdżownia**. Uchwała Nr LXXVII/1127/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 czerwca 2013 r. Dz.Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 9 lipca 2013 r. poz. 4389. Powierzchnia planu – 21,4 ha. W granicach planu znajdują się tereny wskazane w strategicznych dokumentach Województwa Małopolskiego do realizacji suchego zbiornika przeciwpowodziowego Bieżanów na rzece Serafie.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru **Płaszów-Rybitwy**. Uchwała nr LXI/859/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r. Dz.Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 4 grudnia 2012 r. poz. 6544. Plan obowiązuje od dnia 4 stycznia 2013 r. Wyrokiem z dnia 11 marca 2015 r. Wojewódzki Sąd Administracyjny w Krakowie (sygn. akt: II SA/Kr 530/13) stwierdził nieważność ww. uchwały. Orzeczenie nie jest prawomocne. Powierzchnia planu – 758,8 ha. Graniczy z omawianym tu obszarem na północnym zachodzie (przez ul. Sucharskiego), gdzie wskazuje tereny zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej.

Park rzeczny Drwinki i Serafy z Malinówką

W koncepcji *Kompleksowego programu rozwoju zieleni miejskiej dla Krakowa* (Böhm i in. 1996) do ogólnomiejskich problemów ochrony istniejących zasobów zieleni zaliczono urządzenie "parków rzecznych" Wisły, Rudawy, Prądnika (z dopływami), Dłubni, Potoku

¹⁸ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (tekst jednolity wraz z załącznikami graficznymi z 2014 r.). Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałami Nr XCIII/1256/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 marca 2010 r. oraz Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r.

Kościelnickiego, Wilgi, Drwinki, Malinówki (z dopływami), a w przypadku rozwoju terytorialnego miasta i odpowiedniego zaprojektowania otoczenia autostrady, także Serafy.

Orientacyjny proponowany obszar parku rzecznej Serafy (w ramach parku rzecznej rz. Drwinki i Serafy z Malinówką) wskazano w kartograficznej części opracowania.

8. Przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej

Pod względem funkcjonalnym obszar opracowania jest stosunkowo jednolity, bo grupuje tereny jednego podmiejskiego osiedla, dawnej wsi, otoczone wokół ważnymi ciągami komunikacyjnymi (o randze ponadlokalnej).

Cechy wiodące to: niska, luźna zabudowa, duży udział zieleni oraz stosunkowo dobrze zachowane relikty przeszłości.

Priorytetem powinno być utrzymanie tych walorów w niepogorszonym stanie.

Szczególną ochroną należy objąć tereny wzdłuż biegu Drwinki oraz cieków i rowów o strategicznym znaczeniu dla odwodnienia obszaru – tak ustalając nieprzekraczalne linie zabudowy, aby korytarz zieleni przywodnej mógł możliwie wszędzie zachować szerokość nie mniejszą niż 20 m.

9. Ocena przydatności środowiska dla różnych form rozwoju, użytkowania i zagospodarowania

9.1. Ograniczenia

Powierzchnia ziemi

Na omawianym obszarze znajduje się jedno zidentyfikowane osuwisko przy ul. Kokotowskiej. Powinno być trwale wyłączone spod zabudowy. Tereny sąsiadujące – od góry w pasie o szerokości ok. 20 m (licząc od górnej krawędzi skarpy), od dołu do ul. Zarzyckiego należy traktować jako zagrożone ruchami masowymi. Potencjalnie zagrożone ruchami masowymi są istniejące skarpy oraz partie terenu o nachyleniu >12%.

Warunki geologiczne

Za wyjątkiem ww. terenów zagrożonych ruchami masowymi, warunki geologiczno-budowlane są na omawianym terenie przeciętne – pozwalają na bezpośrednie posadowienie

większości typowych niskich, małowagarytowych i płytko posadowionych obiektów budowlanych. Utrudnienia to: płytkie występowanie wód gruntowych, obecność gruntów organicznych (lokalnie), obecność gruntów ilastych mogących wykazywać właściwości pęczniące (w głębszym podłożu). Dla potrzeb planowania i projektowania nowych inwestycji należy wykonać standardowe badania geotechniczne i/lub geologiczno-inżynierskie, w dostosowaniu do warunków geologicznych i kategorii geotechnicznej obiektu.

Cała południowo-zachodnia część obszaru mpzp (blisko 1/3 powierzchni) znajduje się w obszarze postulowanej strefy ochrony głównego zbiornika wód podziemnych nr 451 w piaskach bogucickich. W tym rejonie nie mogą być lokalizowane inwestycje ani prowadzone inne działania mogące powodować zanieczyszczenie wód podziemnych.

Ochrona powietrza

Omawiany obszar jest położony na skraju głównych korytarzy przewietrzania miasta, o przebiegu równoleżnikowym i południkowym. Obowiązują ogólne zasady ochrony jakości powietrza dla obszaru Krakowa. Chodzi w szczególności o likwidację źródeł niskiej emisji, zachowanie wyznaczonych obszarów otwartych tworzących system przyrodniczy, ograniczenie wysokości zabudowy.

Bioróżnorodność i ochrona przyrody

Walory bioróżnorodności (omówione bardziej szczegółowo we wcześniejszych rozdziałach) kwalifikują cały obszar przedmiotowego planu jako dość przeciętny pod względem przyrodniczym na tle w aglomeracji Krakowa, o roli głównie tranzytowej. Priorytetem powinno być utrzymanie istniejących zadrzewień i innych terenów zielonych w niepogorszonym stanie, z zachowaniem ich funkcji biologicznych (w szczególności ciągłości korytarzy ekologicznych).

Krajobraz kulturowy

Na omawianym terenie znajduje się szereg historycznych obiektów rangi drugoplanowej (rozdz. 4.3). Priorytetowy jest zespół dworsko-parkowy Czeczów, wpisany do rejestru zabytków, oraz kościół z zabytkową plebanią. Są zabytki ewidencyjne, w tym tereny i zabudowa dawnej drożdżowni (stanowiące dziś zabytek techniki), dawna szkoła, historyczna zabudowa. Znaczna część terenu jest objęta strefą nadzoru o archeologicznego (z kilkoma stwierdzonymi stanowiskami).

Ograniczenia wynikające z wcześniejszych decyzji planistycznych

Na etapie wcześniejszych decyzji planistycznych z obszaru osiedla Stary Bieżań wyodrębnione zostały tereny wskazane w strategicznych dokumentach Województwa Małopolskiego do realizacji suchego zbiornika przeciwpowodziowego Bieżań na rzece Serafie.

Budowa tego zbiornika została zakończona w 2015 r.

