

# CRACOVIANA

## CRACOVIANA

---

## LAURA KOCHEL

Dr inż. arch. kraj.  
Cracow University of Economics  
College of Public Economy and Administration  
Department of Spatial Development  
e-mail: klimczakl@uek.krakow.pl  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8909-2444>

## MIŁOSZ ZIELIŃSKI

Dr inż. arch.  
Cracow University of Technology  
Faculty of Architecture  
Chair of Landscape Architecture  
e-mail: mzielinski@pk.edu.pl  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6476-3088>

# TERENY ZIELENI A POTENCJAŁ REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWY NA PRZYKŁADZIE KRAKOWA

## GREEN AREAS AND RECREATIONAL AND LEISURE POTENTIAL ON THE EXAMPLE OF KRAKOW

### STRESZCZENIE

Artykuł dotyczy problematyki planowania terenów rekreacyjno-wypoczynkowych w kontekście terenów zieleni. W pracy przeanalizowano wskaźniki urbanistyczne dotyczące terenów sportowo-rekreacyjnych i zieleni, a także aktualny potencjał rekreacyjny terenów zieleni Krakowa. Zakres czasowy pracy obejmuje okres od 1945 do 2021 roku. Wskazano zagrożenia, jakie mogą nieść za sobą interpretacje rankingów dotyczących stopnia zazielenienia miast oraz przedstawiono wnioski. Najistotniejszym z nich jest konkluzja, że Kraków dysponuje ogromnym, choć nierównomiernie rozłożonym potencjałem rekreacyjno-wypoczynkowym, który można wykorzystać w planowaniu terenów rekreacyjnych. Mimo tego, ciągle zauważalne są asymetrie w dostępie do takich terenów. Praca zwraca również uwagę na rewizję pojęcia „zieleni dostępnej” i podejmuje próbę jej redefinicji.

**Słowa kluczowe:** dostępność, tereny rekreacji i wypoczynku, tereny zieleni, zieleni dostępna

### ABSTRACT

The paper focuses on the issue of the planning of recreational and leisure areas in the context of green spaces in the city. The study examines urban indicators created for sporting and recreational spaces as well as urban green areas. In addition, the current recreational potential of green areas in the city of Krakow is also assessed. The study period includes the years 1945–2021. The paper considers risks associated with the interpretation of rankings of the degree to which green areas are available in the city and subsequently provides a number of conclusions. The key conclusion in the paper is that Kraków possesses an immense recreational and leisure potential that is not evenly distributed in the city. This potential can be used in the design of urban recreational areas. One problem examined here is the issue of asymmetric access to such areas. Finally, the paper looks at the concept of ‘available green space’ and attempts to redefine it.

**Keywords:** accessibility, recreational and leisure areas, green areas, available green space

## 1. PROBLEMATYKA

Podstawowym celem urbanistyki i planowania przestrzennego jest poszukiwanie najkorzystniejszego układu funkcji. Władysław Czarnecki zwraca uwagę na fundamentalne funkcje miasta: „mieszkanie”, „pracę”, wypoczynek” i czwartą, spajającą pozostałe — „komunikację” (Czarnecki, 1965, s. 10). Na przestrzeni lat i w różnych kontekstach społeczno-politycznych zmieniały się paradygmaty planowania miast, jednak zawsze dążono do jak najbardziej efektywnego wykorzystania przestrzeni, która jest przecież dobrem „skończonym”, a — jak przekonuje Sławomir Gzell — także luksusowym (Gzell, 2021, s. 87).

W niniejszej pracy skoncentrowano się na funkcji, określonej w schemacie Czarneckiego jako „wypoczynek”, a mieszczącej w istocie miejsca i tereny służące rekreacji, takie jak: tradycyjnie rozumiane parki, ogrody, zieleńce, nabrzeża, lasy, a także inne tereny zieleni stanowiące faktyczny lub potencjalny zasób obszarów pozwalający na aktywną rekreację w mieście. Z obserwacji autorów wynika, iż potencjał ten stanowi nie tylko zieleń komponowana i urządzona, ale także inne obszary pokryte roślinnością, dotychczas rzadko utożsamiane z możliwością ich rekreacyjnego wykorzystania. Odnotowuje się wzrastające zainteresowanie terenami otwartymi i postagrarnymi znajdującymi się wewnątrz miasta, prezentującymi niewykorzystywany dotychczas potencjał, który w istocie stanowi uzupełnienie terenów zieleni w środowisku miejskim (m.in. Jędraszko, 1998; Deelstra, Boyd, van den Biggelaar, 2001; Giecwicz, 2005; Kremer, Hemstead, McPhearson, 2013; Raszeja i Gałęcka-Drozda, 2015; Zachariasz i Gałęcka-Drozda, 2017). W opracowaniach planistycznych obszary te zazwyczaj klasyfikowane są jako „tereny otwarte” lub „zieleni wspomagająca”.

Na potrzeby niniejszej pracy przyjęto definicję **zieleni dostępnej** jako terminu, w którym mieszczą się zarówno tereny zieleni urządzonej, jak i nieurządzonej, których sposób użytkowania, zagospodarowania i status własnościowy **nie wykluczają możliwości wykorzystania ich dla funkcji rekreacyjnych, w szczególności dla aktywności ruchowych wymagających otwartych przestrzeni.**

### Cel pracy, metody i zakres

Celem pracy jest zbadanie potencjału przestrzeni terenów zieleni w zakresie wypoczynku i rekreacji. Zakres terytorialny badań to obszar mieszczący się w granicach administracyjnych Krakowa, a czasowe ramy wyznacza cezura 1945–2021. Prace

badawcze prowadzone były dwutorowo. Po pierwsze — w oparciu o kwerendę literatury przedmiotu z zakresu wskaźników i normatywów urbanistycznych dla terenów sportowo-rekreacyjnych i zieleni na przestrzeni lat 1945–1989. Po drugie — przy użyciu narzędzi GIS dokonano analizy stanu współczesnego powierzchni pokrytych roślinnością, które tworzą potencjał rekreacyjno-wypoczynkowy Krakowa. W badaniach skoncentrowano się nie tylko na powierzchni, ale także jakości i dostępności terenów zieleni. Dane wynikowe zestawiono z dokumentem miejskim w zakresie zarządzania<sup>1</sup> zielenią publiczną (Kierunki, 2019), jak i innymi opracowaniami. W badaniach analizowany potencjał rekreacyjno-wypoczynkowy odnosi się nie do infrastruktury sportowo-rekreacyjnej, a do terenów zieleni, które mogą obsłużyć mieszkańców w zakresie podstawowych potrzeb rekreacyjno-wypoczynkowych, a szczególnie aktywności ruchowych, takich jak biegi, jazda na rowerze lub *nordic walking*. Wobec tego, z tak rozumianego potencjału rekreacyjnego wyklucza się tereny cmentarzy, ogrodów klasztornych, działkowych, parki tematyczne z płatnym dostępem i wszystkie te tereny zieleni, które charakteryzują się jakąkolwiek formą ograniczenia w dostępie lub możliwości uprawiania aktywności fizycznych.

W pracy korzystano z arkuszy kalkulacyjnych oraz analiz i wizualizacji danych przestrzennych. W szczególności skoncentrowano się na procedurach, takich jak: klasyfikacja obiektów według atrybutów, zapytanie do bazy, analiza pionowa, analiza przestrzenna pomiaru, przekształcenia oraz generowanie map tematycznych. Dane przestrzenne pozyskano z bazy danych Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej oraz Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.

### Przegląd literatury

Do podstawowej literatury przedmiotu w zakresie kształtowania terenów zieleni i rekreacji należy zaliczyć publikacje: Czarnecki, 1965; Tołwiński, 1963; Ptaszycka, 1950; Orzeszek-Gajewska, 1984; Niemirski (red.), 1973; Ujma-Wąsowicz, 2012; Czerwieńiec, Lewińska, 2000; Böhm, 1994; Zachariasz, 2006. Zagadnienia rekreacji poruszają także prace: Skibniewska (red.) 1979; Piątkowska, Scholtz, Wirszyłło, 1976. Kwestie standardów, wskaźników omawiane są w pracach: Dylewski, Nowakowski, Szopa, 2003; Ziobrowski, 1992; Schneider-Skalska, 2004; Bartkiewicz, 1974;

<sup>1</sup> Dokument ten jest bogatym opracowaniem koncepcyjnym dotyczącym kształtowania systemu terenów zieleni publicznej Krakowa. Jest jednocześnie zasobnym źródłem wiedzy o stanie zieleni w mieście, po raz pierwszy opracowanym w takiej skali.

Piątkowska, 1983; Zachariasz, 2019; Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, 2015; Szulczewska (red.), 2015. Podstawowe pozycje z zakresu planowania przestrzennego to m.in.: Nowakowski, 1987; Chmielewski, 2010, 2016; Podolak, Jaśkiewicz, 1988).

## 2. TERENY ZIELENI A FUNKCJE REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWE

Rozwój przestrzenny środowiska zamieszkania wymagał i nadal wymaga kompensowania negatywnych wpływów urbanizacji poprzez kształtowanie rozmaitych terenów zieleni, a te współcześnie są podstawowymi obszarami rekreacji. Kontakt z przyrodą w kontekście regeneracji, szczególnie psychicznej, ma znaczenie wyjątkowe. Jak dowodzą badacze z Uniwersytetu w Michigan, już dwadzieścia do trzydziestu minut obcowania z zielenią znacząco wpływa na obniżenie stresu (Hunter, Gillespie, Yu-Pu Chen, 2019). Z kolei pierwszy z dziesięciu kroków do dobrostanu to „regularne ćwiczenia fizyczne” (Gerrig, Zimbardo, 2008 s. 415). Koniunkcja zieleni (przyrody) i aktywności fizycznej jest naturalnym skojarzeniem wynikającym z setek lat tradycji, kultury wypoczynku na łonie natury lub w kontakcie z nią. Mówi się nawet o otwartym krajobrazie jako przedmiocie rekreacji człowieka (Kowalczyk, 1990). Powstają koncepcje nowych produktów turystycznych opartych na kontakcie z przyrodą (Poskrobko, 2013).

Zagadnienie wypoczynku w planowaniu przestrzennym w aktualnym prawodawstwie jest pomijane, mimo iż jest to jedna z podstawowych funkcji miast i terenów zurbanizowanych. W ustawie z 2003 roku (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku) legislator nie przewidział bowiem żadnych zasad, nakazów, wytycznych, wskaźników itp. dla kształtowania terenów i obiektów odpowiadających na potrzebę wypoczynku i rekreacji, pozostawiając władczość w zakresie ich kształtowania jednostkom samorządu terytorialnego (Ujma-Wąsowicz, 2012; Dąbrowska-Milewska, 2010) i gospodarce wolnorynkowej. Należy podkreślić, że owa władczość jest ogromna, gdyż dotyczy zarówno parametrów przestrzennych, jak i jakościowych, ale przede wszystkim decyzji, czy takie tereny w ogóle planować. W praktyce tereny rekreacyjne są raczej dodatkiem do bardziej „potrzebnych” funkcji, jak mieszkaniowe i usługowe, i rzadko kiedy stanowią spójny system pokrywający swym zasięgiem całe jednostki terytorialne. Jest to niewątpliwie bolączka obecnego systemu planowania przestrzennego w Polsce, które przeżywa ewidentny regres.

W przeciwieństwie do aktualnej sytuacji w Polsce, w latach PRL-u system planistyczny wymuszał

tworzenie terenów rekreacyjnych w ramach normatywnych urbanistycznych (Ujma-Wąsowicz, 2012, s. 116–130). Czarnecki pisał: *W ustroju socjalistycznym każdy obywatel ma prawo do wypoczynku po pracy* (Czarnecki, 1968, s. 135). Mimo że ustrój się zmienił, nie wydaje się, by zasada ta przestała obowiązywać. Wspomniane wskaźniki kształtowały się w różnych zakresach, w różnych latach, i dawały gwarancję zabezpieczenia rezerw dla tworzenia terenów rekreacyjnych. Mimo iż nie zawsze na terenach tych realizowano infrastrukturę rekreacyjno-wypoczynkową (z uwagi na brak funduszy), to pozostawały niezabudowane tereny. Często praktyką stało się wykorzystywanie owych przestrzeni, sąsiadujących z ośrodkami zamieszkania, jako miejsc, w których mieszkańcy realizowali potrzeby wypoczynku. Co bardzo znamienne, dziś rezerwy te bardzo często zamieniane są na tereny usługowo-mieszkaniowe (Bartkiewicz, 2021; Dąbrowska-Milewska, 2010).

### 2.1. Wskaźniki powierzchniowe terenów rekreacyjno-wypoczynkowych

Jak pokazuje praktyka, szczególnie z lat obowiązywania stosownych normatywnych urbanistycznych, przyjmuje się, że powierzchnię przeznaczoną na tereny sportowo-rekreacyjne *określa się na podstawie skali osiedla, dzielnicy, miasta, oraz liczby osób w nich mieszkających* (Ujma-Wąsowicz, 2012, s. 123). Na przestrzeni lat 1945–1989 obowiązywały różne wskaźniki, według których programowano powierzchnie terenów rekreacji i wypoczynku w miastach. Różni badacze przedstawiali swoje analizy w odniesieniu do powierzchni urządzeń *stricto* rekreacyjnych lub sportowych (obiektów i terenów infrastruktury), najczęściej obliczanych netto, czyli bez zieleni im towarzyszącej (np. Ptaszycka, 1950; Czarnecki, 1968; Tomaszek, Kamiński, Klemens, 1986). Z punktu widzenia niniejszej pracy, skupionej w sposób szczególny wokół terenów zieleni, niemożliwie jest porównanie w skali 1:1 odpowiednich wartości. Niemniej jednak istotne jest, że współcześnie upatruje się wysoką wartość w terenach zieleni w ogóle (często nawet pozbawionych stosownych urządzeń rekreacyjnych). Dlatego w kolejnym rozdziale obliczono powierzchnię zieleni dostępnej do celów rekreacyjno-wypoczynkowych dla Krakowa.

### 2.2. Wskaźniki jakościowe terenów rekreacyjno-wypoczynkowych

Obowiązujące w minionych latach wskaźniki operowały różnymi klasyfikacjami, jednak ich cechą wspólną był podział jakościowy terenów z uwagi

na relację wielkości jednostki, którą obsługiwały, do jakości i wielkości wyposażenia, jakimi dysponowały. Tym samym zapewniono odpowiednie urządzenia w ramach:

- a) terenów wypoczynku codziennego (najbliżej miejsca zamieszkania, skala S — osiedlowa, dysponujących podstawowymi urządzeniami, szczególnie dedykowanymi najmłodszym),
- b) terenów wypoczynku do kilku dni w tygodniu (skala M — dzielnicowa, w rozumieniu wyposażenia typowego parków sąsiedzkich),
- c) terenów wypoczynku cotygodniowego (świętecznego, skala L — ogólnomiejska, wyposażonych w dedykowane, często kwalifikowane, urządzenia sportowe),
- d) terenów wypoczynku okazjonalnego (pobytowe, corocznego, skala XL — metropolitalna, wyposażonych w wyspecjalizowane urządzenia sportowe i dodatkowe atrakcje).

Mimo aktualnego braku powszechnych regulacji w tym zakresie (Zachariasz, 2019, s. 42) wydaje się, że taki hierarchiczny podział jest wykorzystywany także współcześnie. Dowodzą tego słowa Gila Peñalosa, który stwierdził, że *miastom potrzebna jest zieleń w rozmiarach S, M, L i XL. Inaczej ekosystem człowieka będzie niekompletny* (Montgomery, 2015, s.173).

