



# ” Znaczenie ortofotomapy – czyli jak nieruchomości zapozuje na zdjęciu lotniczym

Małgorzata Kwiatkowska

Młodszy Specjalista ds. Eksploatacji i Rozwoju Systemu AMRON

ANALIZA CENTRUM AMRON

20 kwietnia 2022





Zdjęcia lotnicze stanowiące innowacyjną formą przedstawienia obiektu służą wielu dziedzinom gospodarki, w tym także sektorowi budowlanemu. Fotografia lotnicza jest powszechnie wykorzystywana do prezentacji inwestycji na różnych etapach. Zdjęcia wykonane przy użyciu satelitów, a także bezałogowych statków powietrznych – dronów, służą tworzeniu ortofotomapy. Znaczenie ortofotomapy powstałej w procesie obróbki zdjęć lotniczych jest nieocenione w branży nieruchomości, przy inwestycjach budowlanych, planowaniu i inwentaryzacji terenu.

## CZYM JEST ORTOFOTOMAPA?

Ortofotomapa jest rastrowym obrazem powierzchni terenu w rzucie ortogonalnym (prostopadłym do fotografowanej płaszczyzny), utożsamianym z klasyczną mapą, przedstawiony w odpowiednim odwzorowaniu. Powstaje w wyniku obróbki, przetworzenia i nałożenia na siebie setek zdjęć satelitarnych lub lotniczych, w tym także zdjęć z drona. Ortofotomapy wykorzystywane są w wielu dziedzinach gospodarki. Jednym z najpopularniejszych zastosowań są ogólnodostępne, darmowe serwisy mapowe takie jak Google Earth, czy Geoportal. W Polsce za prowadzenie bazy danych dotyczącej ortofotomapy odpowiedzialny jest Główny Geodeta Kraju na mocy ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne. Poniżej przedstawiono przykład ortofotomapy – cała Polska oraz fragment Warszawy.



Źródło: [www.mapy.geoportal.gov.pl](http://www.mapy.geoportal.gov.pl)

## CZY WAŻNE JEST TO JAK NIERUCHOMOŚĆ WYGLĄDA NA ZDJĘCIU LOTNICZYM?

Ortofotomapa znajduje szerokie zastosowanie w samorządach i administracji. W kilku miastach w Polsce efektywnie stosuje się ortofotomapę do wyliczania opłat podatku od nieruchomości. W takim przypadku ortofotomapa, zdjęcia satelitarne poddawane są analizom przez algorytmy sztucznej inteligencji. Algorytmy mają za zadanie rozpoznanie budynków oraz budowli i wyliczenie ich przypuszczalnej powierzchni. Uzyskane wyniki po porównaniu z innymi danymi gromadzonymi przez samorządy umożliwiają zidentyfikowanie nowych budynków, rozbudowy istniejących budowli, czy też prowadzenie działalności gospodarczej. Umożliwiają identyfikację zmiany powierzchni oraz wysokości budynków, a także stanu zabudowy. W efekcie możliwe jest wykrycie tzw. samowoli budowlanej – nielegalnie postawionych, niezgłoszonych lub błędnie zgłoszonych budynków, co przyczynia się do uzyskania przez miasta większych dochodów.

## ZASTOSOWANIE ORTOFOTOMAPY ORAZ ZDJĘĆ LOTNICZYCH

Cyfrowe mapy, zdjęcia i ortofotomapa znajdują zastosowanie na wielu etapach inwestycji budowlanej. Od prezentacji i planowania po inwentaryzację, promocję i sprzedaż. Ortofotomapy mają więc szerokie zastosowanie



także w budownictwie. Służą monitorowaniu i obrazowaniu poszczególnych etapów inwestycji budowlanych, drogowych czy kolejowych. Są pomocne przy planowaniu lokalizacji inwestycji i jej wpływu na otoczenie. Może być pomocna przy tworzeniu ofert inwestycyjnych. Umożliwia regulowanie opłat planistycznych, a w związku z tym racjonalnego planowania kosztów projektu. Zdjęcia stanowią często dopełnienie dokumentacji projektowej i inwestycyjnej.

Zdjęcia lotnicze oraz uzyskana z nich ortofotomapa może z powodzeniem służyć także planowaniu przestrzennemu oraz gospodarce komunalnej. Porównując zdjęcia z różnych okresów można w łatwy sposób kontrolować i planować wyręby drzew. Możliwe jest także identyfikowanie dzikich wysypisk oraz zanieczyszczeń wód i ziem. Ortofotomapa wykorzystywana jest podczas tworzenia studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego, warunków zabudowy, czy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na podstawie zdjęć możliwe jest określenie przeznaczenia i rzeczywistego wykorzystania gruntów. Zdjęcia mogą mieć istotne zastosowanie przy klasyfikacji działki jako budowlanej lub rolnej.

Zdjęcia lotnicze umożliwiają także ocenę stanu środowiska przyrodniczego, w tym planowanie różnego rodzaju inwestycji z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko. Najczęściej dotyczy to terenów inwestycji celu publicznego mających oddziaływać na środowisko oraz gospodarkę leśną na szeroką skalę. Dzięki takim analizom możliwe jest oszacowanie zakresu pracy oraz minimalizowanie kosztów. Ortofotomapy, a także zdjęcia lotnicze z drona wykorzystywane są do szacowania cen nieruchomości, ponieważ umożliwiają określenie faktycznego stanu nieruchomości. Są także przydatne podczas ewidencjonowania gruntów i budynków. Zdjęcia lotnicze wykorzystywane są także w wielu sektorach gospodarki do inwentaryzacji gruntów o dużych powierzchniach, wyrobisk i kopalni odkrywkowych.