W planach pozostaje budowa kolejnych 4 suchych zbiorników na Serafie i Malinówce (poza granicami mpzp "Stary Bieżań"), co pozwoliłoby wyeliminować lub bardzo ograniczyć ryzyko powodzi na obszarze przedmiotowego planu.

9.2. Przydatność dla różnych form rozwoju

Funkcja przyrodnicza

Funkcja ochrony przyrody ma na omawianym obszarze duże znaczenie, lecz powinna być realizowana łącznie z innymi funkcjami. Priorytetem powinno być zachowanie starodrzewu, zieleni osłonowej cieków wodnych, wilgotnych i podmokłych łąk.

Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna

Do funkcji wypoczynkowo-rekreacyjnej naturalnie preferowane są tereny istniejących parków oraz tereny sportowe. Funkcja wypoczynkowo-rekreacyjna powinna być na omawianym terenie realizowana w połączeniu z funkcją ochrony przyrody, tak aby pozostawić miejsce również dla flory i fauny, w tym ptaków i płazów oraz innych chronionych gatunków zwierząt. Oznacza to w szczególności konieczność skanalizowania ruchu spacerowego w sposób omijający podmokłości oraz gęste skupienia zieleni. Te wilgotne i zaroślowe siedliska są z natury trudno dostępne i takimi powinny pozostać.

Funkcja regulowania stosunków wodnych i ochrony przed powodzią

Omawiany obszar odznacza się płytkim występowaniem wód gruntowych i w najniższych miejscach jest zagrożony podtopieniami. Działania planistyczne powinny zmierzać do utrzymania retencyjności w dolinach cieków i na terenach trwale podmokłych, lub do jej poprawy, np. przez tworzenie nowych suchych zbiorników oraz oczek wodnych.

Funkcja mieszkaniowa, usługowa, przemysłowa

Na omawianym terenie nie ma warunków dla rozwoju funkcji przemysłowej i usługowej, za wyjątkiem usług związanych ze sportem i rekreacją oraz drobnych usług związanych z bieżącą obsługą mieszkańców.

Są ograniczone możliwości rozwoju mieszkalnictwa, głównie poprzez dogęszczanie istniejącej zabudowy. O ile to możliwe, tereny otwarte powinny pozostać niezabudowane. Należy przeciwdziałać izolowaniu terenów zielonych od otoczenia pasami gęstej zabudowy. Wskazane byłoby utworzenie traktów pieszych (lub rowerowo-pieszych) wzdłuż biegu rzeki Serafy (należałoby rozważyć też "otwarcie" terenu zbiornika przeciwpowodziowego).

10. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Na podstawie charakterystyki i diagnozy stanu środowiska oraz prognozy dalszych zmian (rozdz. 3-6) zostały określone przyrodnicze predyspozycje do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, z oceną przydatności środowiska (w tym ograniczeń) dla zainwestowania. Uwarunkowania ekofizjograficzne nie stanowią rygorystycznych wskazań dla rozwoju jednorodnych dziedzin aktywności ludzkiej, tzn. nie wykluczają całkowicie form działalności innych niż preferowane.

10.1. Określenie przydatności poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji użytkowych z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego pełnienia tych funkcji

Biorąc pod uwagę predyspozycje środowiskowe, w pierwszym rzędzie przyrodnicze i krajobrazowe, dla obszaru miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" wyodrębniono kategorie terenów różniące się naturalnymi predyspozycjami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej (oznaczone symbolami literowymi).

Do kompleksów A-B zaliczono historyczne centrum Bieżanowa, wyróżniające się walorami krajobrazowymi i kulturowymi, lecz także przyrodniczymi (park dworski, ogród plebanii). Włączono tutaj: zabytkową zabudowę dworską (Dwór Czczów), park dworski, parafialny zespół zabudowy sakralnej z historycznym otoczeniem oraz tereny dawnej Pierwszej Krakowskiej Fabryki Drożdży Stanisława Porębskiego i Jana Czcza (z lat 1890-1920).

Kompleksy C-F obejmują tereny zabudowane – głównie luźną zabudowę niską o charakterze podmiejskim (mieszkalną, podrzędnie mieszkalno-usługową i usługową).

Kompleks G obejmuje zachowane skupienia zieleni o przeciętnej (ale znaczącej) funkcji przyrodniczej, w szczególności: tereny rodzinnych ogrodów działkowych, zieleń osłonową uregulowanych cieków wodnych i suchego zbiornika przeciwpowodziowego "Bieżanów", zarośla i łąki porolne oraz skupienia zieleni przydrożnej.

Kompleksy H-J obejmują tereny o wiodącej funkcji przyrodniczej i wodochronnej, które nie powinny podlegać zabudowie – leśne, zaroślowe i łąkowe. Kompleksy J1-J3 są razem strefami hydrogenicznymi cieków.

Kompleksy K-L obejmują istniejące tereny komunikacyjne, kolejowe i drogowe.

Podział szczegółowy jest następujący.

[A-B] KOMPLEKSY HISTORYCZNEJ ZABUDOWY W OTOCZENIU ZIELENI

(obszary ujęte: A - w rejestrze zabytków, B - w ewidencji zabytków)

- [A1] Kościół Narodzenia Najświętszej Panny Maryi wraz z najbliższym otoczeniem,
- [A2] plebania przy kościele jw.,
- [A3] Dwór Czeczów wraz z otoczeniem parkowym,
- [A4] część parku dworskiego zagospodarowana jako tereny sportowe,
- [B1] tereny przykościelne stanowiące otoczenie zespołu dworsko-parkowego,
- [B2] tereny usług publicznych stanowiące otoczenie zespołu dworsko-parkowego,
- [B3] tereny szkoły podstawowej stanowiące otoczenie zespołu dworsko-parkowego,
- [B4] tereny drożdżowni stanowiące otoczenie zespołu dworsko-parkowego,
- [B5] tereny drożdżowni (pozostałe).

[C] KOMPLEKS ZABUDOWY USŁUG PUBLICZNYCH W OTOCZENIU ZIELENI

- [C1] tereny szkoły podstawowej – siedziba przy ul. Sucharskiego,
- [C2] tereny przedszkola samorządowego przy ul. Stępnia.