Z punktu widzenia wykorzystania zasobów przyrodniczych w miastach, a więc zachowania i tworzenia różnego rodzaju terenów zieleni, podstawowe dwie funkcje zapewniane przez te tereny to usługi ekologiczne i społeczne (Czerwieniec, Lewińska, 2000). Ten najbardziej ogólny podział różnicuje zieleń pod kątem jej przydatności w sensie zachowania naturalnych procesów ekologicznych oraz służenia mieszkańcom we wszystkich innych celach, w tym estetycznych, technicznych, kulturowych, dydaktycznych itp. Należy zastrzec, że wszelkie podziały na kategorie, podkategorie itd. mają charakter umowny i przede wszystkim służebny wobec celów, jakim służą. Oczywiście jest, że duży park w centrum miasta obsługuje je zarówno z punktu widzenia procesów ekologicznych, jak i społecznych, dodatkowo może być także zabytkiem, a więc sklasyfikowany może być w różnych kategoriach.

Dlatego też przyjmuje się różne systemy kategoryzacji i klasyfikacji terenów zieleni. Najbardziej popularna wydaje się klasyfikacja Władysława Czarneckiego, który określił pięć klas:

- a) zieleń dostępna,
- b) zieleń o specjalnym przeznaczeniu,
- c) zieleń towarzysząca,
- d) tereny gospodarki rolnej i leśnej,
- e) tereny wycieczkowo-wypoczynkowe (Czarnecki, 1965, s. 141).

Zieleń dostępną definiuje Czarnecki jako otwartą dla *ogólnego użytkowania mieszkańców*. Należy przez to rozumieć takie obiekty, jak: parki, bulwary, promenady, skwery itp. Z kolei, np. zieleń towarzysząca, definiowana jest jako *wyłączona przeznaczenie z użytkowania publicznego*, gdyż uzupełnia tereny przemysłowe, transportowe itp. Z punktu widzenia dzisiejszego podejścia do zieleni w mieście i charakteru niniejszej pracy pełni funkcje służebne względem potrzeb rekreacyjno-wypoczynkowych.

### 2.3. Dostępność terenów rekreacyjno-wypoczynkowych

Z pojęciem dostępności powiązane w sposób ścisły są zagadnienia jakościowe. Synteza dawnych wskaźników ukazuje podział dostępności terenów rekreacyjno-wypoczynkowych na:

- a) tereny przydomowe — do kilku minut dotarcia,
- b) tereny osiedlowe — z czasem dotarcia ok. 15 minut,
- c) tereny dzielnicowe — dostępne w ok. 30 minut,
- d) tereny ogólnomiejskie — z możliwością dotarcia w nie dłużej niż 1 godzinę,
- e) tereny pozamiejskie — z czasem dotarcia powyżej 1,5 godziny (Ujma-Wąsowicz, 2012; Czarnecki, 1965).

Z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju należy przyjąć także, że czas dotarcia powinien być liczony dla transportu innego niż samochodowy, najlepiej pieszego i rowerowego.

## 3. TERENY REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWE W DOBIE PANDEMII

Szereg nowych doświadczeń, jakie przyszły wraz z pandemią SARS CoV-2 w latach 2020–2021, nakazuje spojrzeć z nowej perspektywy na praktyki w wielu dyscyplinach życia. Nie inaczej jest w zakresie sztuki budowania miast i planowania przestrzennego. Zalecenia specjalistów wirusologów jasno nakazują stosowanie dystansu społecznego, a więc zmianę podstawowych nawyków życia zbiorowego. Firmy zajmujące się handlem nieruchomościami odnotowały nieznane dotąd wzrosty zainteresowania wolnostojącymi domami z własnymi ogrodami. Publicznie dostępne parki, zieleńce, bulwary nadwodne, jak i miejskie lasy zapełniły się mieszkańcami, którzy z jednej strony stracili inne możliwości spędzania wolnego czasu, a z drugiej — pragnęli doświadczyć „świata zewnętrznego” jako odeskocznicy od przymusu przebywania we własnych mieszkaniach. Wreszcie realizowano potrzebę ruchu na świeżym powietrzu postulowaną przez

specjalistów zarówno w celu dbania o sprawność fizyczną (w tym większą odporność organizmu), jak i zmniejszenia negatywnych skutków ograniczenia mobilności.

Podczas tzw. „pierwszej fali” pandemii w Polsce w kwietniu 2020 roku, władze krajowe wprowadziły zakaz korzystania z publicznych parków, lasów i nadwodnych bulwarów (Ustawa z 2 marca 2020 roku, Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 marca 2020 roku). Czas obowiązywania tego obostrzenia, które już niemal całkowicie ograniczyło możliwości spędzania wolnego czasu poza własnym miejscem zamieszkania, pokazał także potencjał rekreacyjny tkwiący w terenach niemieszczących się w kategorii zieleni urządzonej (lub zieleni dostępnej rozumianej tradycyjnie), a spełniających definicję „trzeciego krajobrazu” lub „czwartej przyrody” (Clément, 2019; Jakubowski, 2020). Znajdujące się w granicach administracyjnych miasta nieużytki: tereny niegdyś wykorzystywane rolniczo, łąki, zadrzewienia, odłogi, zapełniły się użytkownikami, którzy poszukując kontaktu ze światem zewnętrznym przenieśli tam swoje aktywności z zamkniętych lasów, parków i bulwarów.

Wyraźnie pokazuje to, że pojęcie zieleni dostępnej zdefiniowanej przez Władysława Czarneckiego wymaga redefinicji. Jej propozycję przedstawiono na początku pracy.

Praca niniejsza zorientowana jest na określenie potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego miasta, a zatem istotne jest określenie kategorii zieleni, które pozwalają lub mogą pozwolić na wykorzystanie w tym właśnie celu.

#### 4. POLITYKA ROZWOJU SYSTEMU ZIELENI W KRAKOWIE

Na początku XX wieku odwiedzający Kraków Sir Ebenezer Howard nazwał go „miastem-ogrodem z naturalnego rozwoju” (Bartkowicz, 2018, s.134; Ostrowski, 1975, s. 31). Ta wygłoszona przed przeszło stu laty opinia rezonuje do dziś, i mimo iż w powszechnym mniemaniu Kraków uchodzi za „miasto zielone”, to jednak fakty wskazują na spore niedostatki w tradycyjnym rozumieniu dostępności terenów zieleni dla mieszkańców miasta, szczególnie w jego centralnych strefach oraz nowopowstających osiedlach mieszkaniowych na peryferiach.

Rozważając nad zielenią w Krakowie należy wspomnieć niezrealizowany system zieleni miejskiej opracowany w 1955 roku przez Annę Ptaszycką. Schemat układu terenów zieleni miał pełny i spójny system działający na zasadzie sieci — powiązanych ze sobą obszarów zieleni, umożliwiających

korzystanie z nich jako terenów rekreacyjnych i ekologicznych oraz korytarzy komunikacyjnych, pozwalających na przemieszczanie się wewnątrz i poza miastem w jego ówczesnych granicach (Zachariasz, 2019, s. 420–422, Zachariasz, 2019a).

Tym sposobem zagadnienia kształtowania terenów zieleni, rekreacji, w sposób wyjątkowy znajdują wspólną płaszczyznę z zagadnieniem kształtowania transportu, szczególnie w rozumieniu uzupełnienia systemów transportowych miasta w komunikację rowerową (a także za pomocą UTO (urządzeń transportu osobistego), których cechą charakterystyczną i niezwykle pozytywną jest dawanie możliwości równoczesnej realizacji dwóch podstawowych funkcji: transportu i rekreacji. Dlatego też szereg miast inwestuje w rozwój dróg, ścieżek i tras rowerowych, widząc w nich zarówno rozwinięcie systemu transportowego, jak i poszerzenie oferty rekreacyjnej (w tym także turystycznej). Te charakterystyczne linearne obiekty powinny być kojarzone z zielenią jako uzupełnieniem, lub w najpełniejszej formie stanowiące rodzaj obiektów typu *parkway*.

Aktualną politykę w zakresie kształtowania i zarządzania terenami zieleni w Krakowie obrazuje obowiązujący od 2019 miejski dokument strategiczny pod nazwą: Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni na lata 2019–2030.

Jest to opracowanie dotyczące kształtowania terenów zieleni publicznej, którego głównym celem jest *określenie spójnej, planowej i długoterminowej polityki rozwoju terenów zieleni w Krakowie* (Kierunki, s. 8), a pośród równorzędnych celów szczegółowych znajduje się kluczowy z punktu widzenia potrzeb Krakowa punkt: *Integracja rozproszonej struktury zieleni w ciągły system terenów powiązanych ciągami pieszo-rowerowymi i ciągami zieleni* (Kierunki, s. 8). Inne zasadnicze elementy, które określa koncepcja rozwoju terenów zieleni, to m.in.:

- *program funkcjonalny terenów zieleni, tworzący ofertę rekreacyjno-wypoczynkową dla mieszkańców;*
- *wskazanie zielonych korytarzy — ciągów pieszo-rowerowych w zieleni* (Kierunki, s. 16).

##### 4.1. Kraków — miasto zielone, miasto bez zieleni

W 2021 roku Kraków został zaliczony do jednego z najbardziej zielonych miast na świecie. Stało się tak za przyczyną publikacji Husqvarna Urban Green Space Index (HUGSI) (Wójtowicz, 2021). Jednak istnieją rankingi wskazujące na zupełnie inny stan rzeczy — umiejscawiające Kraków na końcu „stawki” w zakresie terenów zieleni w Polsce. Co ciekawe — obie skrajnie różne opinie wcale się nie wykluczają.

Tezy, że ponad połowa powierzchni administracyjnej Krakowa jest „zielona” oraz, że Kraków jest jednym z miast o najmniejszej powierzchni terenów zieleni, są prawdziwe. Paradoks ten wytłumaczyć należy sposobem obliczania powierzchni oraz definicjami przyjętymi w badaniach (patrz: punkt 4.2).

#### 4.2. Powierzchnia terenów zieleni w Krakowie

Jak wzmiankowano wyżej, istnieją różne kalkulacje dotyczące powierzchni terenów zieleni w Krakowie. Prowadzone na zlecenie miasta badania nad rzeczywistym pokryciem terenu wskazują, że 62,3% powierzchni miasta to faktycznie zieleń (Bajorek-Zydroń, Wężyk, 2016). Jest tak dlatego, że kategorię „zieleni” potraktowano możliwie szeroko, zaliczając do niej wszelkie tereny zieleni urządzonej, jak parki miejskie i leśne, skwery, aleje, ale także zieleń nieurządzoną, jak lasy, zieleń nadrzeczną, zieleń wzdłuż ciągów komunikacyjnych, nieużytki, a także tereny prywatnych ogrodów. W ramach tej wartości najcenniejszy przyrodniczo odsetek stanowi 10% powierzchni, tereny cenne — w tym parki miejskie — 15%. Pozostały obszar to tereny o przeciętnym walorze przyrodniczym lub przekształcone (Zachariasz, 2019, s. 434).

Z kolei, zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego z 2015 roku, w Krakowie łączny udział lasów, parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej wynosi zaledwie 9%, co czyni to miasto najmniej zieloną metropolią w Polsce.

Dane te potwierdzają badania Najwyższej Izby Kontroli, która określiła wskaźnik gruntów leśnych oraz terenów zieleni urządzonej na poziomie odpowiednio 25 m<sup>2</sup> i 24 m<sup>2</sup> na jednego mieszkańca (Informacja NIK, 2017). Na ów dziewięcioprocentowy udział terenów zieleni w zagospodarowaniu miasta składają się według GUS powierzchnie: parków — 394 ha, zieleńców — 310 ha, zieleni przyulicznej — 599 ha, zieleni osiedlowej — 854 ha, cmentarzy — 138 ha i lasów — 600 ha.

Tak niski wynik jest skutkiem kryteriów, jakie zostały przyjęte podczas obliczeń, a w których mieściły się tylko tereny „oficjalnej zieleni publicznej” — tzw. urządzonej.

Poniższa tabela, opracowana na podstawie danych GIS udostępnionych przez ZZM, prezentuje powierzchnię terenów zieleni w poszczególnych dzielnicach, a także ogółem. Ma kluczowe znaczenie dla możliwości wykorzystania ich dla celów rekreacyjno-wypoczynkowych. Z poniższych wartości wynika, że Kraków pokryty jest zielenią w ponad 41% i w ramach tych powierzchni należy szukać potencjału.

#### 4.3. Jakość terenów zieleni w Krakowie

Wyliczony przez GUS niski, bo nieprzekraczający jednej dziesiątej powierzchni miasta, odsetek ogólnodostępnych terenów zieleni (rozumianych jako zieleń urządzona) ma swoje konsekwencje zarówno w dostępie mieszkańców do tych obszarów w celu codziennej rekreacji, jak i jakości korzystania z nich (większa ilość użytkowników na mniejszej powierzchni) i stał się podstawą do podjęcia działań zaradczych. W 2015 roku został powołany Zarząd Zieleni Miejskiej, w którego kompetencjach znajduje się administracja, opieka, zarządzanie, a także koordynowanie działań na rzecz kształtowania systemu terenów zieleni, programów w zakresie utrzymania terenów zieleni i ochrony przyrody, poprawy estetyki i zagospodarowania rekreacyjnego Krakowa. Jednostka ta, dysponując budżetem rocznym na poziomie 100 mln złotych, prowadzi dające się zauważyć w krajobrazie miasta — i w większości pozytywnie oceniane przez mieszkańców — aktywności z zakresu tworzenia nowych terenów zieleni dedykowanych rekreacji. Mają one jednak punktowy charakter w strukturze zieleni miejskiej. W pierwszym pięcioleciu aktywności miejska agenda wydała 500 mln złotych i utworzyła nowe parki o łącznej powierzchni ok. 30 ha. Istotne jest, że powierzchnia żadnego z nich nie przekraczała 10 ha, a często była znacząco mniejsza.

Dodatkowo zazwyczaj zakładano je na terenach zieleni „dzikiej”, czyli tzw. „czwartej przyrody”, zmieniając *de facto* sposób zagospodarowania z zieleni nieurządzonej w urządzonej, co podnosi standard w zakresie usług społecznych, ale nie zwiększa zasobu zieleni *per capita*. Zarząd skupia się, póki co, na punktowych inwestycjach, z których dużą popularnością cieszą się tzw. Ogrody Krakowian (doceniane nawet przez zewnętrzne podmioty różnymi wyróżnieniami<sup>2</sup>), realizowane na zasadzie *pocket garden*, czyli niewielkich ogrodów ogólnodostępnych o powierzchni nie większej niż 0,5 ha. Do 2020 roku powstało ich 21, o łącznej powierzchni nieprzekraczającej 10 ha, podobnie jak w przypadku „zwykłych” parków zakładanych

<sup>2</sup> Między innymi na konferencji EUGIC London (3rd European Urban Green Infrastructure Conference) w 2019. W tym samym roku Towarzystwo Urbanistów Polskich przyznało pierwszą nagrodę w kategorii Przestrzeń publiczna w zieleni. Kolejną nagrodę inicjatywa ta zdobyła w Chinach podczas Euro-China Green&Smart City Forum Awards, tam Ogrody Krakowian zwyciężyły w kategorii Green Urban Design.

