

Miejskie Systemy Informacji Przestrzennej
– kolejny krok w zakresie e-administracji publicznej

KRAKÓW JUŻ TAKI MA!



Projekt wdrożony w Krakowie składał się z trzech części. Pierwszą z nich stanowił system świadczenia usług elektronicznych, drugą – wirtualny spacer po Krakowie, trzecią był właśnie miejski system informacji przestrzennej. Tę ostatnią część projektu wykonywała firma Intergraph Polska.

DARIUSZ CIEŚLA, ROBERT WIDZ

W wykorzystanie internetu do zamówienia wizyty u lekarza, wysłania wniosku o wydanie dowodu osobistego, uzyskania pozwolenia na budowę czy rejestracji firmy to tylko niektóre z możliwości, jakie oferuje innowacyjna usługa elektronicznej administracji publicznej. Zastosowanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych pozwala na zastąpienie tradycyjnego kontaktu obywatela z instytucją publiczną wygodniejszą formą, jaką jest droga elektroniczna.

Oferowane przez jednostki administracji e-usługi przyczyniają się nie tylko do oszczędności czasu i pieniędzy (obywatela, przedsiębiorcy i urzędnika), ale także do przyspieszenia procedur załatwiania wielu spraw urzędowych oraz zredukowania niepotrzebnej dokumentacji papierowej. Obywatel nie dość, że ma możliwość kontaktu z urzędem 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu, to kontakt ten jest lepszej jakości, łatwiejszy oraz bardziej elastyczny. Świadczenie usług publicznych drogą elektroniczną jest najważniejszym zadaniem, przed którym stoi dzisiaj administracja.

Obecnie w większości krajów Unii Europejskiej dostępna jest pula 20 podstawowych usług publicznych, dzięki którym obywatele mogą załatwić niezbędne procedury bez wychodzenia z domu. I tak np. w Estonii rejestracja nowej fir-

my zajmuje 2 godziny, a we Francji czy we Włoszech już 5-krotnie przetestowano wybory on-line. W Danii na elektronicznych fakturach zaoszczędzono nawet 150 mln euro.

W Polsce budowa usług e-administracji ciągle raczkuje. Ale są już dziedziny życia, w których decyzję administracyjną lub informację możemy uzyskać bez wychodzenia z domu, choć normalnie musielibyśmy szukać ich w wielu miejscach. Do takich niewątpliwie można zaliczyć gospodarowanie przestrzenią. Coraz więcej miast w Polsce zaczyna korzystać z systemów informacji przestrzennej, które pozwalają na sprawny dostęp do danych o terenie, a zarazem szybkie i łatwe ich wykorzystanie w procesach decyzyjnych. Dzięki takim systemom informacje przestrzenne dla miasta są gromadzone w jednym miejscu, aktualizowane na bieżąco i dostępne dla każdego obywatela. Uzbrojenie określonej działki, jej wymiary, otaczająca ją architektura, podział administracyjny czy plany zabudowy – to tylko niektóre z danych będących w zasięgu ręki.