[D] KOMPLEKS ZABUDOWY USŁUGOWO-HANDLOWEJ

[E] KOMPLEKS ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I USŁUGOWO-MIESZKANIOWEJ

(tereny istniejącej zabudowy niskiej, głównie jednorodzinnej, z towarzyszącą infrastrukturą i usługami)

[F] KOMPLEKS TERENÓW DO EWENTUALNEJ ZABUDOWY

- [F1] niezabudowane tereny po dawnej rozdzielni energetycznej,
- [F2] niezabudowane tereny przy węźle autostradowym i dawnym przebiegu ul. Kokotowskiej (przed powstaniem autostrady A4 i węzła autostradowego),
- [F3] inne tereny otwarte i zaroślowe kwalifikujące się do wykorzystania pod małogabarytową, luźną zabudowę mieszkaniową i usługowo-mieszkaniową.

[G] KOMPLEKS TERENÓW ZIELENI SYNANTROPIJNEJ O ZNACZĄCEJ FUNKCJI PRZYRODNICZEJ

- [G1] tereny zieleni ogrodów działkowych (ROD "Drożdżownia"),
- [G2] tereny otwarte i leśno-zaroślowe w otoczeniu suchego zbiornika "Bieżanów",
- [G3] tereny zieleni porolnej w pasie osłonowym autostrady,
- [G4] tereny zieleni porolnej z zaawansowaną sukcesją zadrzewień,

➤ [G5] inne zachowane enklawy zieleni o przeciętnych walorach przyrodniczych.

[H] KOMPLEKS ZADRZEWIENÍ I ZAKRZACZENÍ O WIODĄCEJ FUNKCJI
PRZYRODNICZEJ I WODOCHRONNEJ

- [H1] zadrzewienia i zakrzaczenia porastające niszę osuwiskową przy węźle autostradowym Kraków-Bieżanów,
- [H2] wilgociolubne zadrzewienia w otoczeniu rowów i łąk Bieżanów-Kwatery,
- [H3] grupa zadrzewień śródpolnych przy ul. Zarosie,
- [H4] Łęg Madejówka (poza granicami mpzp).

[I] KOMPLEKS PODMOKŁYCH ZARASTAJĄCYCH ŁĄK O WIODĄCEJ FUNKCJI
PRZYRODNICZEJ I WODOCHRONNEJ

- [I1] zachowane partie kompleksu wilgotnych i podmokłych łąk Bieżanów-Kwatery,
- [I2] łąki nad Serafą.

[J] KOMPLEKS HYDROGENICZNY CIEKÓW I ROWÓW, Z ZIELENIĄ OSŁONOWĄ

- [J1] koryto i tereny zalewowe rzeki Serafy, wraz z zielenią osłonową,
- [J2] tereny suchego zbiornika "Bieżanów" i ujęcia wód podziemnych ZGK w Wieliczce (poza granicami mpzp),
- [J3] cieki, rowy i podmokłości odwadniające kompleks łąkowy Bieżanów-Kwatery.

[K-L] TERENY KOMUNIKACYJNE

- [K1] tereny kolejowe linii nr 91 (E30) Kraków Główny – Medyka,
- [K2] tereny kolejowe linii nr 109 Kraków Bieżanów – Wieliczka Rynek,
- [L1] tereny komunikacyjne autostrady A4 i drogi ekspresowej S7,
- [L2] tereny komunikacyjne dróg lokalnych o znaczeniu tranzytowym.

W tabeli poniżej (tab. 4) usystematyzowano informacje dotyczące przydatności lub ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska i/lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska dla pełnienia poszczególnych funkcji w obszarach funkcjonalnych wskazanych w kartograficznej części opracowania.

TAB. 4. UWARUNKOWANIA EKOFIZJOGRAFICZNE DLA KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ OBSZARU

Kompleksy funkcjonalno-przestrzenne		Przydatność środowiska dla danej funkcji	Ograniczenia/zagrożenia
KOMPLEKSY HISTORYCZNEJ ZABUDOWY W OTOCZENIU ZIELENI			
A. Obszary i obiekty wpisane do rejestru zabytków			
A1	Kościół Narodzenia Najświętszej Panny Maryi wraz z najbliższym otoczeniem	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami kulturowymi i przyrodniczymi	Obszar wpisany do rejestru zabytków. Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych (ewentualnie ich odnowa)
A2	Plebania przy kościele jw.		
A3	Dwór Czczów wraz z otoczeniem parkowym	Obszar kwalifikujący się do rewitalizacji, historycznego zespołu urbanistycznego, przy spełnieniu wymagań konserwatorskich dla obiektu wpisanego do rejestru zabytków	Obszar wpisany do rejestru zabytków. Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych (ewentualnie ich odnowa)
A4	Część parku dworskiego zagospodarowana jako tereny sportowe		
B. Obszary wpisane do ewidencji zabytków i/lub do rejestru jako otoczenie zabytku			
B1	Teren przykościelny stanowiący otoczenie zespołu dworsko-parkowego	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami kulturowymi i przyrodniczymi	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych (ewentualnie ich odnowa), unikanie nowych agresywnych akcentów krajobrazowych
B2	Teren usług publicznych stanowiący otoczenie zespołu dworsko-parkowego	Obszar kwalifikujący się do rewitalizacji pod kątem przywrócenia elementów historycznych	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych oraz elementów historycznych. Wymagania konserwatorskie jak dla obiektu wpisanego do ewidencji zabytków
B3	Teren szkoły podstawowej stanowiący otoczenie zespołu dworsko-parkowego	Obecne użytkowanie nie koliduje z predyspozycjami kulturowymi i przyrodniczymi	

cd. tab. 4

B4	Teren drożdżowni stanowiący otoczenie zespołu dworsko-parkowego	Obszar kwalifikujący się do rewitalizacji przy zachowaniu walorów historycznego zespołu przemysłowego	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych oraz elementów historycznych. Wymagania konserwatorskie jak dla obiektu wpisanego do ewidencji zabytków
B5	Pozostała część terenu drożdżowni		

KOMPLEKS ZABUDOWY USŁUG PUBLICZNYCH W OTOCZENIU ZIELENI

C1	Szkoła podstawowa – pierwsza historyczna siedziba szkoły przy ul. Sucharskiego, w otoczeniu ogrodowym	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami kulturowymi i przyrodniczymi	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych oraz elementów historycznych. Wymagania konserwatorskie jak dla obiektu wpisanego do ewidencji zabytków
C2	Przedszkole samorządowe, w otoczeniu ogrodowym	Obecne parkowe użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Ochrona istniejących zadrzewień