Dzielnica miasta	Udział terenów zielonych w powierzchni dzielnicy	Udział terenów zielonych w powierzchni miasta
I Stare Miasto	32,82%	0,56%
II Grzegórzki	23,30%	0,42%
III Prądnik Czerwony	32,35%	0,64%
IV Prądnik Biały	33,69%	2,41%
V Krowodrza	40,48%	0,70%
VI Bronowice	38,20%	1,12%
VII Zwierzyniec	57,51%	5,06%
VIII Dębniki	53,59%	7,57%
IX Łagiewniki	38,09%	0,63%
X Swoszowice	41,37%	3,24%
XI Podgórze Duchackie	26,32%	0,77%
XII Bieżanów	23,49%	1,33%
XIII Podgórze	33,37%	2,62%
XIV Czyżyny	36,26%	1,36%
XV Mistrzejowice	33,29%	0,57%
XVI Bieńczyce	35,50%	0,40%
XVII Wzgórza Krzesławickie	45,91%	3,35%
XVIII Nowa Huta	45,09%	9,02%
Łączna powierzchnia (ha)	-	41,76%

Tab. 1. Udział terenów zieleni w ramach dzielnic i powierzchni miast w 2021 roku.

Źródło: opracowanie własne Autorów na podstawie danych przestrzennych GIS z Urzędu Miasta Krakowa, Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.

<https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html> (dostępne: 06.2021).

na terenach już „zielonych”. Ponadto w tym czasie miasto wykupiło od prywatnych podmiotów tereny pod zielen o łącznej powierzchni 90 ha, zabezpieczając tym samym powierzchnie biologicznie czynne przed zabudową i dając możliwość ich adaptacji na tereny zieleni urządzonej. Mamy więc do czynienia z działaniami w zakresie zmiany jakościowej terenów zieleni, które w większości skupiają się na jakości estetycznej i jakości przestrzeni jako miejsc rekreacji biernej.

#### 4.4. Dostępność terenów zieleni w Krakowie

W dokumencie strategicznym (Kierunki, 2019) zagadnienie dostępności ograniczone zostało do publicznych terenów zieleni urządzonej, które pełnią funkcję rekreacyjną, tj. parków i skwerów, w tym osiedlowych i lasów — czyli traktowanych w sposób tradycyjny. Określono dostępność jako obszar w strefie zasięgu do 300 metrów od terenu zieleni, utożsamianej jako ok. 15 minut dojazdu dla osoby



w podeszłym wieku (Kierunki, 2019, s. 176). Analiza mapy w tym zakresie pokazuje znaczącą nierównowagę w dostępności. Mapa ukazuje „białe plamy”, czyli obszary niemające kontaktu z terenami zieleni oraz tereny w większości pokryte zielenią o różnej jakości.

## 5. POTENCJAŁ REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWY TERENÓW ZIELENI W KRAKOWIE

Najistotniejszym wątkiem badań jest określenie występowania terenów zieleni z pełną dostępnością oraz pełną możliwością realizowania aktywności fizycznej, w tym uprawiania sportów rekreacyjnych. Na podstawie danych przestrzennych GIS oraz tabeli atrybutów dokonano klasyfikacji terenów zieleni w kontekście potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego. W tabeli oraz na mapie poniżej (tab. 2., il. 2) pokazano tereny zieleni z podziałem na kategorie przydatności z uwagi na ich wykorzystanie. W kategorii pierwszej znalazły się obszary ogólnodostępne, które równocześnie pozwalają na pełne wykorzystanie rekreacyjne (**Kategoria 1 — zieleń dostępna i aktywna rekreacyjnie**). Autorzy są zdania, że **tereny te stanowią największy potencjał rekreacyjno-wypoczynkowy**. Kategoria druga mieści obszary o mniejszej przydatności, które wprawdzie są ogólnodostępne, ale oferują niższą jakość w zakresie rekreacji (Kategoria 2 — zieleń dostępna i średnio aktywna rekreacyjnie). Kategoria trzecia dysponuje podobnie niższym potencjałem i mimo możliwości realizacji tam aktywności fizycznych, dostęp do niej jest ograniczony (Kategoria 3 — zieleń średnio dostępna i aktywna rekreacyjnie). Kategoria czwarta — zieleń średnio dostępna i średnio aktywna rekreacyjnie, która podobnie jak kategoria piąta — zieleń niedostępna i nieaktywna rekreacyjnie, nie stanowią potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego. Z punktu widzenia omawianej przydatności rekreacyjnej, dla aktywności sportowej są nieużyteczne, tym niemniej stanowią wysoką wartość z perspektywy innych kryteriów.

Z powyższej mapy pokazującej tereny zieleni ogółem w granicach administracyjnych Krakowa wynika, że mimo dużego pokrycia terenami zieleni (różnych kategorii), a co za tym idzie, wysokiego wskaźnika zieleni — 183 m<sup>2</sup> na osobę<sup>3</sup>, mieszkańcy nie mają równomiernego dostępu do zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej. Są rejon pod tym wzglę-

<sup>3</sup> Wskaźnik ten dotyczy wszystkich terenów zieleni, także tych, których z różnych względów nie da się wykorzystać do celów rekreacyjno-wypoczynkowych.

dem uprzywilejowane, jak np. dzielnice zachodnie, korzystające z tzw. Zachodniego Rejonu Wypoczynkowego Krakowa — koncepcji opracowanej w latach 60. XX wieku przez zespół pod kierunkiem profesorów Z. Novaka i M. Łuczyńskiej-Bruzdy, która wykorzystywała naturalne bogactwo krajobrazu terenów położonych na zachód od Krakowa, w tym doliny Rudawy, Wisły i Alwerni. Cały obszar geograficzny łączy Pasma Sowińca i pas zieleni, który rozciąga się na wschód aż do Błoni Krakowskich na zachód od centrum miasta. Ten pas zieleni służy jako strefa rekreacyjno-wypoczynkowa dla mieszkańców miasta, którzy decydują się na wyjazd głównie poza Kraków (Czarnecki, 1968, s. 124–125). Są także rejon pozbawione bliskości nawet dużo mniejszych zespołów czy enklaw zieleni (białe plamy na mapie<sup>4</sup>), szczególnie w strefach centralnych i południowo-wschodnich miasta.

Badanie zasięgu obsługi terenów zieleni o największym potencjale rekreacyjnym (kategorii 1), w dystansie 300 metrów (analogicznie jak w Kierunkach, 2019) ukazuje, że istnieją obszary nieobsługiwane w stopniu dostatecznym (il. 3). Widać dysproporcje w pokryciu zasięgiem obsługi zieleni, a zatem dostępności.

Zieleń ma szczególnie znaczenie w obszarach zamieszkania zbiorowego. Deficyty zieleni dostępnej o potencjale rekreacyjno-wypoczynkowym pojawiają się w następujących dzielnicach: Stare Miasto, Prądnik Czerwony, Bieńczyce, Krowodrza, Grzegórzki, Mistrzejowice oraz Bieżanów i Podgórze Duchackie. Natomiast najwięcej zieleni rekreacyjnej odnotowano w dzielnicach: Zwierzyniec, Dębniki, Swoszowice, Nowa Huta, Podgórze, Czyżyny, Łagiewniki, Prądnik Biały, Wzgórza Krzesławickie, Bronowice.

Lepiej sytuacja prezentuje się, jeśli zbiór terenów zieleni o największej przydatności rekreacyjno-wypoczynkowej uzupełni się terenami z kategorii 2, czyli zielenią dostępną i średnio aktywną (il. 4).

## 6. DYSKUSJA

Zaprezentowane powyżej dane, będące wynikiem poszukiwania terenów potencjalnie mogących służyć jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, znacząco odbiegają od danych opracowanych w oficjalnych dokumentach strategicznych miasta. Różnice te wynikają przede wszystkim z odmiennego

<sup>4</sup> Z terenów o deficycie rekreacyjno-wypoczynkowym wyłączono obszary zagospodarowane przez następujące funkcje: tereny przemysłowe (Kombinat, Elektrownia w Łęgu, Rybitwy), tereny usług nauki, tereny usługowo-biurowe, tereny kolejowe, tereny zieleni w zabudowie zwartej.

Rodzaj zieleni według Kierunków Rozwoju i Zarządzania Terenami Zieleni w Krakowie na lata 2019–2030 UMK	Dostępność	Możliwość aktywności fizycznej	Przydatność w kontekście potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego	Powierzchnia terenów zieleni w kategorii (ha)	Udział terenów zieleni z kategorii w powierzchni miasta
Łąka			<b>KATEGORIA 1</b> Zieleń dostępna i aktywna rekreacyjnie	6703,08	20,51%
Park typu błonia (łąka publiczna)					
Park					
Park / Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Park ekologiczny					
Park ekologiczny / Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Park na terenie fortecym					
Zieleń forteczna — poza parkami					
Zieleń forteczna — poza parkami / Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Park rzeczny					
Park rzeczny / Obudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych					
Park rzeczny / Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Park leśny					
Park leśny / Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Las					
Las / Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Obudowa biologiczna cieków i zbiorników wodnych					
Istniejące zbiorowiska do zachowania					
Zieleń nieurządzona					

Rodzaj zieleni według Kierunków Rozwoju i Zarządzania Terenami Zieleni w Krakowie na lata 2019–2030 UMK	Dostępność	Możliwość aktywności fizycznej	Przydatność w kontekście potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego	Powierzchnia terenów zieleni w kategorii (ha)	Udział terenów zieleni z kategorii w powierzchni miasta
Skwer			<b>KATEGORIA 2</b> Zieleń dostępna i średnio aktywna rekreacyjnie	5052,66	15,46%
Tereny upraw rolnych i użytków zielonych					
Zieleń izolacyjna					
Zieleńce / zieleń przyuliczna					
Zieleń przestrzeni publicznych					
Geopark			<b>KATEGORIA 3</b> Zieleń średnio dostępna i aktywna rekreacyjnie	1278,86	3,91%
Zieleń przy obiektach użyteczności publicznej					
Zieleń terenów sportowych					
Ogród działkowy			<b>KATEGORIA 4</b> Zieleń średnio dostępna i średnio aktywna rekreacyjnie	713,16	2,18%
Zieleń towarzysząca zabudowie mieszkaniowej					
Zieleń kopców					
Cmentarz			<b>KATEGORIA 5</b> Zieleń niedostępna i nieaktywna rekreacyjnie	393,14	1,20%
Ogród klasztorny / kościelny					
<b>Legenda</b>					
dostęp oraz możliwość uprawiania aktywności fizycznej — pełne, bez ograniczeń					
ograniczenia w dostępie lub możliwości uprawiania aktywności fizycznych					
przydatność w kontekście potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego, gdzie 1 oznacza najwyższą	1				

Tab. 2. Podział na kategorie w kontekście dostępności i potencjału reakcyjno-wypoczynkowego.

Źródło: opracowanie własne Autorów na podstawie danych przestrzennych GIS z Urzędu Miasta Krakowa, Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.

Dzielnica	Powierzchnia dzielnicy (ha)	Liczba ludności według UMK (stan na 2014 r.)	Powierzchnia terenów zieleni	Ilość m <sup>2</sup> terenów zieleni ogółem przypadająca na mieszkańca (m <sup>2</sup> )	Powierzchnia terenów zieleni dostępnej i aktywnej rekreacyjnie (ha) — kategoria 1	Ilość m <sup>2</sup> terenów zieleni dostępnej i aktywnej rekreacyjnie przypadająca na mieszkańca (m <sup>2</sup> ) — kategoria 1
I Stare Miasto	556,77	40 761	182,741	61	39,87	9,7
II Grzegórzki	584,53	31 531	136,222	46	48,86	15,49
III Prądnik Czerwony	643,8	50 638	208,27	45	51,21	10,11
IV Prądnik Biały	2341,88	71 646	788,91	110	525,86	73,39
V Krowodrza	561,91	39 185	227,46	75	51,69	13,19
VI Bronowice	955,95	24 446	365,17	152	113,43	46,40
VII Zwierzyniec	2873,06	22 040	1652,27	809	961,06	436,05
VIII Dębniki	4618,83	62 208	2475,3	391	1790,37	287,80
IX Łagiewniki	541,51	15 482	206,27	135	122,81	79,32
X Swoszowice	2560,44	26 275	1059,23	367	586,6	223,25
XI Podgórze Duchackie	954,02	54 218	251,13	46	149,18	27,51
XII Bieżanów	1847,46	65 096	434,02	69	166,41	25,56
XIII Podgórze	2566,78	37 039	856,53	224	425,15	114,78
XIV Czyżyny	1225,71	29 450	444,48	140	268,81	91,27
XV Mistrzejowice	559,02	53 927	186,12	36	89,6	16,61
XVI Bieńczyce	369,92	43 581	131,34	33	45,16	10,36
XVII Wzgórze Krzesławickie	2381,66	20 660	1093,53	543	120,43	58,29
XVIII Nowa Huta	6541,38	56 411	2949,26	599	1146,58	203,25
Powierzchnia całkowita (ha)	32684,63	744 594*	<b>13648,25</b>	<b>193</b>	<b>6703,08</b>	<b>90,02</b>

Tab. 3. Zestawienie danych liczbowych prezentujących potencjał rekreacyjno-wypoczynkowy w Krakowie w 2021 według analizy opartej na zredefiniowanej definicji „zieleni dostępnej”.

Źródło: opracowanie własne Autorów na podstawie danych przestrzennych GIS z Urzędu Miasta Krakowa, Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie, <https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html>, (dostępne: 06.2021).

\*Należy zauważyć, że faktyczna liczba mieszkańców jest większa niż podana, z uwagi na niezameldowanych studentów. Jak podaje ZSM należy liczyć ok. 760. tys. mieszkańców (Kierunki, 2019, s. 167).

zdefiniowania przedmiotu analizy, a więc tego, czym są tereny zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej. Kierunki (2019) ograniczają ów zakres do zieleni publicznej i tylko tych terenów będących w zakresie władz zarządczej miasta. Natomiast zdefiniowana w nich „zieleń wspomagająca”, która współkształtuje system przyrodniczy miasta i jest rezerwuarem badanego tu potencjału, nie wlicza

się do wskaźników, przez co potencjał ten nie jest wykazany w statystykach. Autorzy zainspirowani wydarzeniami pandemicznymi oraz coraz bardziej widocznymi tendencjami do eksplorowania „czwartej przyrody” rozszerzyli ten zakres o tereny zieleni dotychczas definiowane jako „zieleń towarzysząca”, „nieużytki” (lub kategoryzowane jeszcze inaczej), a które faktycznie są wykorzystywane przez

mieszkańców w celach aktywnej rekreacji i wypoczynku. Na obszarze miasta znajdują się duże tereny zieleni, które nie zostały zakwalifikowane jako tereny rekreacyjne, jak na przykład Łąki Nowohuckie. Nie widnieją one w Kierunkach (2019) w kategorii zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej, ponieważ zostały sklasyfikowane jako „istniejące zbiorowiska do zachowania”, gdy tymczasem od lat wykorzystywane są jako miejsce rekreacji.