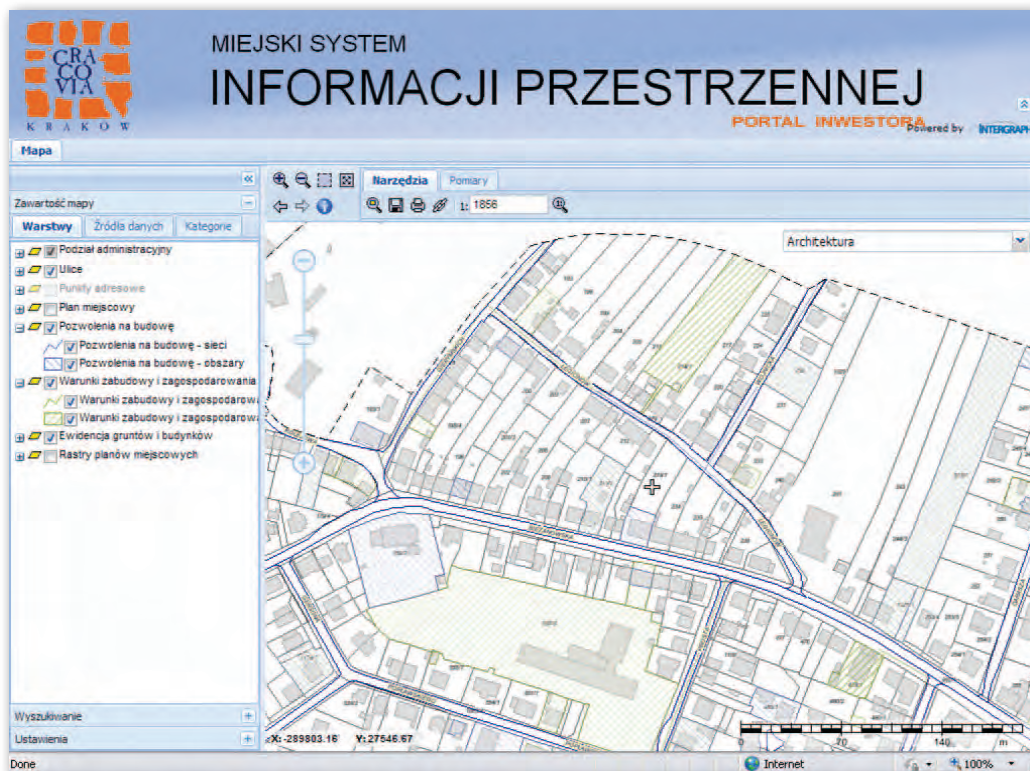
• SIP W KRAKOWIE

Przykładem wdrożenia takiego systemu jest Kraków. Jak można przeczytać na stronach internetowych Urzędu Miasta, przedmiotem projektu było stworzenie nowoczesnego systemu informatycznego gromadzącego, przetwarzającego i udostępniającego informacje przestrzenne dla miasta Krakowa i kra-

kowskiego obszaru metropolitalnego do świadczenia usług administracji samorządowej. Projekt zrealizowany został przy udziale partnera z Norwegii – miasta Baerum. Partnerstwo dotyczyło wymiany doświadczeń w dziedzinie rozwoju i stosowania najnowszych technologii informatycznych w lokalnej administracji publicznej. Przedsięwzięcie dodatkowo pozwoliło poddać analizie możliwości przełożenia na grunt polski norweskich rozwiązań.

Cały SIP jest dosyć rozbudowany i składa się z dwóch głównych elementów: portalu zewnętrznego (czyli części ogólnej, internetowej, dostępnej dla wszystkich obywateli zainteresowanych uzyskaniem określonej informacji przestrzennej) oraz portalu wewnętrznego (do którego dostęp mają wszystkie wydziały Urzędu Miasta). Różnica pomiędzy nimi jest zasadnicza. Wersja przeznaczona dla mieszkańców jest łatwiejsza w użyciu, ma prostszy interfejs, wchodzi się na nią ze zwykłej przeglądarki internetowej. Przygotowane są w niej określone zestawy baz danych, legend, gotowe mapy, a także narzędzia do przeglądania. Każdy może się po nich łatwo poruszać i wyszukiwać interesujące go informacje. Oczywiście, istnieją określone ograniczenia dotyczące udostępniania pewnych danych. Użytkownik nie może danych tych edytować, przeprowadzać na nich analiz ani integrować z aplikacjami i programami dostępnymi na swoim komputerze.

Portal intranetowy przeznaczony dla wydziałów Urzędu Miasta jest zdecydowanie bardziej rozbudowany. Umożliwia m.in. integrację z dostępnymi na komputerze aplikacjami i programami, takimi jak np. Microsoft Office. Pozwala to na



Rys. 1. Portal inwestora Urzędu Miasta Krakowa

generowanie potrzebnych raportów, prowadzenie rozbudowanych analiz. Znajduje się tutaj również więcej informacji oraz specjalistycznych narzędzi.

Architektura całego systemu oparta jest na trzech warstwach. Pierwszą z nich jest warstwa danych, czyli zebrane i połączone wszystkie bazy danych z wielu wydziałów Urzędu Miasta. Do głównych dostawców i użytkowników danych należą: Wydział Geodezji (który udostępnia m.in. dane dotyczące ewidencji gruntów i budynków oraz map zasadniczych); Wydział Architektury i Urbanistyki (z informacjami o pozwoleniach na budowę); Wydział Edukacji (z którego dostępne są szczegółowe informacje na temat przedszkoli i szkół, m.in. ich adresy, rejony). W systemie znajdują się również dane Biura Planowania Przestrzennego, z których czerpać można informacje dotyczące planów zagospodarowania działek. Wszystkie te bazy są zintegrowane i w rezultacie tworzą jedną, główną bazę danych, która pozwala na szybki i łatwy dostęp do nich. Dzięki temu na jednej stronie znajdują się informacje o działce, planie zagospodarowania, uzbrojeniu, architekturze, a także wiele innych jej dotyczących.