KOMPLEKS ZABUDOWY USŁUGOWO-HANDLOWEJ

D	Wyodrębnione przestrzenie obiekty handlowe – średnio- i małopowierzchniowe	Obecne użytkowanie nie koliduje z uwarunkowaniami kulturowymi i przyrodniczymi	Zalecane jest utrzymanie istniejących zadrzewień i powierzchni biologicznie czynnych
---	--	--	--

cd. tab. 4

KOMPLEKS ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I USŁUGOWO-MIESZKANIOWEJ			
E	Tereny istniejącej zabudowy niskiej, głównie jednorodzinnej, (z zachowanymi elementami dawnej zabudowy zagrodowej), z infrastrukturą towarzyszącą oraz usługami	Starsza zabudowa (do lat 90-tych XX w.) zasadniczo harmonijnie wpisuje się w krajobraz i nie koliduje z predyspozycjami kulturowymi i przyrodniczymi. Zabudowa współczesna wkracza na tereny przyrodniczo kolizyjne – w szczególności pomiędzy zadrzewienia i na podmokłe łąki, bywa też nadmiernie zagęszczona	Niższe partie terenu są okresowo podtapiane i zalewane (przez Serafę i lokalne ciek). Przy dogęszczaniu zabudowy występują liczne kolizje z istniejącą zielenią. Przez tereny zabudowane przebiegają linie energetyczne WN i SN. Są tu również stanowiska archeologiczne. Budynek w sąsiedztwie linii kolejowych i/lub głównych dróg są narażone na nadmierny hałas. Występują ograniczenia geologiczne związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych w piaskach bogucickich, a lokalnie także z ruchami masowymi
KOMPLEKS TERENÓW DO EWENTUALNEJ ZABUDOWY			
F1	Niezabudowane tereny po dawnej rozdzielni energetycznej	Teren kwalifikujący się do rewitalizacji, z określeniem nowych funkcji. Możliwość (ograniczona) zabudowy usługowej, z utrzymaniem zieleni izolacyjnej	Ryzyko podtopień. Pozostałości infrastruktury energetycznej. Ekspozycja na hałas kolejowy
F2	Niezabudowane tereny przy węźle autostradowym i dawnym przebiegu ul. Kokotowskiej	Teren kwalifikujący się do rewitalizacji, z określeniem nowych funkcji. Możliwość (ograniczona) zabudowy usługowej, z utrzymaniem zieleni izolacyjnej	Pozostałości infrastruktury drogowej. Linie energetyczne WN i SN. Ekspozycja na hałas drogowy (od autostrady i ul. Kokotowskiej). Lokalne zagrożenie ruchami masowymi Stanowiska archeologiczne, strefa nadzoru archeologicznego.
F3	Inne tereny otwarte i zaroślowe w otoczeniu zabudowy, o przeciętnych walorach przyrodniczych	Do ewentualnego wykorzystania pod mało intensywną, małogabarytową zabudowę mieszkaniową i usługowo-mieszkaniową	Płytki poziom wód gruntowych. Ograniczenia związane ochroną wód GZWP 451 w piaskach bogucickich. Ochrona istniejących zadrzewień

cd. tab. 4

KOMPLEKS TERENÓW ZIELENI SYNANTROPIJNEJ O ZNACZĄCEJ FUNKCJI PRZYRODNICZEJ			
G1	Tereny zieleni ogrodów działkowych (ROD "Drożdżownia")	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi. Teren wartościowy jako zieleń miejska, który nie powinien podlegać zabudowie	Tereny, które nie powinny podlegać zabudowie. Występują ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych w piaskach bogucickich oraz ujęć wód podziemnych.
G2	Tereny otwarte i leśno-zaroślowe w otoczeniu suchego zbiornika "Bieżanów"	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Lokalne ryzyko podtopień. Lokalna ekspozycja na hałas kolejowy. Korytarze ekologiczne rangi lokalnej
G3	Tereny zieleni porolnej w pasie osłonowym autostrady	Odłogi, zarośla i zadrzewienia, z wkraczającą od północy zabudową mieszkaniową. Z uwagi na bliskość autostrady i ograniczony dojazd mało nadają się na inne cele. Zabudowa komercyjna byłaby tu niewskazana	Ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych w piaskach bogucickich. Ekspozycja na hałas komunikacyjny. Korytarze ekologiczne rangi lokalnej Stanowiska archeologiczne, strefa nadzoru archeologicznego
G4	Tereny zieleni porolnej z zaawansowaną sukcesją drzew i krzewów	Tereny zaroślowe (przeradzające się już w las). Pośród zadrzewień występuje wiele młodych zdrowych drzew gatunków długowiecznych, głównie dębów, zasługujących na ochronę. Ograniczona możliwość wykorzystania pod luźną zabudowę, z poszanowaniem walorów przyrodniczych	Ochrona istniejących zadrzewień. Ekspozycja na hałas komunikacyjny. Korytarze ekologiczne rangi lokalnej Stanowiska archeologiczne, strefa nadzoru archeologicznego
G5	Inne zachowane enklawy zieleni (głównie przydrożnej) o przeciętnych walorach przyrodniczych	Skrawki zieleni niskiej i wysokiej o przeciętnej wartości przyrodniczej, mało nadające się do innych celów	Ryzyko podtopień i epizodycznych wylewów (od lokalnych cieków). Ekspozycja na hałas komunikacyjny. Korytarze ekologiczne rangi lokalnej

cd. tab. 4

KOMPLEKS ZADRZEWIŃ I ZAKRZACZEŃ O WIODĄCEJ FUNKCJI PRZYRODNICZEJ I WODOCHRONNEJ			
H1	Zadrzewienia i zakrzaczenia porastające niszę osuwiskową przy węźle autostradowym Kraków-Bieżanów	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Teren, który nie powinien podlegać zabudowie. Górą przebiegają linie energetyczne WN i SN. Ekspozycja na hałas drogowy (od autostrady i S7). Lokalne zagrożenie ruchami masowymi
H2	Wilgociolubne zadrzewienia w otoczeniu rowów i łąk Bieżanów-Kwatery	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Teren, który nie powinien podlegać zabudowie. Górą przebiegają linie energetyczne WN i SN. Ekspozycja na hałas drogowy (od autostrady i S7). Lokalne zagrożenie ruchami masowymi
H3	Grupa zadrzewień śródpolnych przy ul. Zarosie	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Teren, który nie powinien podlegać zabudowie. Ochrona zadrzewień. Ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych w piaskach bogucickich
H4	Łęg Madejówka (poza granicami mpzp)	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Teren, który nie powinien podlegać zabudowie, z uwagi na walory przyrodnicze. Ekspozycja na hałas kolejowy