Jest to między innymi przyczyną różnicy w wynikach, tj. według danych z Kierunków (2019), dzielnica Nowa Huta dysponuje terenami zieleni rekreacyjnej w wielkości 5,89 m<sup>2</sup>/mieszkańca (Kierunki, 2019, s. 166–167) (deficyt), a zgodnie z wynikami analizy autorskiej potencjał ten wynosi 203,25 m<sup>2</sup>/mieszkańca (wskaźnik wysoki). Analogicznie sytuacja rysuje się w dzielnicy Dębni, gdzie zauważono dużą dysproporcję w wynikach. Kierunki (2019) szacują powierzchnię zieleni rekreacyjnej na poziomie 5,42 m<sup>2</sup>/osobę, nie wliczając do tej wartości znaczących obszarów, jak np. Łąki Pychowickie (Kierunki, 2019, s. 166–167), które, podobnie jak Łąki Nowohuckie, faktycznie służą mieszkańcom jako tereny rekreacji i wypoczynku. Zgodnie z wyliczeniami autorów Dębni dysponują potencjałem 277 m<sup>2</sup>/osobę, biorąc pod uwagę tereny takie jak wspomniane Łąki Pychowickie i inne analogiczne zespoły zieleni. Interesująco prezentuje się także porównanie wyników dla dzielnicy Krowodrza, dla której autorska analiza wykazała 13 m<sup>2</sup>/osobę, czyli najniższy wskaźnik w badaniu. Tymczasem Kierunki (2019) zaliczają tę dzielnicę do dystryktów o wysokim wskaźniku. Sytuację tę należy wytłumaczyć klasyfikacją przez Kierunki (2019) „zieleni przy obiektach sportowych” do zieleni rekreacyjnej o publicznym charakterze, gdy tymczasem faktyczny dostęp do tych terenów jest mocno ograniczony. Mowa tu np. o otoczeniu kompleksu sportowego TS Wisła Kraków, który jest ogrodzony i wstęp na jego teren jest reglamentowany, a także zieleni w otoczeniu „obiektów publicznych” (np. kompleksy akademickie AGH, tereny przy szkołach itp.), które również nie charakteryzują się ogólnodostępnością.

Według opracowania miejskiego powierzchnia terenów zieleni publicznej o funkcji rekreacyjnej wynosi 618,48 ha, co przekłada się na wskaźnik ok. 8,3 m<sup>2</sup>/osobę (licząc zameldowanych mieszkańców) (Kierunki, 2019, s. 167). Jak pokazują wyniki analizy potencjał ten jest znacząco wyższy, jeżeli weźmiemy pod uwagę tereny dotychczas nieklasyfikowane jako zielen publiczna, i wynosi 90 m<sup>2</sup>/osobę (6703,08 ha terenów zieleni, na których możliwa jest wygodna rekreacja ruchowa i wypoczynek). Tak ogromna dysproporcja wynikająca z opisanych wcześniej róż-

nic w ocenie przydatności terenów zieleni do celów rekreacyjnych niesie za sobą kilka wniosków.

Z jednej strony zarząd nad zielenią możliwy jest tylko w ramach zasięgu władczego i w oczywisty sposób musi być ograniczony do terenów sklasyfikowanych przez zarządcę jako zielen o charakterze publicznym. Nie zmienia to faktu, że do optymalnego rozwoju i decyzji planistyczno-strategicznych konieczna jest świadomość istnienia i funkcjonowania terenów, które znajdują się poza tym zasięgiem, ale mają istotny, a czasem wręcz kluczowy wpływ na realizację funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych. Zasadne byłoby więc, w pierwszej kolejności, podejmowanie stosownych kroków w celu zabezpieczenia tych terenów (szczególnie jeśli poddane są presji inwestycyjnej, która mogłaby unicestwić ich funkcje rekreacyjne). Następnie — rozwijanie systemu połączeń pomiędzy publicznymi terenami zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej, a także terenami zamieszkania zbiorowego o wysokiej intensywności.

Z oczywistych względów miasto operując w zakresie prawa własności nie może ingerować we własność prywatną. Jak pokazują badania, istnieją tereny o wysokim potencjale rekreacyjno-wypoczynkowym znajdujące się w prywatnym władaniu, lecz bez ograniczeń dostępu. Otwiera się tu możliwość wykorzystania mechanizmów, np. partnerstwa publiczno-prywatnego. Analizy wykazały, że w ramach terenów zieleni potencjalnie możliwych do wykorzystania rekreacyjno-wypoczynkowego, są także obszary zakwalifikowane jako tereny o wysokich walorach (np. przyrodniczych), które należy zachować. Nie oznacza to, że aktywność fizyczna jest tam niemożliwa. Tereny te wymagają pewnych inwestycji w zakresie dostosowania do ich wykorzystania rekreacyjnego. Zazwyczaj inwestycje te także nie wymagają znaczących nakładów finansowych i w wielu przypadkach ograniczają się do oznakowania (opisania) terenu i wytyczenia bezpiecznych ścieżek wykonanych z naturalnych materiałów i ewentualnie dodania ławek i koszy na odpadki.

Z drugiej strony faktyczny wysoki wskaźnik powierzchni terenów zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej na mieszkańca może działać demobilizująco na organy zarządcze, pozornie bowiem wiele problemów z dostępnością do omawianych funkcji „rozwiązuje się samo”. Podobny efekt mogą powodować także przywoływane wyżej rankingi plasujące miasta na wysokich miejscach w „rywalizacji” na pokrycie zielenią. Mogą stać się argumentem ułatwiającym niepodejmowanie decyzji, np. o tworzeniu nowych terenów zieleni.

W badaniach zauważalna jest także różnica w układzie zieleni pomiędzy wzorcową koncepcją Anny Ptaszyckiej z lat 50. XX wieku, gdzie dominuje układ sieci korytarzy a aktualnym stanem, w którym wprawdzie da się doszukać elementów sieci (w oparciu o parki rzeczne i fragmentaryczny udział systemu pierścieniowo-klinowego, jak Planty z zielonym klinem Zachodniego Rejonu Wypoczynkowego), ale w istocie dominuje system plamowy, opisany przez Władysława Czarneckiego jako właściwie *nie system*, (...) a raczej *przypadkowy układ plam zielonych* (Czarnecki, 1968, s. 148). Wadą plamowego układu zieleni, szczególnie w przypadku dużego rozproszenia enklaw zieleni i znacznych odległości pomiędzy nimi, jest ograniczona dostępność. Oznacza to, że mieszkańcy „białych plam” mogą mieć problem z dotarciem do zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej, a izochrony dojścia mogą w skrajnych sytuacjach stanowić czynnik determinujący rezygnację z aktywnego wypoczynku i rekreacji codziennej lub wymuszający migrację w tym celu (Pawlik, 1977). Kolejną wadą tego systemu jest w wielu wypadkach skromna powierzchnia enklaw zieleni, które, o ile dla wypoczynku biernego i realizowania potrzeb społecznych są wystarczające, to już dla celów aktywnej rekreacji mogą być niedostateczne (np. trudno wyobrazić sobie, by bieganie po parku kieszonkowym było satysfakcjonujące dla amatorów tej formy aktywności fizycznej).

Decyzja o rozwoju systemu w kierunku mieszanym jest zrozumiała z uwagi na relatywną łatwość pozyskiwania punktowych terenów (o niewielkiej powierzchni) i realizacji na nich obiektów zieleni urządzonej, szczególnie w obszarach widniejących na mapie jako białe plamy. Należy jednak zwrócić uwagę, że tego typu obiekty, mimo iż cenne przyrodniczo i społecznie, często będą charakteryzowały się niedostatkiem funkcjonalnymi w zakresie wykorzystania ich jako terenów rekreacyjno-wypoczynkowych z możliwością uprawiania tam aktywności sportowych. Dla sportów rekreacyjnych powierzchniowych, wymagających stosownych pól gier, wymagane są większe tereny, z kolei dla sportów związanych z ruchem (biegi, jazda na rowerze itp.) konieczne jest wzmiankowane już powiązanie enklaw zieleni korytarzami, co finalnie stworzyłoby, z jednej strony, spójną sieć zieleni, a z drugiej, wzmocniło potencjał transportowy miasta w zakresie komunikacji rowerowej (ale także innych rodzajów transportu osobistego) i upodobiło tym samym układ planimetryczny terenów zieleni do modelowego wzorca (il. 1).

## 7. PODSUMOWANIE

Na poziomie ogólnomiejskim sytuacja faktyczna jest lepsza niż wynika to z oficjalnych wyliczeń — miasto posiada znaczący potencjał terenów zieleni dogodnych do realizacji funkcji rekreacyjno-wypoczynkowych. Nie zmienia to jednak faktu, że odnotowano nierówności w dostępie do takich terenów w ramach różnych dzielnic Krakowa. Istnieją także zagrożenia zarówno z powodu istnienia tego potencjału, jak i dla niego samego.

Powyższe dane, zestawienia i mapy pokazują ogromne możliwości wykorzystania terenów zieleni przypisanych do różnych kategorii jako obszarów rekreacyjno-wypoczynkowych, a więc „zieleni dostępnej”. Potencjał ten uruchomiony samoczynnie podczas pandemii SARS CoV-2, jak pokazuje doświadczenie, nie wymaga trudnych i kosztownych zabiegów. Co więcej takie atrybuty, jak „dzikość” przyrody czy „naturalność” obszaru stanowią o tym większej atrakcyjności rekreacyjno-wypoczynkowej. Jak pokazują badania z lat 2005–2014 — nad tendencjami w projektowaniu architektoniczno-krajobrazowym w ramach nagród Amerykańskiego Stowarzyszenia Architektów Krajobrazu (ASLA) za najlepsze przedsięwzięcia z tej dziedziny — coraz wyraźniejszy staje się nurt ekologiczny (Tubielewicz-Michalczuk, 2016), w którym wykorzystuje się naturalne procesy, w tym także sukcesję naturalną. Tendencja do tworzenia parków na terenach dzikiej przyrody w miastach przy minimalnych inwestycjach z zakresu dostosowania przestrzeni jest zjawiskiem globalnym (Jakubowski, 2018) występującym także w Polsce<sup>5</sup>.

## 8. WNIOSKI

1) Kraków dysponuje sporym potencjałem tzw. „zieleni dostępnej”, a więc wszystkich terenów zieleni urządzonej, nieurządzonej, które można wykorzystać jako miejsca uprawiania aktywności ruchowej, niezależnie od tego, do jakiej kategorii owe tereny są przypisane. Potencjał ten, uruchomiony i od lat funkcjonujący w zakresie elementów takich jak system parków rzecznych, „zachodni rejon wypoczynkowy”, powinien być w pierwszej kolejności zachowany w stanie pozwalającym na jego rekreacyjno-wypoczynkowe

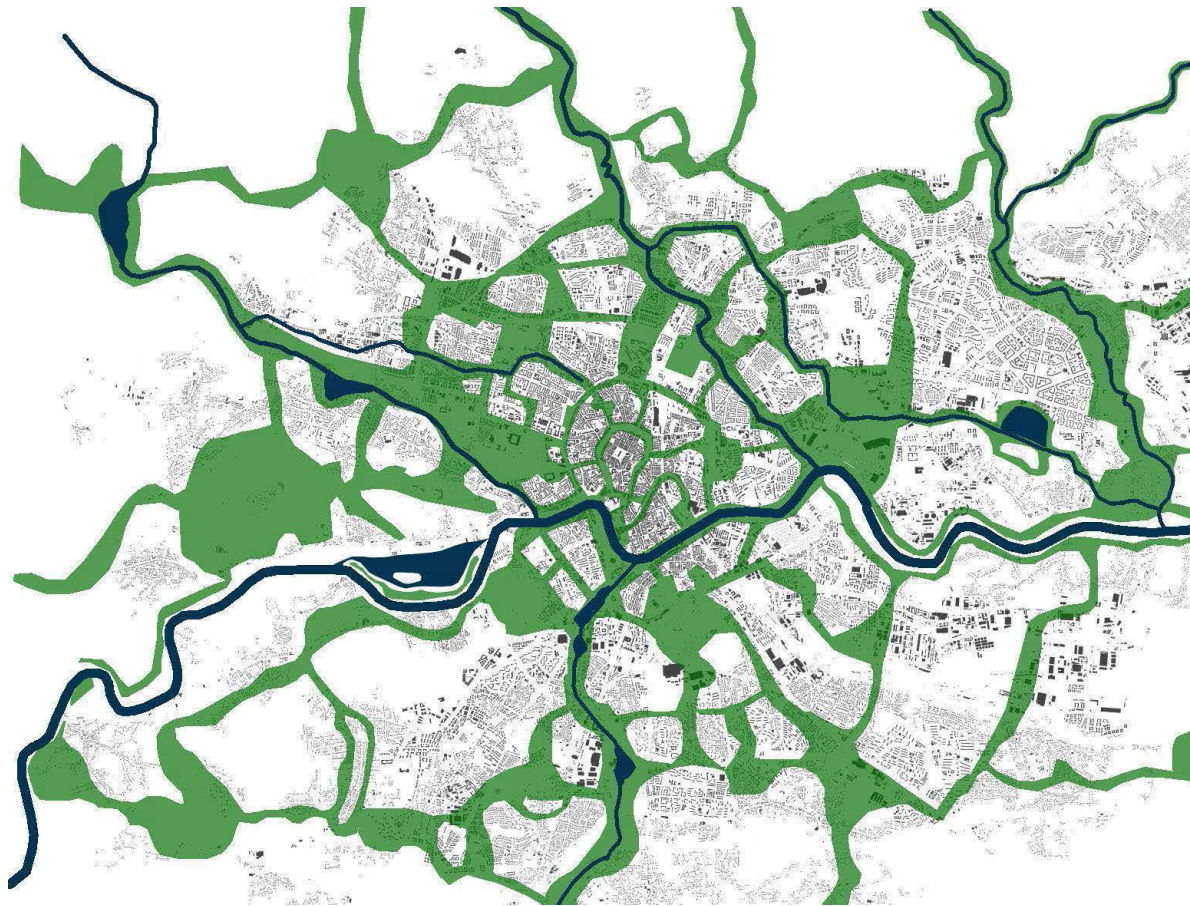
<sup>5</sup> Sukces dowiedziony nagrodami i wyróżnieniami gremiów profesjonalnych, jak i przede wszystkim ogromną aprobatą użytkowników Nadwiślańskiej Ścieżki Rekreacyjnej, utworzonej w naturalnej scenerii praskiej strony Wisły w Warszawie pokazuje, jak współczesny mieszkaniec miasta potrzebuje i poszukuje kontaktu z prawdziwą przyrodą.

wykorzystanie i należy go chronić, szczególnie w miejscach o rosnącej presji inwestycyjnej. Należy także podejmować starania na rzecz zabezpieczenia planistycznego i w konsekwencji tego także kształtowania zielonych korytarzy jako łączników spajających tereny zieleni o charakterze plamowym. Powstałe w ten sposób zielone łączniki powinny stać się także korytarzami zrównoważonego transportu.

- 2) Istnieje hipotetyczne zagrożenie dla terenów zdiagnozowanych jako potencjał rekreacyjny, szczególnie tych, które charakteryzują się wyższymi wartościami (przyrodniczymi lub innymi). W przypadku zaistnienia sytuacji, w której potencjał zostanie uruchomiony, nie mając odpowiedniego urządzenia zabezpieczającego wartości, mogą one zostać utracone. Może tak się stać również w wyniku postępującej presji inwestycyjnej. Tym bardziej należy monitorować te tereny.
- 3) Analiza terenów zieleni w Krakowie wykazuje swoistą nierównowagę w rozlokowaniu zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej. Ma to swoje konsekwencje w nierównomiernym dostępie do tych terenów dla mieszkańców. Są dzielnice w całości stanowiące rezerwar terenów rekreacyjno-wypoczynkowych i w kontraście do nich są także dzielnice pozbawione takich

terenów lub dysponujące jedynie punktowymi obszarami o niewielkiej powierzchni, a w rezultacie niskiej przydatności dla celów rekreacyjnych.