## **DRONY W BUDOWNICTWIE**

Szeroko rozumiane nowe technologie zyskują na popularności we wszystkich sektorach gospodarki, w tym także na rynku nieruchomości oraz w sektorze budowlanym. Nie trzeba przeprowadzać skomplikowanych analiz, żeby wiedzieć że oferty sprzedaży nieruchomości które zawierają ujęcia z lotu ptaka – zdjęcia lotnicze, są bardziej atrakcyjne dla potencjalnych nabywców, a w efekcie nieruchomości sprzedają się szybciej od tych, które nie mają takich zdjęć w ogłoszeniu. Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom marketingowym nabywca ma szansę zobaczyć nieruchomość i najbliższe otoczenie z zupełnie innej perspektywy. Zdjęcie może zachęcić do przejścia do szczegółów ogłoszenia. Dla osoby zainteresowanej nabyciem nieruchomości znaczenie ma także okolica, którą dużo łatwiej pokazać z lotu ptaka. Dobre zdjęcia, czy film nakręcony z wykorzystaniem drona stanowi dopełnienie oferty sprzedaży. Zwiększa to jej atrakcyjność oraz umożliwia pokazanie zalet lokalizacji.

Fotografia lotnicza w ostatnich latach rozwinęła się, a stosowanie dronów stało się dość powszechne. Coraz lepsze aparaty oraz bezałogowe statki powietrzne umożliwiają robienie coraz dokładniejszych zdjęć. Dostępność oraz ceny tych urządzeń sprawiają, że może po nie sięgnąć każdy. Z wykorzystaniem dronów wykonywane są zdjęcia lotnicze, filmy oraz gromadzone są dane fotogrametryczne służące opracowaniu ortofotomapy. Zastosowanie dronów w budownictwie umożliwia monitoring bieżących prac budowlanych, weryfikację realizacji założeń projektu, a także służy kontroli bezpieczeństwa podczas prac na wysokościach.

## **PODSUMOWANIE**

Zastosowanie nowych technologii, w tym wykorzystanie dronów w celach usprawnienia realizacji inwestycji, w celach administracyjnych oraz na rynku nieruchomości, staje się coraz bardziej powszechne. Nie należy jednak zapominać, że nawet najlepsze technologie wymagają kontroli i nadzoru człowieka posiadającego odpowiednią wiedzę, umiejętności i doświadczenie. Samo narzędzie często nie wystarczy do osiągnięcia zamierzonych efek-



tów, a korzystanie z drona wymaga uzyskania odpowiednich uprawnień. Ważna jest znajomość odpowiednich programów i algorytmów, a takie zadania jak np. opracowanie ortofotomapy są zadaniami specjalistycznymi. Zważając na wszechobecność nowych rozwiązań technologicznych, nie dziwi fakt, że takie działania jak tzw. samowola budowlana, nielegalna wycinka drzew czy prowadzenie działalności gospodarczej, prędzej czy później ujrzą światło dzienne.



**MAŁGORZATA KWIATKOWSKA**

Młodszy Specjalista ds. Eksploatacji i Rozwoju Systemu AMRON

e-mail: malgorzata.kwiatkowska@amron.pl

## Centrum AMRON

Centrum AMRON to profesjonalny ośrodek analityczno-badawczy, świadczący usługi w zakresie monitorowania i analiz rynku obrotu nieruchomości. Od ponad 10 lat z powodzeniem dostarczamy naszym klientom i partnerom zweryfikowaną informację o rynku nieruchomości, wyjaśniamy zjawiska na nim zachodzące, a także zapewniamy dostęp do rzetelnej informacji gospodarczej. Specjalizujemy się w badaniu zmian cen transakcyjnych nieruchomości i ich wpływu na perspektywę rozwoju polskiego rynku mieszkaniowego – jako jedyny podmiot na rynku obrazujemy zmiany na rynku kredytów hipotecznych, dzięki uzupełnieniu danych z AMRON danymi z Systemu SARFiN. W odróżnieniu od innych podmiotów zajmujących się analizą rynku nieruchomości, nasze opracowania prezentują rzeczywisty obraz rynku, oparty na cenach transakcyjnych. Zapewniamy wielostronny obraz rynku nieruchomości oparty na kompleksowej analizie czynników makro- i mikroekonomicznych oraz szerokim horyzoncie czasowym, uwzględniającym dane historyczne, bieżące oraz prognozy.

### NOTA PRAWNA

Dane wykorzystane w niniejszej analizie zebrane zostały z dołożeniem należytej staranności i rzetelności. Mimo to Centrum AMRON zastrzega, iż przedstawione informacje mają charakter wyłącznie poglądowy i nie mogą być traktowane jako usługi doradztwa ani jakiegokolwiek inne usługi. Centrum AMRON nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za skutki wykorzystania informacji zawartych w analizie, a w szczególności z tytułu jakiegokolwiek decyzji lub działania podjętego na podstawie tych informacji. Niniejsza publikacja jest chroniona prawami autorskimi – każdorazowe upowszechnienie całości lub części analizy wymaga powołania się na źródło prezentowanych danych.

Centrum AMRON działa w imieniu i na rzecz Związku Banków Polskich, właściciela Systemu AMRON.