KOMPLEKS PODMOKŁYCH ZARASTAJĄCYCH ŁĄK O WIODĄCEJ FUNKCJI PRZYRODNICZEJ I WODOCHRONNEJ			
I1	Zachowane partie kompleksu wilgotnych i podmokłych łąk Bieżanów-Kwatery	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi. Główne zagrożenia to melioracje i wkraczająca od zewnątrz zabudowa	Teren, który nie powinien podlegać zabudowie, z uwagi na walory przyrodnicze. Występują podtopienia, podmokłości. Linie energetyczne WN i SN. Część południowa jest eksponowana na nadmierny hałas drogowy
I2	Łąki nad Serafą, część południowa	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Ochrona istniejącej zieleni Ryzyko podtopień i zalewów. Ekspozycja na hałas komunikacyjny (kolejowy).

cd. tab. 4

KOMPLEKS HYDROGENICZNY CIEKÓW I ROWÓW, Z ZIELENIĄ OSŁONOWĄ			
J1	Koryto i tereny zalewowe rzeki Serafy, wraz z zielenią osłonową	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Strefa hydrogeniczna, która powinna pozostać wolna od zabudowy innej niż regulacyjna, związana z ochroną przeciwpowodziową
J2	Tereny suchego zbiornika "Bieżanów" i ujęcia wód podziemnych ZGK w Wieliczce (poza granicami mpzp)	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Strefa hydrogeniczna, która powinna pozostać wolna od zabudowy. Ryzyko epizodycznych podtopień i/lub wylewów. Występują ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych w piaskach bogucickich oraz ujęć wód podziemnych
J3	Cieki, rowy i podmokłości odwadniające kompleks łąkowy Bieżanów-Kwatery	Obecne użytkowanie pozostaje w zgodzie z predyspozycjami przyrodniczymi	Strefa hydrogeniczna, która powinna pozostać wolna od zabudowy. Ryzyko epizodycznych podtopień i/lub wylewów

cd. tab. 4

TERENY KOMUNIKACYJNE KOLEJOWE			
K1	Tereny kolejowe linii nr 91 (E30) Kraków Główny - Medyka (poza granicami mpzp)	Tereny preferowane do utrzymania obecnej funkcji komunikacyjnej. Wraz z przytorzami stanowią korytarze ekologiczne "kolejowe" dla zwierząt lądowych	Tereny zamknięte, kolejowe
K2	Tereny kolejowe linii nr 109 Kraków Bieżanów - Wieliczka Rynek (poza granicami mpzp)		Tereny zamknięte, kolejowe. Występują ograniczenia związane ochroną wód głównego zbiornika wód podziemnych w piaskach bogucickich oraz ujęć wód podziemnych
TERENY KOMUNIKACYJNE DROGOWE			
L1	Tereny komunikacyjne autostrady A4 i drogi ekspresowej S7 (w większości grodzone)	Tereny kwalifikujące się do utrzymania funkcji. Stanowią barierę dla przemieszczania się większości zwierząt lądowych	Tereny dróg tranzytowych, nieskomunikowane wprost z obszarem mpzp, w większości ogrodzone, nieprzydatne dla innych funkcji
L2	Tereny komunikacyjne dróg lokalnych o znaczeniu tranzytowym	Tereny kwalifikujące się do utrzymania funkcji.	Ochrona zadrzewień przydrożnych (w tym jawor – pomnik przyrody przy ul. Potrzask)

10.2. Wskazanie terenów, których użytkowanie i zagospodarowanie, z uwagi na cechy zasobów środowiska i ich rolę w strukturze przyrodniczej obszaru, powinno być podporządkowane potrzebom zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej

Obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Stary Bieżanów" obejmuje głównie tereny już wzięte pod zabudowę. Razem z terenami komunikacyjnymi zajmują one blisko 80% obszaru opracowania. Dlatego zachowanie pozostałych, nielicznych już, istniejących skupień zieleni jest ważne z punktu widzenia prawidłowego funkcjonowania środowiska, ale też z punktu widzenia komfortu życia mieszkańców.

Priorytetem ochrony należy objąć (w nawiasach podano symbole stref wskazanych w kartograficznej części opracowania):

- strefy hydrogeniczne cieków [J],
- wilgotne i podmokłe łąki i turzycowiska kompleksu Bieżanów-Kwatery [I],
- zieleń wysoką w otoczeniu cieków wodnych [H],
- starodrzew zabytkowego zespołu dworsko-parkowego Czeczów [A3, A4],
- okazałe drzewa w składzie drzewostanów przydrożnych ulic,
- wszystkie młode zdrowe osobniki gatunków długowiecznych (dąb, jawor, wiąz) na terenach zabudowanych i w sukcesyjnych zadrzewieniach porolnych (w szczególności w strefach G4-G5).

10.3. Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują

Podstawowe ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów środowiska to:

- ochrona starodrzewu parkowego Dworu Czeczów (strefy A3-A4) – jako pomnika historii i przyrody, a także jako siedliska chronionych gatunków ptaków i zwierząt lądowych (rozd. 4.1.6),
- ochrona podmokłości i cieków wodnych, wraz z otaczającą zielenią (strefy H-J) – jako obszarów wodochronnych, szlaków wędrówek zwierząt oraz miejsc bytowania i rozrodu płazów,
- ochrona zachowanych elementów krajobrazu kulturowego, ze szczególnym uwzględnieniem historycznego centrum (strefy A-B),

- ochrona stosunków wodnych – przed podtopieniami, wylewami, ale też przed przesuszeniem,
- ochrona wód podziemnych głównego zbiornika nr 451 w piaskach bogucickich.

Ograniczenia geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne, związane z występowaniem w podłożu gruntów słabych, płytkim zwierciadłem wody gruntowej, podtopieniami, ochroną wód podziemnych mają charakter względny i w większości mogą być wyeliminowane poprzez zastosowanie nowoczesnych technik fundamentowania i/lub odwodnienia.

Obszary, na których ograniczenia występują zostały wskazane na załącznikach mapowych (zał. 1, zał. 2).

11. Źródła informacji

Podstawę opracowania stanowią obserwacje terenowe, wsparte analizą danych teledetekcyjnych oraz archiwalia i publikacje. Przeanalizowano dostępne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne i studialne, dokumentacje geologiczne, mapy glebowo-rolnicze, dokumentację różnych form ochrony przyrody, rejestry i ewidencje dóbr kultury i in.