- 4) Badania wskazują także na problem nierównowagi w innym aspekcie — dostępności do terenów zieleni, lecz charakteryzujących się niewielką powierzchnią i brakiem powiązania z innymi terenami.
- 5) W mieście istnieją ciągle obszary pozbawione dostępu do jakichkolwiek terenów zieleni. Winny one stać się przedmiotem działań naprawczych, np. poprzez zamiany gruntów. Należy dążyć do wykupów/zabezpieczenia terenów w obszarach „białych plam”, aby tam zakładać — jeśli to konieczne — „zielenń dostępną”, a w szczególności dążyć do tworzenia korytarzy i łączników. Warto też zacząć wykorzystywać narzędzia z zakresu partnerstwa publiczno-prywatnego.
- 6) Udział w rankingach i wysokie miejsca na listach „najbardziej zielonych miast” itp., mimo iż przynosi pozytywne skutki marketingowe i wizerunkowe, może jednocześnie być zagrożeniem dla wykorzystania potencjału rekreacyjno-wypoczynkowego miast. Włodarze mają bowiem argument tłumaczący brak konieczności podejmowania działań na rzecz powiększania terenów zieleni rekreacyjno-wypoczynkowej.



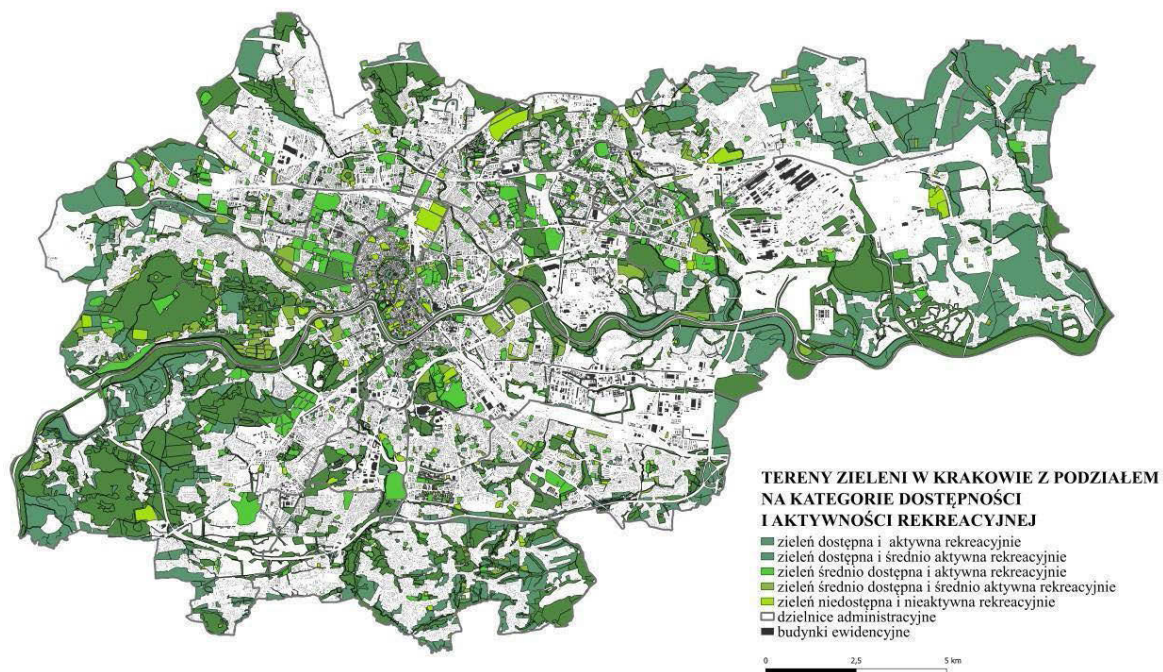
Il. 1. Schemat układu zieleni na planie Krakowa autorstwa Anny Ptaszyckiej z 1955 roku zrzutowany na dzisiejszy układ zabudowy miasta. Ten zasługujący na miano „kultowego” schemat, choć nie pozbawiony cech utopii, należy uznać za wyraz niezwykle dojrzałego i odpowiedzialnego podejścia do kwestii planowania terenów zieleni. Kompozycja tworzy spójny system powiązanych ze sobą większych i mniejszych ośrodków zieleni w oparciu o naturalne uwarunkowania.

Źródło ilustracji: opracowanie Autorów na podstawie schematu z (Ptaszycka, 1955, s. 59).

Ill.1. Green space scheme created by Anna Ptaszycka in 1955 and superimposed on a modern-day map of Krakow. This landmark scheme is still relevant today, although it does contain elements of utopia. It represent a very mature and responsible approach to urban green area planning. The scheme provides a cohesive system of both large and small clusters of green spaces designated on the basis of natural environmental conditions in the city.

Source: Author's own work based on the scheme produced by Ptaszycka, 1955, p. 59.)





## GREEN AREAS IN KRAKOW DIVIDED INTO CATEGORIES OF AVAILABILITY AND RECREATIONAL SUITABILITY

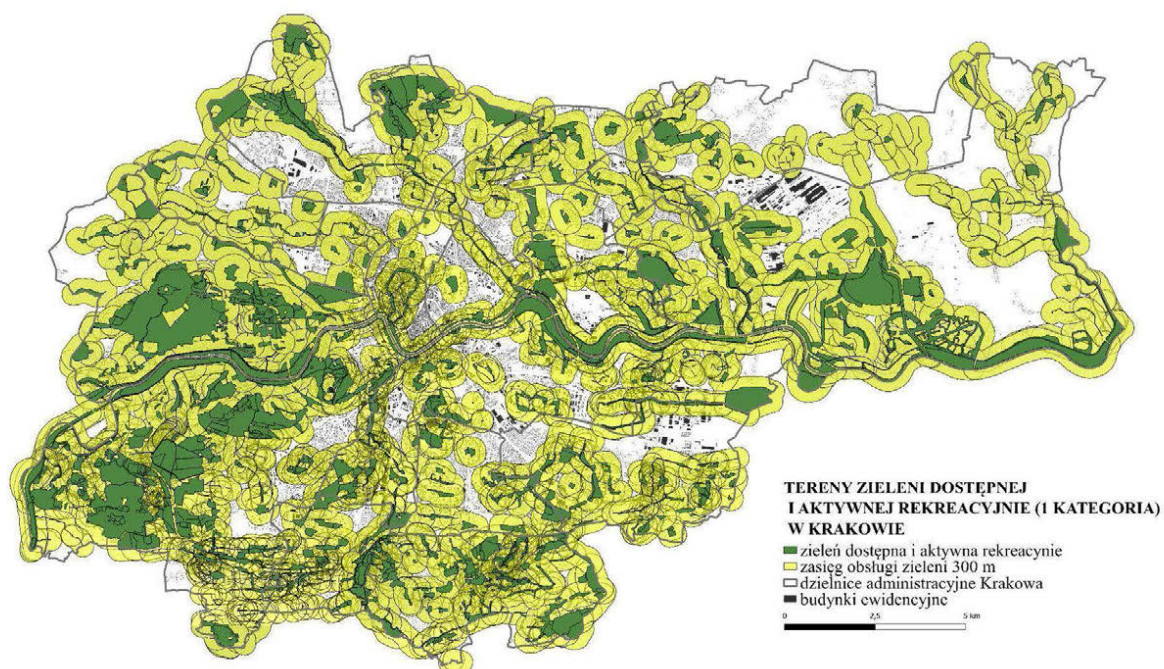
- available green areas suitable for active recreation
- available green areas partly suitable for active recreation
- partly available green areas suitable for active recreation
- partly available green areas partly suitable for active recreation
- unavailable green areas unsuitable for active recreation
- administrative district boundaries
- built-up areas

Il. 2. Tereny zieleni ogółem z podziałem na kategorie. Z prezentowanego zespołu zieleni wykluczono tereny niedostępne według kategoryzacji przyjętej w Kierunkach (2019).

Źródło ilustracji: opracowanie Autorów na podstawie danych przestrzennych GIS z Urzędu Miasta Krakowa, Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.

Ill. 2. Green areas divided into categories. The presented group of green areas does not include inaccessible areas based on the classification used in the Kierunki strategic document (2019). Source: Authors' own work based on spatial GIS data obtained from Krakow City Hall and the Office of Green Area Management in Kraków,

<https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html> (dostępne/accessed: 06.2021).



### AVAILABLE GREEN AREAS SUITABLE FOR ACTIVE RECREATION IN KRAKÓW (CATEGORY 1)

- available green areas suitable for active recreation
- green area impact zone of 300 meters
- administrative districts of Kraków
- built-up areas

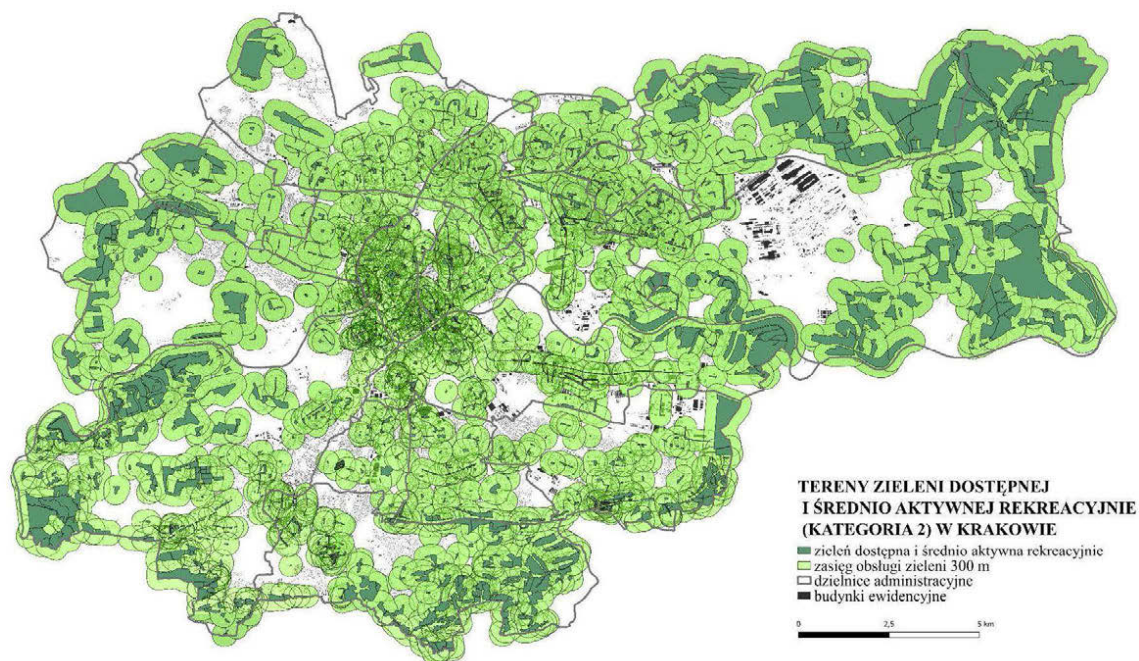
Il. 3. Tereny zieleni dostępnej i aktywnej rekreacyjnie wraz ze strefą wpływu 300 metrów (kategoria 1).

Źródło ilustracji: opracowanie Autorów na podstawie danych przestrzennych GIS z Urzędu Miasta Krakowa, Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.

Ill. 3. Available green areas suitable for active recreation with an impact zone of 300 meters (Category 1).

Source: Authors' own work based on spatial GIS data obtained from Krakow City Hall and the Office of Green Area Management in Kraków.

<https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html> (dostępne/accessed: 06.2021).



#### AVAILABLE GREEN AREAS PARTLY SUITABLE FOR ACTIVE RECREATION (CATEGORY 2) IN KRAKÓW

- available green areas partly suitable for active recreation
- green area impact zone of 300 meters
- administrative districts of Krakow
- built-up areas

Il. 4. Tereny zieleni dostępnej i średnio aktywnej wraz ze strefą wpływu 300 metrów (kategoria 2).

Źródło ilustracji: Opracowanie Autorów na podstawie danych przestrzennych GIS z Urzędu Miasta Krakowa, Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.

Ill. 4. Available green areas partly suitable for active recreation with an impact zone of 300 meters (Category 2).

Source: Authors' own work based on spatial GIS data obtained from Krakow City Hall and the Office of Green Area Management in Kraków.

<https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html> (dostępne/accessed: 06.2021).

# GREEN AREAS AND RECREATIONAL AND LEISURE POTENTIAL ON THE EXAMPLE OF KRAKOW

## 1. RESEARCH THEME

The main purpose of urbanism and spatial planning is to identify the most advantageous patterns of urban functions. Władysław Czarnecki notes the fundamental functions of the city: housing, work, leisure, and transportation, which links all the other urban functions (Czarnecki, 1965, p. 10). The urban planning paradigm has changed over the years and in the context of social and political transformation; however, the tendency to utilize geographic space the most effectively has remained the overarching aim of this process. Geographic space is a finite good — as argued by Sławomir Gzell — as well as a luxury good (Gzell, 2021, p. 87).

The present paper focuses on the function described by Czarnecki as ‘leisure’, which includes sites and areas that serve recreational purposes such as traditional parks, gardens, city lawns, riverbanks, and forests, as well as other green areas constituting real or potential sources of greenery permitting active recreation in the city. Observations indicate that this potential is created not only by formally designed green spaces, but also by other city areas covered with vegetation, which are rarely considered to be green areas suitable for recreational purposes. In some cases there is growing interest in open areas and post-agricultural areas found inside city limits that provide unused potential, which may serve as a supplementary source of green areas in the urban environment (Jędraszko, 1998; Deelstra, Boyd, van den Biggelaar, 2001; Giecewicz, 2005; Kremer, Hemstead, McPhearson, 2013; Raszeja and Gałęcka-Drozda, 2015; Zachariasz and Gałęcka-Drozda, 2017). In urban planning documents such areas are usually classified as ‘open areas’ or ‘supplementary greenery’.

In this paper the definition of **available green space** includes formally designated green spaces and undesignated green spaces whose usage, form of development, and ownership status **do not preclude the possibility of using them for recreational functions, especially for the purpose of active human movement requiring fairly large, open spaces.**

### **Purpose of study, methods, study area**

The purpose of the study was to examine the potential of green areas in terms of leisure and recreation. The study area consists Krakow within

its administrative boundaries. The study period is 1945–2021. The research consisted of two aspects. The first consisted of a review of the literature, with a focus on urban planning indicators and norms for sporting and recreational areas and green areas for the period 1945–1989. The second aspect consisted of the use of GIS techniques to examine the current state of city areas covered with vegetation, which yield the recreational and leisure potential of Krakow. The study focuses not only on the actual surface area, but also on the quality of and accessibility to green spaces. The resulting data were compared with a municipal document<sup>6</sup> in the area of the management of public green spaces (Kierunki, 2019) as well as with other works on this issue. In the study references made to the recreational and leisure potential are not related to sports and recreational infrastructure, but to urban green areas that may serve city residents in the realm of basic recreational and also leisure needs. This applies especially to human movement needs such as running, bicycling as well as Nordic walking. In light of this definition of recreational potential, the study excludes cemeteries, convent gardens, private allotment gardens, theme parks that charge access fees as well as all green spaces characterized by various accessibility limits or limits on the practicing of various forms of outdoor physical activity.

The study uses calculation sheets as well as analyses and visualizations of spatial data. In particular it focuses on procedures such as the classification of sites based on attributes, the use of database queries, vertical analysis, spatial analysis of measurements, transformations as well as the generation of thematic maps. Spatial data were obtained from the Municipal System of Spatial Information and from the Municipal Green Area Management Office of Krakow.

### **Literature review**

The following is a collection of items from the research literature on the organization of green areas and recreational areas: Czarnecki, 1965; Tołwiński, 1963; Ptaszycka, 1950; Orzeszek-Gajewska, 1984; Niemirski (ed.), 1973; Ujma-Wąsowicz, 2012; Czerwieniec, Lewińska, 2000; Böhm, 1994;

<sup>6</sup> This document is a major conceptual work on the organization of public green spaces of Krakow. At the same time, it is also a leading source of information on the state of green spaces in the city and represents the first attempt to describe its green spaces in such immense detail.

Zachariasz, 2006. Works on recreational issues include the following: Skibniewska (ed.), 1979; Piątkowska, Scholtz, Wirszyło, 1976. Standards as well as indicators are discussed in the following papers: Dylewski, Nowakowski, Szopa, 2003; Ziobrowski, 1992; Schneider-Skalska, 2004; Bartkowicz, 1974; Piątkowska, 1983; Zachariasz, 2019; Solon, Chmielewski, Myga-Piątek, 2015; Szulczewska (ed.), 2015). Items from the realm of spatial planning include: Nowakowski, 1987; Chmielewski, 2010, 2016; Podolak, Jaśkiewicz, 1988).

## 2. GREEN AREAS AND RECREATIONAL-LEISURE FUNCTIONS

The spatial development of housing areas has always required and still requires some form of compensation for the negative impacts of urbanization via the organization of various forms of green space in the city. Such green spaces today serve as basic recreational areas in the city. Close contact with nature provides some level of regeneration, especially psychological regeneration. Researchers at the University of Michigan have shown that spending merely twenty to thirty minutes of time surrounded by greenery leads to a substantial reduction in stress levels (Hunter, Gillespie, Yu-Pu Chen, 2019). On the other hand, the first of ten steps to physical and emotional wellbeing is regular physical exercise (Gerrig, Zimbardo, 2008 p. 415). The link between green areas (nature) and physical activity is easy to imagine in light of centuries of tradition of leisure in natural areas as well as various forms of contact with natural areas. Some even speak of open areas (landscapes) as a recreational destination for humans (Kowalczyk, 1990). The tourism sector regularly creates new tourism products on the basis of the need for human contact with nature (Poskrobko, 2013).

The issue of leisure in spatial planning is not covered by legislation in Poland, although it is one of the basic functions of cities and other urbanized areas. In the Spatial Planning and Management Act of March 27, 2003, Poland's legislature did not create any rules, mandates, guidelines or indicators that would help organize areas and sites associated with recreational and leisure needs, delegating all lawmaking capacities to local governments (Ujma-Wąsowicz 2012, Dąbrowska-Milewska, 2010) and organizational capacities to the market economy. It is important to note that these capacities are large, as they include the capacity to shape spatial and qualitative parameters as well as the capacity to determine whether such areas should exist at all. In practice recreational

areas have become an addition to 'more necessary' functions, i.e. housing and services. Rarely are recreational areas part of cohesive systems of spatial planning across larger administrative units. This is a problem area in Poland's spatial planning system, which is more regressive than progressive.

Until the 1980s Poland's government mandated the creation of recreational areas as part of standard urban planning practices (Ujma-Wąsowicz, 2012, pp.116–130). Czarnecki writes: *In the socialist system every citizen has the right to leisure after work* (Czarnecki, 1968, p. 135). While the political system in Poland has changed since 1989, it is unlikely that this basic human need has disappeared. Socialist-era government mandates affected spatial planning in a number of different ways and also evolved over the years. The one thing that they did do rather consistently is guarantee a reserve of land for the purpose of creating recreational areas. While such reserves were not always actually used for recreational and leisure infrastructure due to a shortage of government funding for such purposes, they remained free of development. Often such areas became unofficial leisure spaces for city residents from nearby housing districts. In today's mostly capitalist economy in Poland, many of these areas are being converted into new housing and business development zones (Bartkowicz 2021, Dąbrowska-Milewska 2010).

### 2.1. Surface area indicators for recreational-leisure areas in urban zones

Decades of practice based on sensible urban planning norms have shown that the surface area required for sporting and recreational areas *must be calculated on the basis of the actual size of housing communities, city districts, entire cities, and number of local residents* (Ujma-Wąsowicz, 2012, p.123). A variety of indicators were employed in the period 1945–1989 to plan the size of recreational and leisure areas in cities. Researchers produced analyses making reference to the size of recreational and sports facilities, both buildings and areas equipped with some type of infrastructure. The size of such facilities was calculated usually on a net basis or without taking into account any accompanying green areas (Ptaszycka, 1950; Czarnecki, 1968; Tomaszek, Kamiński, Klemens, 1986). From the perspective of this study, which is focused on green areas, it is not possible to compare available literature values on a 1:1 basis. However, it is important that modern society continues to perceive green areas as highly valuable (even in cases where they do not offer any actual recreational infrastructure). The next section

provides a calculation of the surface area of green spaces available for recreational and leisure purposes of Krakow.

## 2.2. Qualitative indicators for recreational-leisure areas

Indicators created in decades past were based on a variety of classifications, but had one thing in common: A division of recreational and leisure areas based on the size of the housing areas served as well as the quality and amount of infrastructure available on their premises. In effect, this approach assured that appropriate infrastructure was made available as part of:

- a) daily recreation areas (close to one's place of residence, scale S — housing community, featuring basic infrastructure, especially that dedicated to the needs of children),
- b) leisure lasting up to several days per week (scale M — city district, infrastructure typical of neighborhood parks),
- c) regular weekly leisure (holidays, scale L — municipal level, dedicated infrastructure, often specialized sports equipment),
- d) occasional leisure (tourist stays, annual trips, scale XL — metropolitan area level, assets in the form of specialized sports equipment and additional attractions).

Even in the present-day absence of national regulations in this area (Zachariasz, 2019, p. 42), it appears that this type of hierarchical model is still being used today, as suggested by Gil Peñalos, who puts forth the argument that: *cities need green spaces sized S, M, L, and XL. Otherwise, the human ecosystem will be incomplete* (Montgomery, 2015, p.173).

From the perspective of the utilization of natural resources in cities or the establishment or maintenance of various types of green spaces, two basic functions are performed by the said spaces: ecological functions, social functions (Czerwieniec, Lewińska, 2000). This very generic division differentiates green spaces via their usefulness in the sense of maintaining ecological processes in their natural state and serving local residents in all other aspects: aesthetics, culture, technology, education, etc. It is important to note that divisions into categories or subcategories are theoretical and are designed to serve practical goals. Obviously, a large park in a city center serves that city in terms of both ecological processes and social processes, but may also serve as a historical monument, which places it into multiple categories.

This is why many different systems of the classification of green areas are adopted. The most popular

classification system appears to that of Władysław Czarnecki who defined five classes of green areas:

- a) available green areas,
- b) special purpose green areas,
- c) adjacent/supplementary/accompanying green areas,
- d) agricultural areas and forest areas,
- e) leisure and hiking areas (Czarnecki, 1965, p. 141).

Czarnecki defines available green areas as those open *for general use by local residents*. This includes parks, boulevards, promenades, squares, etc. On the other hand, adjacent green spaces are usually spaces *not designated for public use*; these are green spaces next to industrial sites, transportation routes, etc. From the perspective of today's view on green spaces in the city and the aim of the present study, adjacent green spaces may serve as a form of recreational and leisure area in the city — and this perspective is supported by specific examples.

## 2.3. Availability of recreational and leisure areas

The issue of availability is closely related to the issue of quality. A comprehensive look at formerly used indicators shows a division of availability of recreational and leisure areas into the following categories:

- a) near-home areas — found only minutes away from home,
- b) housing community areas — found up to 15 minutes away,
- c) city district areas — found up to about 30 minutes away,
- d) municipal zone areas — found less than one hour away,
- e) areas outside of the urban zone — found more than 1.5 hours away (Ujma-Wąsowicz, 2012; Czarnecki, 1965).

From the perspective of sustainable development, travel times should be calculated for means of transportation other than the car or other wheeled vehicle — either on foot or via bicycle.

## 3. RECREATIONAL AND LEISURE AREAS DURING THE PANDEMIC

The array of new experiences associated with COVID-19 pandemic in the years 2020–2021 suggests a reevaluation of many practices in many different avenues of life. This is also the case with the art of spatial planning and city building. Medical specialists clearly indicate the need to social distance, which leads to a large change in human group behaviors. Real estate firms suggest growing interest in single-family housing with private gardens. Public

parks and city lawns as well as riverbank walkways and urban forests have become filled with residents seeking to replace other not permitted forms of spending their free time with the experience of finding an ‘outside world’ that provides a different context from the necessity of staying home. Many people have begun to practice walking in the fresh air — a goal promoted by physicians for years — in order to improve one’s physical condition and enhance immunity as well as to limit the negative effects of mobility limited by pandemic-era government restrictions.

The ‘first wave’ of the pandemic in Poland in April 2020 saw the introduction of many different government restrictions on the use of public parks, forests, and riverbank walkways (Act of March 2, 2020, Ordinance of the Council of Ministers of March 31, 2020). The period of time affected by this ordinance showed the potential of recreation in areas not traditionally defined as urban greenery or some other traditionally defined green space. The ordinance had almost completely limited the capacity of citizens to spend free time outdoors and resulted in a great many people seeking out alternatives to staying at home, which included ‘third options’ known as ‘third landscapes’ or ‘fourth nature’ (Clément, 2019; Jakubowski, 2020). In many cases previously unused green spaces within city limits in the form of agricultural land, meadows, patches of woodland, and fallow fields became filled with urban residents seeking to find rest and relaxation or entertainment in outdoor areas, and could not realize these goals in parks, forests, and riverbank areas closed by the government due to the pandemic.

This new phenomenon clearly suggests that the definition of green spaces produced by Władysław Czarnecki needs to be redefined. A redefined definition was proposed in the first section of this paper.

The paper is focused on a determination of the recreational and leisure potential of the city. Thus, it is necessary to identify categories of green areas that either already permit or may permit the use of urban green spaces for the abovementioned purposes.

#### 4. GREEN AREA DEVELOPMENT POLICY IN KRAKOW

In the early twentieth century Krakow was visited by Sir Ebenezer Howard who called it a ‘naturally growing garden city’ (Bartkowicz, 2018, p.134; Ostrowski, 1975, p. 31). This opinion expressed more than a hundred years ago resonates till this day. While Krakow is often considered to be a ‘green city’, certain facts and statistics suggest shortages in the supply of green

space in the city. Traditionally-defined green spaces in the central parts of the city are scarce. The same is true of new residential communities built by developers outside of the core of the city.

Any analysis of green areas in Krakow ought to consider the urban green area system at the planning stages in 1955. The system was proposed by Anna Ptaszycka, but never created. The green space scheme proposed by Ptaszycka consisted of a cohesive system resembling a network of interconnected green areas as well as walkways allowing for movement within the system and towards the outer edges of the city as it was defined at the time (Zachariasz, 2019, pp. 420–422, Zachariasz, 2019a).

This school of thought on the organization of green spaces and recreation in the city is interestingly enough coherently linked to the issue of the organization of transportation in the urban environment, especially in the realm of adding bicycle transportation to the municipal transportation network. This is also true of other main modes of personal transportation whose key positive characteristic is the capacity to link two key urban functions: actual transportation, recreation. This is why many cities are investing in bicycle paths and larger bicycle roadways that serve to both expand the urban transportation network and the city’s recreational offering, which also helps attract tourists. Such paths and roadways need to be enhanced using greenery as a way to enhance their overall value. The highest form of this enhancement results in what is called an urban parkway.

Current policy on the organization and management of green areas in Krakow is given in a 2019 strategic municipal document called: Development and management directions for green areas in the years 2019–2030.

This document focuses on the organization of public green spaces in the city of Krakow and aims to *formulate a cohesive, long-term, strategic policy of development of green areas in the city* (Kierunki, p. 8). It contains a number of equally important goals that include an item that is of critical relevance in Krakow: *Integration of green areas scattered throughout the city into a continuous system of linked bicycle paths and footpaths as well as greenery itself* (Kierunki, p. 8). Other key elements identified in the document include the following:

- *a functional program for green areas creating a recreational and leisure offering for city residents,*
- *identification of city green corridors — bicycle paths and footpaths lined with greenery* (Kierunki, p. 16).

#### 4.1. Krakow as a green city — a city without greenery

In 2021 Krakow was proclaimed to be one of the greenest cities in the world based on the Husqvarna Urban Green Space Index (HUGSI) (Wójtowicz, 2021). However, there are also other green space ranking systems that suggest something altogether different. Other indexes place Krakow near the bottom of the list in terms of urban green space in Poland. Interestingly enough the two ranking systems are not mutually exclusive. The notion that more than half the city of Krakow is green space and that Krakow is a city with some of the smallest green areas is true — even though the two statements seem to contradict one another. The difference in this case results from different methods of calculating green areas and the research definitions used to illustrate what an urban green area is (see: section 4.2).

#### 4.2. Surface area of green spaces in Krakow

As noted above, there are different ways of calculating the surface area of green spaces in Krakow. City Hall data show that 62.3% of the city is covered with vegetation — this simply is a reflection of actual land cover within city limits (Bajorek-Zydroń, Wężyk, 2016). In this case, ‘green spaces’ are broadly defined and include organized green areas such as parks and forests in the city, green squares, and major avenues as well as unorganized green spaces such as non-park-type forests, riverbank vegetation areas, greenery found along major transportation routes, unused parcels of land, and private gardens. Of this surface area, only 10% is classified as highly valuable in an environmental sense and 15% is classified as valuable areas including city parks. The remaining part consists of an area of average environmental value and terrain transformed by human impact (Zachariasz, 2019, p. 434).

However, according to data from Poland’s Central Statistical Office for 2015, the total share of parks, forests, city lawns, and community green areas was only 9% of the total area of the city, thus making Kraków the least green city in the country.

These data are also confirmed by Poland’s Highest Review Board, which determined the proper amount of woodland area and organized green space for Polish cities to be 25 m<sup>2</sup> and 24 m<sup>2</sup> per person, respectively (Informacja NIK, 2017). According to GUS, the 9% share of green areas in Kraków consists of parks — 394 ha, city lawns — 310 ha, streetside vegetation — 599 ha, local community green spaces — 854 ha, cemeteries — 138 ha, and urban forests — 600 ha.

Such a low share of the city surface area is the result of the criteria used to perform calculations. The criteria used only include ‘official, public green areas’ in the city, which means organized green areas.

The table below was produced based on GUS data made available by the ZZM agency and presents the surface area of green spaces in each city district of Krakow as well as the total surface area. It shows how much space is available for recreational and leisure activities. This table shows that more than 41% of Krakow is covered by greenery and this is where one may search for the green space potential of the studied city.

#### 4.3. Quality of green areas in Krakow

The share of public green areas, defined as organized green space, calculated by GUS is low at less than one tenth of the area of the city and yields consequences in terms of resident access to these areas for the purpose of everyday recreation as well as the quality of the whole experience, i.e. more people per unit area. This low share has become a basis for action to help change this state of affairs. In 2015 the city government created the Green Area Management Office whose job it is to administer, care for, and manage green areas in the city as well as help coordinate efforts to organize new urban green spaces, create programs to maintain green areas and protect the natural environment, as well as improve the general aesthetics and recreation options of Krakow. This agency has an annual budget of 100 million PLN and manages programs that yield results across the city’s landscape and are mostly positively received by the local community. These programs are designed to create new green spaces dedicated to urban recreation. However, they only address selected problems and target selected sites. In the first five years of the operations of this agency, it spent 500 million PLN on the creation of new parks with a total surface area of about 30 ha. None of the parks were larger than 10 ha, and in most cases the parks were much smaller.