Publikacje i opracowania

- Atlas geochemiczny Krakowa i okolic 1:100 000. Autorzy: J. Lis, A. Pasieczna. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995b.
- Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000. Autorzy: J.Lis, A.Pasieczna. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1995a.
- Atlas hydrogeologiczny Polski 1:500 000. Część I. Systemy zwykłych wód podziemnych. Część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. Red. B.Paczyński. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1993 (I), 1995 (II).
- Atlas klimatu Polski. Red. H. Lorenc. IMGW Warszawa 2005.
- Atlas miasta Krakowa. Red. K.Trafas. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa – Wrocław, 1988. Ark. 9. Mapa geomorfologiczna. Ark.10. Mapa hydrogeologiczna.
- Böhm A., Pawłowska K., Zachariasz A. 1996: Kompleksowy program rozwoju zieleni miejskiej dla Krakowa, Kraków 1996.
- Diagnoza stanu środowiska miasta Krakowa. Etap I. Atmoterm SA, zespół autorów pod kierownictwem dr inż. Iwony Rackiewicz. Kraków, 09.01.2012 r.
- Diagnoza stanu środowiska miasta Krakowa. Zał. do Programu ochrony środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015, z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 r. oraz perwspiektywą na lata 2016-2019. Atmoterm SA, zespół autorów pod kierownictwem dr inż. Iwony Rackiewicz. Kraków, 09.01.2012 r. Załącznik do uchwały Nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r.

- Dorzecze górnej Wisły. T.1-2. Red. I.Dynowska, M.Maciejewski. PWN Warszawa-Kraków, 1991.
- Dubiel E. 1996: Łąki Krakowa. Stud.Ośr. Dokum.Fizjograf. 24, 145-171.
- Dyduch-Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomaska-Juchniewicz M., Perzanowska-Sucharska J., Zając K., 1999: Ostoje przyrody w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Gradziński R. 1972: Przewodnik geologiczny po okolicach Krakowa. Wyd. Geol. Warszawa.
- Hess M. 1965: Piętra klimatyczne w polskich Karpatach Zachodnich. Zesz. Nauk. UJ, Prace Geograficzne 23.
- Hess M.T., Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1989: Bioklimat Krakowa, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 73, 7-57.
- HYDROPORTAL 2015: Mapy zagrożenia powodziowego. Mapy ryzyka powodziowego. Materiały opracowane w ramach projektu „Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” (ISOK), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego: Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, 2013. Zweryfikowane i ostateczne wersje map zostały opublikowane w dniu 15 kwietnia 2015 r. i jednocześnie przekazane przez Prezesa KZGW organom administracji wskazanym w ustawie Prawo wodne (art. 88f ust. 3) jako oficjalne dokumenty planistyczne stanowiące podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym. [Online] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> (11.04.2016).
- INFOGEO SKARB – informacja geologiczna złóż kopalin. Państwowy Instytut Geologiczny, [Online:] <http://baza.pgi.waw.pl/igs> (11.04.2016).
- Kabata-Pendias A., Piotrowska M., Witek T., 1993: Ocena jakości i możliwości rolniczego użytkowania gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi. W: Ocena stopnia zanieczyszczenia gleb i roślin metalami ciężkimi i siarką. Ramowe wytyczne dla rolnictwa. IUNG Puławy.
- Kistowski 2001a: Wybrane problemy metodologiczne i terminologiczne opracowań ekofizjograficznych. Problemy Ocen Środowiskowych 3, s.32-39.
- Kistowski 2001b: Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Część I. Problemy Ocen Środowiskowych 4, s.57-65.
- Kistowski 2002: Zarys koncepcji sporządzania opracowań ekofizjograficznych. Część II. Problemy Ocen Środowiskowych 1, s.52-59.
- Kleczkowski A. S., Kowalski J., Myszk J. 1994: Mapa hydrogeologiczna obszaru Krakowa 1:25 000. Kraków.
- Kleczkowski A.S., Myszk J., 1989 – Hydrogeologia Krakowa. [W:] Przew. LX Zjazdu PTG, 14-16.09.1989, Kraków.
- Kleczkowski A.S., red. 1990: Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1:500 000 (oraz w wersji zmniejszonej 1:2 000 000), z objaśnieniami. CPBP 04.10. AGH, Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Kraków.
- Klimaszewski M. (red.) 1974: Kraków – środowisko geograficzne. Folia Geographica, Series Geographica-Physica, vol.VIII, Warszawa-Kraków.
- Koncepcja odwodnienia i poprawy bezpieczeństwa powodziowego Miasta Krakowa. MGGP SA Tarnów, kier. proj. T. Matera. Kraków 2011 (mapy M34-64-Dd4, M34-64-Cc3).
- Kondracki J. 1994: Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne. PWN Warszawa.
- Kondracki J. 1998, 2001: Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.

- Kudłek J., Pępkowska A., Walasz K., Weiner J. 2005: Koncepcja ochrony różnorodności biologicznej miasta Krakowa. Instytut Nauk o Środowisku Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków.
- Liro A. i Szacki J. [red.], Głowacka I, Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A.J. 1995: Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-POLSKA. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.
- Maciejewski M., Dziadosz J. 1998: System osłony hydrologicznej dorzecza górnej Wisły. *Inżynieria Morska i Geotechnika* 2, 83-86.
- Małopolska Sieć Monitoringu Powietrza – serwis internetowy. [Online]
<http://213.17.128.227/iseo/>
- Mapa akustyczna Miasta Krakowa. UMK, Wydział Kształtowania Środowiska, EKKOM Sp. z o.o., "EQM" System i Środowisko. Kraków 2012.
- Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000 (+objaśnienia). Arkusz Kraków (973). Kawulak M., Nieć M., Salamon E. PIG Warszawa 1997.
- Mapa hydrograficzna Polski 1:50 000, arkusz Kraków Zachód (M-34-64-D). Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 1997.
- Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000 dla miasta Krakowa. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, listopad 2015.
- Mapa roślinności rzeczywistej Miasta Krakowa i wyznaczenie obszarów przyrodniczo najcenniejszych, niezbędnych dla zachowania równowagi ekosystemu miasta. ProGea Consulting, zespół pod kier. prof. E. Dubiela. Kraków 2008 (kartowanie terenowe w latach 2006-2007).
- Mapa sozologiczna Polski 1:50 000. Arkusze M-34-64-D Kraków Zachód, M-34-65-C Kraków Wschód. Konsultant naukowy K. Trafas. Komentarz: S. Gruszczyński, K. Trafas. Główny Geodeta Kraju, Warszawa, 1996.
- Matuszkiewicz W. 2001: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum* 3: 1-537. PWN, Warszawa.
- Matuszko D. (red.) 2007: Klimat Krakowa w XX w. IGiGP UJ Kraków.
- Ocena funkcjonowania populacji dzików w Krakowie – propozycje zmniejszenia konfliktów społecznych, A. Tomek, H. Okarma. Opracowanie na zlecenie UMK (maszynopis). Kraków 2007.
- Opracowanie kompleksowej inwentaryzacji płazów i ich miejsc rozrodu w granicach administracyjnych Krakowa. Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, Pałaczyk A., Połczyńska-Konior G., Przybyłowicz Ł. Kraków, 2009-1010 (arch. UMK WKŚ).
- Pawłowski J. 1980. Zróżnicowanie faunistyczne miejskiego województwa krakowskiego. *Folia Geographica, Series Geographica-Physica*, vol.XIII, Warszawa-Kraków.
- Pomiary zanieczyszczenia gleby w sąsiedztwie planowanej autostrady A-4 na odcinku Kraków-Szarów. EKKOM Sp. z o.o. D. Maranda, A. Piotrowska. Kraków, grudzień 2007.
- Program małej retencji województwa małopolskiego. Oprac. Hydroprojekt Kraków Sp. z o.o. na zlecenie Małopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie. Załącznik nr 1 do Uchwały nr XXV/344/04 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 października 2004 r.'
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Krakowa na lata 2014-2018. Uchwała Nr XCII/1379/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 4 grudnia 2013 r.