In addition, the new parks were established at sites characterized by unorganized green areas or so-called ‘fourth-nature areas’, which helped transform these sites from unorganized to organized, thus increasing the quality of the green space in terms of social value, but without increasing the amount of green space *per capita*. The agency has thus far focused on selected investments including Krakow Gardens, which is a popular attraction in the city and which has even garnered some external awards<sup>7</sup>. These gardens include

<sup>7</sup> Includes the EUGIC Conference in Lodon (3rd European Urban Green Infrastructure Conference) in 2019. In the same year, the city of Krakow also received an award from



City district	Share of green areas in district surface area	Share of green areas in surface area of city
I Stare Miasto	32.82%	0.56%
II Grzegórzki	23.30%	0.42 %
III Prądnik Czerwony	32.35%	0.64%
IV Prądnik Biały	33.69%	2.41%
V Krowodrza	40.48%	0.70%
VI Bronowice	38.20%	1.12%
VII Zwierzyniec	57.51%	5.06%
VIII Dębniki	53.59%	7.57%
IX Łagiewniki	38.09%	0.63%
X Swoszowice	41.37%	3.24%
XI Podgórze Duchackie	26.32%	0.77%
XII Bieżanów	23.49%	1.33%
XIII Podgórze	33.37%	2.62%
XIV Czyżyny	36.26%	1.36%
XV Mistrzejowice	33.29%	0.57%
XVI Bieńczyce	35.50%	0.40%
XVII Wzgórza Krzesławickie	45.91%	3.35%
XVIII Nowa Huta	45.09%	9.02%
Total area (ha)	-	<b>41.76%</b>

Tab. 1. Share of green areas in each city district and the city as a whole in 2021.

Source: Author's own work based on spatial GIS data obtained from Krakow City Hall and the Green Area Management Office of Krakow.

<https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html>, (accessed: 06.2021).

so-called pocket gardens — small public gardens with a surface area not larger than 0.5 ha. By 2020 a total of 21 pocket gardens were created in the city

the Polish Society of Urbanists in the category Public spaces made green. Another award was received in China during the Euro-China Green & Smart City Forum Award event, where Krakow Gardens won in the category Green Urban Design.

with a total surface area not larger than 10 ha. The same area standard holds true of new regular parks established in unorganized green areas in the city. At the same time, the city government had purchased 90 hectares of land from private owners with the aim of creating new green areas in the city. These new areas were thus secured from development and allowed to

continue to function as ‘biologically active’ areas that could one day be altered into organized green areas. Thus the city is essentially improving the quality of green spaces in a manner that focuses mostly on aesthetic value and overall quality designed to meet the passive recreation needs of city residents.

#### 4.4. Availability of green areas in Krakow

The Kierunki (2019) strategic document discusses the issue of availability, but only in terms of public, organized green spaces in the city that play a recreational role (i.e. parks and green squares including those adjacent to housing developments) and city forests viewed in the traditional sense. Availability was defined as the presence of green areas no more than 300 meters away from residential areas, which may further be defined as a 15-minute walk for a person of retirement age (Kierunki, 2019, p. 176). An analysis of a map of the city with regard to the issue of urban green area availability shows a significant imbalance. The map shows a number of ‘blank spots’ or areas of the city without easy access to green spaces as well as green areas in the city covered with vegetation of variable quality.

### 5. RECREATIONAL AND LEISURE POTENTIAL OF GREEN AREAS IN KRAKOW

The most important part of the present study was the identification of green areas which are characterized by easy accessibility and full capacity for the realization of physical activity goals including recreational sports. Spatial GIS data were used along with tables of attributes to classify green areas in the city in the context of recreational and leisure potential. The table and map below (tab. 2, ill. 2) show green areas divided into categories of usefulness relative to desirable uses. Category no. 1 includes public areas with a full capacity for recreational use (**Category 1 — green space that is available and useful for active recreation**). It is our view that **these spaces represent the greatest potential for recreation and leisure**. Category no. 2 is characterized by ‘less useful’ areas, which are public, but offer lower recreational quality (Category 2 — green space that is available, but of average recreational quality). Category no. 3 is also of lower quality and is characterized by reduced accessibility, even though it is possible to realize physical activity goals there (Category 3 — green space that is reasonably accessible and allows for active recreation, but only at an average level). Category no. 4 consists of green spaces

that are accessible at an average level and provide active recreation at an average level. Category no. 5 consists of green space that is not accessible and is recreationally inadequate. Categories 4 and 5 do not yield recreational and leisure potential for city residents. From the perspective of recreational usefulness and sports activity the last two categories are useless, although they do represent significant value when assessed using other types of criteria.

The maps provided above show all green areas within the administrative boundaries of Krakow and further show that while the city is characterized by strong coverage by vegetation (of variable quality) and a correspondingly high green space index (183 m<sup>2</sup> per resident)<sup>8</sup>, the residents of the city do not have equal access to recreational and leisure-type green areas. The fact remains that some parts of the city have more green areas than others. For example, the western part of the city has more green areas including the Western Krakow Leisure Region — a concept formulated in the 1960s by a team of scientists directed by professors Z. Novak and M. Łuczyńska-Bruzda. The concept employs the natural wealth of landscape resources present west of Krakow and covers the Rudawa and Vistula valleys as well as the city of Alwernia. The entire geographic area is linked together by the Sowiniec Range and a greenbelt that stretches as far east as the Krakow Commons just west of the city center. This belt of green areas serves as a recreational and leisure zone for city residents who choose to venture mostly outside of Krakow (Czarnecki W., 1968, pgs. 124–125). Krakow also has a number of districts located far away from even much smaller green areas — these districts are called blank spots on the map<sup>9</sup>. They are found most often in the central parts of the city and in its southeastern region.

An analysis of residential areas served by green spaces of the highest recreational class (Category 1) at a distance reaching 300 meters (analogically as in the Kierunki document) shows that the city does have areas which are not adequately served by urban green spaces (ill. 3). Research has shown that there exist disproportions in the service range of green areas, thus the problem of green area accessibility.

<sup>8</sup> This index applies to all green areas including those where recreation and leisure are not possible for a variety of different reasons.

<sup>9</sup> The parts of the city characterized by a recreational and leisure deficit and examined in this study did not include areas serving non-residential purposes such as industrial parks (Nowa Huta Steel Mill, Łęg Power Plant, Rybitwy Industrial Area), research and teaching campuses, corporate office and service parks, railroad yards, and also green areas scattered across parts of the city characterized by very compact housing conditions.

Type of urban green areas based on the Direction in the Development and Management of Green Areas in Krakow in the years 2019–2020 (Krakow City Hall)	Availability	Capacity for physical activity	Usefulness in terms of recreational and leisure potential	Surface area of green spaces (ha)	Percentage share of green areas in each category in the total area of the city
Meadow			<b>CATEGORY 1</b> Available green areas suitable for recreational use	6,703.08	20.51%
Park of the commons type (public lawn)					
Park					
Park / Existing plant communities to be maintained					
Ecological park					
Ecological park / Existing plant communities to be maintained					
Fortress area park					
Fortress area green space — outside of parks					
Fortress area green space — outside of parks / Existing plant communities to be maintained					
Riverside park					
Riverside park / Ecological reinforcement of watercourses and other bodies of water					
Riverside park / Existing plant communities to be maintained					
Forest-type park					
Forest-type park / Existing plant communities to be maintained					
Forest					
Forest / Existing plant communities to be maintained					
Ecological reinforcement of watercourses and other bodies of water					
Existing plant communities to be maintained					
Unorganized green space					

Green square			<b>CATEGORY 2</b> Available green space partly suitable for active recreation	5,052.66	15.46%
Agricultural production and meadows					
Insulation-type green area					
City lawns / streetside greenery					
Public green spaces					
Geopark			<b>CATEGORY 3</b> Partly available green space suitable for active recreation	1,278.86	3.91%
Green spaces near public use facilities					
Green spaces near sports facilities					
Urban allotment garden			<b>CATEGORY 4</b> Partly available green space partly suitable for active recreation	713.16	2.18%
Green spaces next to residential buildings					
Green space in the form of a historical mound					
Cemetery			<b>CATEGORY 5</b> Unavailable green space unsuitable for active recreation	393.14	1.20%
Convent or church garden					
<b>Legend</b>					
Free access and capacity to perform physical activity without any limitations					
Limited access or limited capacity for physical activity					
Usefulness in the context of recreational and leisure potential (where 1 is the highest potential).	1				

Tab. 2. Availability categories for green areas and their recreational and leisure potential.

Source: Authors' own work based on spatial GIS data provided by Krakow City Hall and the Municipal Green Area Management Office in Krakow.

Urban green areas are particularly important in multifamily housing districts. A deficit in the amount of available green space with recreational and leisure potential appears to occur in the following districts of Krakow: Stare Miasto, Prądnik Czerwony, Bieńczyce, Krowodrza, Grzegórzki, Mistrzejowice, Bieżanów, Podgórze Duchackie. The largest amount of greenery with recreational and leisure potential was observed

in the following districts: Zwierzyniec, Dębniki, Swoszowice, Nowa Huta, Podgórze, Czyżyny, Łagiewniki, Prądnik Biały, Wzgórza Krzesławickie, Bronowice.

The situation in the city begins to look better when the top category of recreational and leisure green areas is supplemented with Category 2 areas or green areas that are available and offer an average level of recreational activity (ill. 4).

City district	Surface area (ha)	Population in 2014 (City Hall)	Surface area of green spaces in each city district (ha) (ZMZ)	Green space per city resident (m <sup>2</sup> )	Surface area of available green space suitable for recreational use (ha) — Category 1	Surface area of available green space suitable for recreational use per city resident (m <sup>2</sup> ) — Category 1
I Stare Miasto	556.77	40,761	182.741	61	39.87	9.7
II Grzegórzki	584.53	31,531	136.222	46	48.86	15.49
III Prądnik Czerwony	643.8	50,638	208.27	45	51.21	10.11
IV Prądnik Biały	2,341.88	71,646	788.91	110	525.86	73.39
V Krowodrza	561.91	39,185	227.46	75	51.69	13.19
VI Bronowice	955.95	24,446	365.17	152	113.43	46.40
VII Zwierzyniec	2,873.06	22,040	1,652.27	809	961.06	436.05
VIII Dębniki	4,618.83	62,208	2,475.3	391	1,790.37	287.80
IX Łagiewniki	541.51	15,482	206.27	135	122.81	79.32
X Swoszowice	2,560.44	26,275	1,059.23	367	586.6	223.25
XI Podgórze Duchackie	954.02	54,218	251.13	46	149.18	27.51
XII Bieżanów	1,847.46	65,096	434.02	69	166.41	25.56
XIII Podgórze	2,566.78	37,039	856.53	224	425.15	114.78
XIV Czyżyny	1,225.71	29,450	444.48	140	268.81	91.27
XV Mistrzejowice	559.02	53,927	186.12	36	89.6	16.61
XVI Bieżczyce	369.92	43,581	131.34	33	45.16	10.36
XVII Wzgórza Krzesławickie	2,381.66	20,660	1,093.53	543	120.43	58.29
XVIII Nowa Huta	6,541.38	56,411	2,949.26	599	1,146.58	203.25
Total (ha)	32,684.63	744,594*	<b>13,648.25</b>	<b>193</b>	<b>6,703.08</b>	<b>90.02</b>

Tab. 2. Comparison of quantitative data representative of the recreational and leisure potential of Krakow in 2021 based on a redefined definition of ‘available green areas’.

Source: Authors’ own work based on spatial GIS data obtained from Krakow City Hall and the Office of Green Area Management in Krakow, <https://zmm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz/mapy.html>, (accessed: 06. 2021).

\*Please note that the actual population of Krakow is larger than the officially registered population due to a large number of university students. According to ZMM, the official population stands at 760 thousand residents (Kierunki, 2019, p. 167).

## 6. DISCUSSION

The abovementioned data resulting from a search for green areas that could potentially serve as recreational and leisure areas are substantially different from the data available in the official strategic documents published by the municipal government of Krakow. The variances result primarily from a different definition of green areas suitable for recreation and leisure. The municipal Kierunki document limits green areas to public green areas that are managed by the city. On the other hand, 'supplementary green areas' defined in the Kierunki document are not counted in the calculation of indexes leading to their omission in official statistics. These areas do, in fact, contribute to the urban environmental system and serve as a pool of potential in this important area of urban quality of life. The present study takes into account the current pandemic and increasingly visible tendency to explore 'fourth-nature' green area destinations. Thus, the paper also covers areas that would normally be labeled supplementary green areas or unusable land or some other unglamorous category of land. These less than glamorous sections of the city are, in fact, being used by city residents for the purpose of active recreation as well as leisure. Krakow possesses large swaths of greenery that has not been officially classified as recreational areas. One example of this is the Nowa Huta Meadows, which are not discussed in the Kierunki strategic document in the category of recreational and leisure-type green spaces. Instead, the Meadows are classified as 'plant communities to be maintained' even though they have been used by local residents for recreational and leisure purposes for many years.

This is one factor that yields a difference in research results. According to the Kierunki strategic document, the Nowa Huta district provides 5.89 m<sup>2</sup> of recreational green space per resident (Kierunki, 2019, pp. 166–167). In the present study the analogical amount of green space is 203.25 m<sup>2</sup> per resident. Instead of a deficit, there seems to be an excess of green space. A similar situation may be observed for the Dębniki district, where the disproportion in results is also large. The Kierunki document estimates 5.42 m<sup>2</sup> of recreational green space per resident and does not factor in the presence of the large Pychowickie Meadows (Kierunki, 2019, pp. 166–167). These meadows do, in fact, serve the recreational and leisure needs of residents, as in the case of the Nowa Huta Meadows. In the present study the analogical value is 277 m<sup>2</sup> per resident, which includes the Pychowickie Meadows and other green areas in Dębniki. Another place where the results are

interesting is the Krowodrza district. In the present paper, the value is 13 m<sup>2</sup> per resident or the lowest value in the entire study. On the other hand, according to the Kierunki document, this is a district with extensive green areas. This is due to the classification used in this document, which includes green areas adjacent to sports facilities, even though in fact the use of these areas is restricted, and the general public may not freely take advantage of these green areas. This is especially true of green areas surrounding the TS Wisła Kraków sports complex, which is fenced and access is limited to paying customers. The same is true of green areas surrounding schools and the AGH academic complex, which are not generally speaking open to the general public.

According to the Kierunki document, the surface area of public green spaces in the city that perform a recreational function stands at 618.48 ha, which translates into 8.3 m<sup>2</sup> per city resident, basing on the number of registered residents (Kierunki, 2019, p. 167). In this paper we argue that this recreational potential is much higher in the city of Krakow. The data show that if we include areas not officially classified as public green space, we obtain a value of 90 m<sup>2</sup> per city resident. The total surface area in Krakow where recreation and leisure are possible stands at 6703.08 ha. This huge disproportion resulting from differences in the classification of green areas in the city that may play a recreational role leads to several key conclusions.