- Program zwiększenia zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Serafy, m. Kraków, gm. Kraków, m.Brzegi, Kokotów, Wieliczka, gm. Wieliczka, pow. wielicki. PPHU Ad-Eko sc, S. Wagner, P. Radzicki, E. Wagner-Radzicka. Kraków, grudzień 2011.
- Raporty o stanie środowiska w województwie małopolskim. WIOŚ Kraków (cykliczna publikacja internetowa).
- Rastrowa mapa podziału hydrograficznego Polski. Mapa została opracowana na podstawie Komputerowej Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (październik 2007) wykonanej przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych IMGW na zamówienie Ministra Środowiska i sfinansowanej ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. NFOŚiGW, Warszawa, 2007. [Online] <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Rastrowa-Mapa-Podzialu-Hydrograficznego-Polski.html>.
- Sawicka-Siarkiewicz H. 2003: Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. IOŚ Warszawa.
- Sikora Z., Podwika M. Szlak lasów miejskich Krakowa. Fundacja Miejski Park i Ogród Zoologiczny w Krakowie. Kraków 2011.
- Skiba S., Drewnik M., Szymański W., Żyła M., 2008: Mapa gleb Krakowa 1:20 000 [w:] Charakterystyka pokrywy glebowej na obszarze miasta Krakowa, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb, Kraków. [Online] <http://planowanie.um.krakow.pl/bppzoom/index.php?ID=95> (2015-09-24)
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, październik 2013.
- Szafer W., Zarzycki K. (red.) 1997: Szata roślinna Polski. Wyd. II. PWN, Warszawa.
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski. Arkusz Kraków. Opracował J.Rutkowski 1989 r. PIG Warszawa, Wyd.Geol. 1992.
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski. Arkusz M 34–65C Niepołomice. Opracował R. Gradziński, Instytut Geologiczny 1955. Wyd.Geol., Warszawa, 1956.
- Walasz K. 2009: Kształtowanie środowiska przyrodniczego Krakowa i ochrona różnorodności biotycznej. [w:] A. Madej, W. Tyrański, M. Waszkiewicz (red.), Przestrzeń publiczna w demokratycznym państwie. Konfederacja na rzecz Przyszłości Krakowa Cracovia Urbs Europaea. s. 96-98.
- Walasz K., Gawroński S. 2011: Mapa cennych siedlisk i korytarzy ekologicznych. Opracowanie dla potrzeb zmiany Studium uwarunkowań i przestrzennego zagospodarowania Miasta Krakowa, plansza nr 9.
- Walasz K., Gawroński S. 2013: Ocena środowiska biotycznego Krakowa i wyznaczenie terenów, które nie powinny podlegać zabudowie z uwagi na ochronę cennych siedlisk flory i fauny oraz kształtowanie korytarzy ekologicznych. Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (uchwalonego Uchwałą nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dn. 16 kwietnia 2003 r.). Tom 1 – Uwarunkowania. Kraków.
- Wałęga A., Cupak A. 2012: Wpływ suchych zbiorników retencyjnych na zmniejszenie zagrożenia powodziowego w małych zlewniach zurbanizowanych. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich 2/I/2012.

Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji. Oprac. S.Kościelniak, zespół. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 1994.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w 2015 roku w województwie małopolskim. WIOS Kraków [Online] <http://www.krakow.pios.gov.pl/monitoring/pem.ph>.

Prawo miejscowe – wybrane plany, projekty, programy, rozporządzenia

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Bieżanów-Drożdżownia. Uchwała Nr LXXVII/1127/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 26 czerwca 2013 r. Dz.Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 9 lipca 2013 r. poz. 4389.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru Płaszów-Rybitwy. Uchwała nr LXI/859/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r. Dz.Urz. Woj. Małopolskiego z dnia 4 grudnia 2012 r. poz. 6544. Plan obowiązuje od dnia 4 stycznia 2013 r. Wyrokiem z dnia 11 marca 2015 r. Wojewódzki Sąd Administracyjny w Krakowie (sygn. akt: II SA/Kr 530/13) stwierdził nieważność ww. uchwały. Orzeczenie nie jest prawomocne.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa (tekst jednolity wraz z załącznikami graficznymi z 2014 r.). Uchwała Nr XII/87/03 Rady Miasta Krakowa z dnia 16 kwietnia 2003 r. zmieniona uchwałą Nr XCIII/1256/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 3 marca 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Krakowa w rejonie Sanktuarium Bożego Miłosierdzia w Łagiewnikach oraz przyjęcia tekstu jednolitego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa wynikającego z tej zmiany Studium. Zmienione Uchwałą Nr CXII/1700/14 Rady Miasta Krakowa z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Krakowa.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r., zmienioną uchwałami Nr VI/70/11 z dnia 28 lutego 2011 r. i XLII/662/13 z dnia 30 września 2013 r.

Program Ochrony Środowiska dla miasta Krakowa na lata 2012-2015 z uwzględnieniem zadań zrealizowanych w 2011 roku oraz perspektywę na lata 2016-2019. Uchwała Nr LXI/863/12 Rady Miasta Krakowa z dnia 21 listopada 2012 r.

Uchwała Nr XVIII/243/16 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Krakowskiego z dnia 30.01.1997 roku w sprawie pomników przyrody na terenie województwa krakowskiego. Dziennik Urzędowy Województwa Krakowskiego Nr 5, poz. 13 z dnia 06-02-1997.

Wybrane archiwalne dokumentacje geologiczne i geotechniczne

Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego Aglomeracji Krakowskiej. Oprac. zespół po kier. J. Chowańca. PiG, Oddział Karpacki. Kraków, grudzień 2007.

- Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 451 – subzbiornik Bogucice. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. Red. J. Chowaniec. Zespół autorski: Górka J., Reczek D., Biedroński G., Hotłoś Ł. Warszawa, marzec 2011. Przyjęta bez zastrzeżeń przez Ministra Środowiska zawiadomieniem z dnia 30.09.2011 r., znak GDtKGkdh-4731-23/6876/ 44395/11/MJ.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego autostrady A4 Kraków-Brzesko, odcinek I km 436+000-440+000. Zakład Wiertniczo-Geologiczny J. Kurdziel, M. Łabuzek, W. Łabuzek – Sp. Jawna. Kraków, październik 2004.
- Uproszczona dokumentacja geologiczno-inżynierska ustalająca przydatność gruntów pod przebudowę lokalnych ulic: Bogucickiej, L. Flanka, A. Habeli, F. Weigla w Krakowie – Bieżanowie. Zakład Prac geologicznych "Hydrogeowika", W.J. Kajstura. Kraków, styczeń 2001. Arch UMK WKŚ, nr arch. KGO-10-7541-7.024-2/01.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego III-kondygnacyjnych budynków wielorodzinnych i jednorodzinnych na osiedlu Dębowy Park przy ul. Mała Góra w Krakowie. Usługi Geologiczne, dr Jerzy Brzozowski. Kraków, listopad 2003. Arch UMK WKŚ, nr arch. GO-10.KS.7541-26/03.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska w celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie projektowanej budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego z garażem wbudowanym i wewnętrzną drogą dojazdową na działce 46/4 obr. 103 Podgórze oraz wjazdem z działki 417 obr. 103 Podgórze przy ul. Jasińskiego w Krakowie. Geoprofil, Usługi Geologiczne i Inżynierskie, Paweł Różański. Oprac. P. Różański, M. Łopuszyńska, D. Różańska. Kraków, maj 2014. Arch UMK WKŚ, nr arch. WS-06.6541.73.2014.MC.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektu budowlanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego przy ul. Potrzask w Krakowie. Geoprojekt Kraków, J. Płoskonka. Kraków, lipiec 2012. Arch UMK WKŚ, nr arch. WS-06.6541.89.2012.MC.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierską dla projektowanej inwestycji pod nazwą: Budowa budynku usługowego przy ulicy Potrzask w Krakowie na działkach nr 409/3 oraz 408/6 wraz z przebudową istniejącego wjazdu z działki nr 409/1. Geokrak sp. z o.o., K. Wojdyła, K. Jakubczyk. Kraków styczeń 2012. Arch UMK WKŚ, nr arch. WS-06.6541.7.2012.AS.
- Wstępne rozpoznanie geologiczne pod proponowane suche zbiorniki przeciwpowodziowe dla zadania pn. Program zwiększenia zabezpieczenia powodziowego w dolinie rzeki Serafy m. Kraków, gm. Kraków, pow. miasto Kraków, m. Brzegi, Kokotów, Wieliczka, gm. Wieliczka, pow. wielicki. Zbigniew Jaskólski, Kraków, listopad 2011 r.
- Projekt robót geologicznych z utworów trzeciorzędowych na działce nr 335 w Krakowie-Bieżanowie (otwór poszukiwawczy S-12bis, docelowo studnia wiercona podstawowa S-12bis). Hydrogeologia, Marian Pelc. Kraków, lipiec 2012.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska pod projektowaną budowę suchego zbiornika retencyjnego Bieżanów na rzece Serafa w Krakowie. PPHU AdEko s.c., Z. Jaskólski, K. Gołaszewska-Kos, J. Kos. Kraków, sierpień 2012. Arch UMK WKŚ, nr arch. WS-06.6541.104.2012.MC.
- Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego dla projektowanej budowy suchego zbiornika retencyjnego na rzece Serafa w Krakowie. PPHU AdEko s.c. K. Gołaszewska-Kos, J. Kos. Kraków, październik 2012.

Wybrane akty prawne (w porządku chronologicznym)

U s t a w y

- Dz.U.2013.0.1232: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2016.0.353: Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2013.0.21: Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (z późn. zm.)
- Dz.U.2013.0.627: Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (z późn. zm.).
- Dz.U.2014.0.1446: Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2014.0.210: Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.196: Ustawa z dnia 11 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.199: Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.469: Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity, z późn. zm.).
- Dz.U.2015.0.909: Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity, z późn. zm.).

P r z e p i s y w y k o n a w c z e

- Dz.U.2002.155.1298: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych.
- Dz.U.2002.165.1359: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.
- Dz.U.2006.124.865: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji.
- Dz.U.2007.61.417: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (z późn. zm.).
- Dz.U.2008.103.664: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobu ich prowadzenia.
- Dz.U.2008.143.896: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych.
- Dz.U.2008.82.501: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów wystąpienia szkody w środowisku.
- Dz.U.2010.16.87: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.
- Dz.U.2010.186.1249: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 września 2010 r. w sprawie wzoru oraz zawartości i układu publicznie dostępnego wykazu danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie.
- Dz.U.2010.227.1485: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku.
- Dz.U.2010.34.186: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (z późn. zm.).

- Dz.U.2010.64.401: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzenia projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (z późn. zm.).
- Dz.U.2010.64.402: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej.
- Dz.U.2010.77.510: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (z późn. zm.).
- Dz.U.2011.140.824: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem.
- Dz.U.2011.210.0.1260: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.
- Dz.U.2011.25.133: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (z późn. zm.).
- Dz.U.2011.282.1656: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innej dokumentacji geologicznych.
- Dz.U.2011.282.1657: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej.
- Dz.U.2012.0.1031: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.
- Dz.U.2012.0.1032: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.
- Dz.U.2012.0.463: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Dz.U.2012.0.529: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji o prowadzonych ocenach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko.
- Dz.U.2012.0.914: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza
- Dz.U.2013.0.1302: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.
- Dz.U.2013.0.38: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu.
- Dz.U.2013.817: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Dz.U.2014.0.1348: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.
- Dz.U.2014.0.1408: Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.
- Dz.U.2014.0.1409: Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin.
- Dz.U.2014.0.1469: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie rejestru obszarów górniczych i zamkniętych podziemnych składowisk dwutlenku węgla.

- Dz.U.2014.0.1482: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.
- Dz.U.2014.0.1800: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.2014.0.1923: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów.
- Dz.U.2014.0.212. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 112).
- Dz.U.2014.0.596: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.
- Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 33 s. 46 (2011-02-08).

Załączniki