On the one hand, the management of green areas is only possible in places where the city is authorized to manage green spaces. Management may only occur in areas classified as public areas. However, this does not change the fact that optimal development as well as key planning and strategic decisions should involve an awareness of the existence and functions of areas not defined as public green spaces. These areas are important in that they play a relevant role in the realization of recreational and leisure goals of city residents. The first logical step in this case would be to secure these areas from development pressure that may destroy the leisure and recreational value of these spaces. The next logical step would be to develop a network of public green spaces that would be interconnected and could serve the recreational and leisure needs of city residents. Such a network should also be connected in a practical way to multiple, large housing communities present in Krakow.

The city must naturally respect property laws and may not interfere in areas owned by private landowners. However, research has shown that there exist privately-owned areas, where the owners do not bar the general public from walking across their property. This produces an opportunity to utilize certain

mechanisms associated with public-private partnerships. Research has shown that green areas potentially suitable for recreational and leisure use include areas in the city that possess a high environmental value, and these areas need to be maintained for the purpose of environmental protection. This does not mean that physical activity in these spaces is not possible. These areas do require some investment in order to adapt them to recreational uses. Most of these investments do not require high expenditures. In many cases what is really needed is the marking of safe footpaths, appropriate signage, and the lining of footpaths using natural materials. Benches and garbage cans along footpaths are also needed in many cases.

On the other hand, a high recreational green space per city resident ratio may demotivate municipal decisionmakers, who may conclude that problems with accessibility will eventually solve themselves. The same demotivating effect may be produced by high city rankings in the area of green space availability. Such rankings and ratios may prompt city officials to decide to not decide to create new green spaces in the city.

Research has also shown a difference in the pattern of green space designation present in the city today and that produced by Anna Ptaszycka in the 1950s. While her model pattern was based on a network of green corridors, the current system is based on a fragmented array of rings and wedges (i.e. Planty Park) that are not connected with the Western Leisure Region of the city. The current system does resemble a network in some respects (i.e. riverside parks), but it is primarily a system of green patches scattered across the city. Władysław Czarnecki would call this *not a system, (...) but a random collection of green patches* (Czarnecki W., 1968, p. 148). The major problem with a patchwork system, especially in the case of highly scattered green enclaves and larger distances between sites, is limited accessibility. This means that the residents of 'blank spots' on the map of the city may have a problem reaching green areas for the purpose of recreation and leisure. Long travel times may discourage some people from choosing active recreation or leisure or may prompt some people to move across the city (Pawlik, 1977). Another flaw in the system is the small size of many green areas. While it may not be a problem for people pursuing passive recreation or other social needs, small size is often not sufficient for the purpose of jogging or some other form of physical activity. The city is home to a number of microparks called pocket parks, where activities such as jogging do not really make sense.

The decision to create a mixed system is sensible given the ease of acquiring small areas for the purpose of establishing organized green spaces in the city. This

is especially true of so-called blank spots on the map. It is important to note that while such areas are valuable in the sense of environmental and social value, they will be characterized by inadequate functionality related to their use for the purpose of recreation and leisure, especially in the area of physical activity such as sports. Recreational sports that require large playing fields require large green spaces. On the other hand, sports that require movement over large distances require linkages between green enclaves. All of this would then create a cohesive system that is connected in a physical sense and would encourage city residents to pursue jogging or bicycling. Another side effect of this type of interconnected system would be improved transportation in the city in the form of bicycle transportation, rollerblading or scooter transportation, which is now quite popular in Poland. All of the above steps would bring the city closer to the model scheme for public green spaces created by Anna Ptaszycka several decades ago (ill. 1).

## 7. SUMMARY

A hire calculate surface area of green spaces in the city also carries the risk of prompting municipal decision makers to arrive at the conclusion that no further improvements are needed. The real situation at the city level is actually better than that described by calculations provided by municipal source. The city possesses significant green space potential for functions such as recreation and leisure. This does not change that fact that there exist differences in the accessibility of green areas across the various districts of Krakow.

The data provided in the paper along with comparisons and maps show immense urban green space potential in Krakow due to the presence of green areas classified using a variety of categories. This is available green space that may serve city residents' recreational and leisure needs. This potential was spontaneously activated by city residents during the pandemic, which also showed that no major expenditures were needed in order to put these areas to good use. The 'unorganized' or 'natural nature' of these areas further increased the recreational and leisure-oriented value of these spaces. Research performed in the years 2005–2014 on design trends in architectural and landscape planning partly coordinated by the American Society of Landscape Architects showed that ecological tendencies are becoming increasingly valuable (Tubielewicz-Michalczuk M., 2016). These take advantage of natural environmental processes including the process of natural succession.

The trend towards creating parks in unorganized green areas in cities, with the benefit of low adaptation costs, is a global phenomenon today (Jakubowski K., 2018) and it is also observable in Poland<sup>10</sup>.

## 8. CONCLUSIONS

- 1) Krakow possesses immense potential in the area of 'available green space' that includes all organized and unorganized green spaces, which make it possible to perform physical activities such as jogging in a green setting. The category of green area does not really matter. This potential has been in active use for many years now in terms of riverside parks and the Western Leisure Region, and it needs to be maintained in a condition that allows for recreational and leisure-oriented use. It also needs to be protected from the pressure of the development community. In addition, it is necessary to formulate plans for green corridors that would link green areas across the city — areas that now form a patchwork. These new connecting corridors should also become corridors of sustainable transportation in the city.
- 2) There exists a hypothetical risk to areas designated as potential recreational areas in the city, especially those classified as higher environmental value areas. If this potential is activated in one way or another, there also needs to be an appropriate mechanism that would secure it from being lost to urban development. Thus, it is necessary to monitor such areas in order to preserve their environmental value.
- 3) An analysis of green areas in Krakow shows an imbalance in the distribution of green areas designated for recreation and leisure. The problem is accessibility to residents in the various districts of the city. Some districts feature a wealth of green spaces, while others are largely devoid of recreational green spaces. Some districts only possess small parks that are not very adaptable for recreational purposes.
- 4) Research has also shown another problem with the said imbalance — access limited only to small green areas that are not physically connected with other urban green spaces.
- 5) The city of Krakow continues to have residential areas without access to green spaces. This prob-

lem could be solved by a so-called plot exchange mechanism. The city should purchase land in areas termed blank spots in order to establish 'accessible greenery'. In addition, it should attempt to create green corridors linking green spaces in the city as well as utilize tools associated with the public-private partnership mechanism.

- 6) While participation in national or international green area contests may bring awards or high rankings as well as accompanying marketing benefits, it may also create a threat to recreational and leisure potential in the city. Such awards and rankings may prompt municipal decisionmakers to avoid making decisions designed to increase the surface area of recreational and leisure green space in the city.

## REFERENCES

- Bajorek-Zydroń, K., Wężyk, P. (red.), (2016), *Atlas pokrycia terenu i przewietrzania Krakowa. MONIT-AIR — „Zintegrowany system monitorowania danych przestrzennych dla poprawy jakości powietrza w Krakowie”*, Kraków: Urząd Miasta Krakowa.
- Bartkowicz, B. (1974), *Wypoczynek codzienny mieszkańców nowych osiedli na przykładzie Krakowa*, Warszawa: PWN.
- Bartkowicz, B. (2018), 'Kraków — miasto-ogród z naturalnego rozwoju', [w:] Mańkowska-Grin E. (red.) *Drzewa*, Kraków: EMG.
- Böhm, A. (1994), *Architektura krajobrazu — jej początki i rozwój*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Clément, G. 'Manifest trzeciego krajobrazu', *Autoportret* 3[66] 2016, oryg., *Manifeste du Tiers paysage*, Saint Germain sur Ille: Éditions du commun.
- Chmielewski, J.M. (2010), *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Chmielewski, J.M. (2016), *Teoria i praktyka planowania przestrzennego. Urbanistyka Europy*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
- Czarnecki, W. (1965), *Planowanie miast i osiedli, Tom I, wiadomości ogólne, planowanie przestrzenne*, wydanie drugie rozszerzone, Warszawa: PWN.
- Czarnecki, W. (1968) *Planowanie miast i osiedli, Tom III, Krajobraz i tereny zielone*, wydanie drugie rozszerzone, Warszawa: PWN.
- Czerwieniec, M., Lewińska, J. (2000), *Zieleń w mieście*, Kraków: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej.
- Dąbrowska-Milewska, G. 'Standardy urbanistyczne dla terenów mieszkaniowych — wybrane zagadnienia', *Architecturae et Artibus*, 1/2010.
- Deelstra, T., Boyd, D., van den Biggelaar, M. 'Multifunctional land use: an opportunity for promoting urban agriculture in Europe', *Urban Agriculture Magazine*, 4, 2001.
- Dylewski, R., Nowakowski, M., Szopa, M. (2003), *Poradnik urbanisty. Standardy, przykłady, przepisy*, Warszawa: TUP.
- Gałęcka-Drozda, A. (2014), *Tereny otwarte jako element struktury przestrzennej wielkiego miasta ze szczególnym*

<sup>10</sup> Success in this area has been proven via the awards and distinctions given by professional associations as well as the approval of city residents taking advantage of the Vistula Riverside Recreational Lane established amidst the natural green beauty of the right bank of the Vistula River in the Praga district of Warsaw. All of this suggests that urban residents strongly need nature and are making a real effort to spend time in natural settings.



- uwzględnieniem Poznania, rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem A. Zachariasz, Politechnika Krakowska, Wydział Architektury.
- Gałęcka-Drozda, A., Zachariasz, A. 'Tereny postagrarne w największych miastach Polski', *Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*, nr 38/2017.
- Gerrig, R.J., Zimbardo, Ph.G. (2006), *Psychologia i życie*, Warszawa: PWN.
- Giecwicz, J. 'Obszary rolne jako czynnik przyrodniczej rewitalizacji miasta' *Teza Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych*, T. 1, 2005, PAN: Oddział w Lublinie.
- Gzell, S. (2021), 'Kompozycja urbanistyczna a piękno miasta w tekstach i rozmowach z Wojciechem Kosińskim', [w:] Jasiński, M., Skaza M. (red.), *Architektura Miasto Piękno*, Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM, s. 79–88.
- Hunter, M.R., Gillespie, B.W., and Chen Yu-Pu Chen, S. 'Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers', *Frontiers in Psychology*, 04, 2019.
- Informacja o wynikach kontroli, Zarządzanie zielenią miejską, Najwyższa Izba Kontroli, LKR.430.005.2017, Nr ewid.158/2017/P/17/077/LKR.
- Jakubowski, K. (2020), *Czwarta przyroda, Sukcesja przyrody i funkcji nieużytków miejskich*, Kraków: Fundacja Dzieci w Naturę.
- Kierunki rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019–2030, Urząd Miasta Krakowa, Wydział Kształtowania Środowiska, 2019, Zarządzenie nr 2282/2019 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 9 września 2019 roku w sprawie określenia kierunków rozwoju i zarządzania terenami zieleni w Krakowie na lata 2019–2030.
- Kremer, P., Hamstead, Z.A., McPhearson T. 'A social-ecological assessment of vacant lots in New York City', *Landscape and Urban Planning*, vol. 120, 2013.
- Kowalczyk, A. 'Krajobraz otwarty jako przedmiot rekreacji człowieka', *Zeszyty naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy, Studia przyrodnicze*, zeszyt 8(13)1991.
- Montgomery, Ch. (2015), *Miasto szczęśliwe*, Kraków: Wysocki Zamek.
- Niemirski, W. (red.), (1973), *Kształtowanie terenów zieleni*, Warszawa: Wyd. Arkady.
- Nowakowski, Z. (1987), *Normy, wskaźniki i informacje dla potrzeb planowania przestrzennego*, Warszawa: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej.
- Ostrowski, W. (1975), *Urbanistyka współczesna*, Warszawa: Wyd. Arkady.
- Orzeszek-Gajewska, B. (1984), *Kształtowanie terenów zieleni w miastach*, Warszawa: PWN.
- Pawlik, W. (1977), *Zasady programowania osiedlowych terenów sportowo-rekreacyjnych na obszarach zurbanizowanych*, Warszawa–Poznań: PWN.
- Piątkowska, K. (1983), *Zieleń i wypoczynek*, Warszawa: Instytut Kształtowania Środowiska.
- Piątkowska, K., Scholtz, A., Wirszyło, R. (1976), *Rekreacja w osiedlu*, Warszawa: Zakład wydawnictw CRS.
- Podolak, E., Jaśkiewicz, M. (1998), 'Problemy szczegółowego planowania miejscowego', [w:] *Gospodarka przestrzenna gmin. Poradnik*, T. 1, Kraków, s. 270–271.
- Poskrobko, B. 'Zielona terapia i rekreacja jako nowy produkt turystyczny', *Problemy Turystyki i Rekreacji*, z 3, 2013.
- Ptaszycka, A. (1950), *Przestrzenie zielone w miastach*, Poznań: Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza Oddział w Poznaniu.
- Ptaszycka, A. (1957), 'Oblicze urbanistyczne współczesnego Krakowa (rozwoju miasta w latach 1945–1955, perspektywy rozwojowe)', [w:] Dąbrowski, J. (red.), *Kraków, studia nad rozwojem miasta*, Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Ptaszycka, A. (1955), 'Zieleń przyszłego Krakowa', [w:] Dobrzecki, J. (red.) *Zieleń Krakowa*, Kraków: Wydawnictwo Literackie.
- Raszeja, E., Gałęcka-Drozda, A. 'Współczesna interpretacja idei poznańskiego systemu zieleni miejskiej w kontekście strategii miasta zrównoważonego', *Studia Miejskie*, tom 19, 2015.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 marca 2020 roku w sprawie ustanowienie określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii (Dz.U. poz. 566, z późn. zm.).
- Tołwiński, T. (1963), *Urbanistyka, Zieleń w urbanistyce*, Warszawa: PWN.
- Wójtowicz, p. (2021), Najbardziej zielone miasta świata. Kraków na 5. Miejscu, ©inżynieria.com, <https://inzynieria.com/budownictwo/rankingi/60537,najbardziej-zielone-miasta-swiata>, (dostępne: 05.2021).
- Ujma-Wąsowicz, K. (2012), *Kształtowanie przestrzeni społeczno-rekreacyjnych w mieście, ewolucja problemu*, Gliwice: Wyd. Politechniki Śląskiej.
- Ustawa z 2 marca 2020 roku o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Dz.U. poz. 374, z późn. zm.).
- Schneider-Skalska, G. (2004), *Kształtowanie zdrowego środowiska mieszkaniowego. Wybrane zagadnienia*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Skibniewska, H. (red.), (1979), *Tereny otwarte w miejskim środowisku mieszkalnym*, Warszawa: Wyd. Arkady.
- Szulczewska, B. (red.), (2015), *Osiedle mieszkaniowe w strukturze przyrodniczej miasta*, Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Zachariasz, A. (2006), *Zieleń jako współczesny czynnik miastotwórczy ze szczególnym uwzględnieniem roli parków publicznych / Green areas as a modern town creating factor with a particular role of public parks*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Zachariasz, A. (2019), *Zielony Kraków: dla przyjemności i pożytku Szanownej Publiczności*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Zachariasz, A. (2019a), 'Development of The System of The Green Areas of Krakow from The Nineteenth Century to The Present, In The Context of Model Solutions', *IOP Conference Series Material Science and Engineering*, DOI: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/471/11/112097>, (dostępne: 06.2021).
- Ziobrowski, Z. (1992), *Mierniki jakości przestrzeni miejskiej*, Warszawa: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej.
- Dane GIS <https://zsm.krakow.pl/dla-mieszkancow/kritz/mapy.html>, (dostępne: 06.2021).