Następną warstwą są aplikacje, które potrafią zebrać dane w jedną całość, stworzyć obraz graficzny i wysłać je do klienta. Wśród oferowanych tu usług

znajdziemy np. rendering mapy (czyli przetworzenie wektorów w obraz graficzny) czy obsługę procesów administracyjnych prowadzącą użytkownika krok po kroku (np. procedura wydania pozwolenia na budowę). Co ważne, w systemie do dostępnych już danych możemy podłączać dane zewnętrzne z innych serwerów, takich jak Geoportal.gov.pl, Google Maps czy Microsoft Virtual Earth.

Trzecia warstwa to interfejs użytkownika z dostępem do funkcji w trzech typach aplikacji klienckich. Pierwszy z nich to oprogramowanie desktopowe (GeoMedia Professional). Program ten ma swoje zalety, m.in. bogaty interfejs i dużą funkcjonalność, ale jest licencjonowany na stanowisko i nie jest dostępny dla większej liczby użytkowników.

Drugim środowiskiem jest aplikacja działająca w przeglądarce internetowej (tzw. cienki klient), który umożliwia tylko przeglądanie danych. Działa ona na wszystkich komputerach, nie wymaga instalacji, co niewątpliwie jest dużą zaletą. Aplikacją zarządza się tylko na serwerze (aby ją zaktualizować, należy odświeżyć stronę internetową). Niewątpliwie jej wadą jest możliwość korzystania tylko z przeglądarki internetowej, bez dostępu do danych zawartych na komputerze, co wynika z zasad bezpieczeństwa. Nie ma również możliwości

bezpośredniego, efektywnego zarządzania pamięcią operacyjną ani zintegrowania z aplikacjami dostępnymi na komputerze.

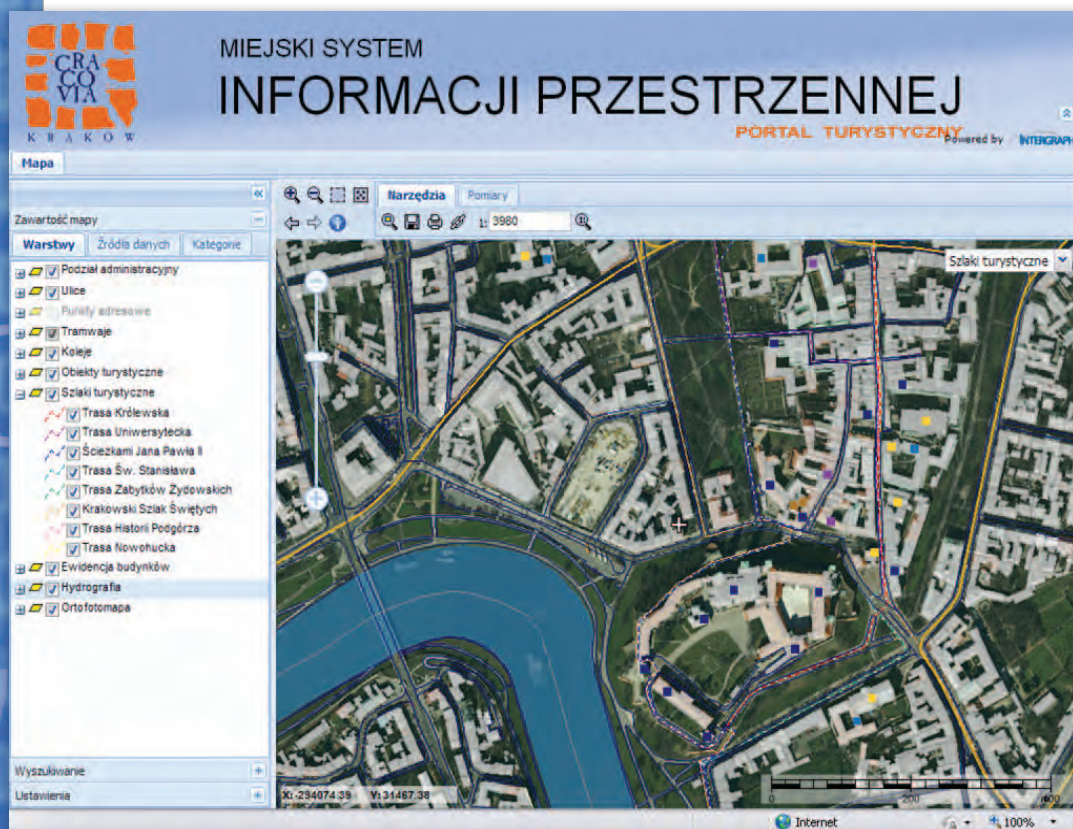
Jest jeszcze trzecia opcja korzystania z funkcjonalności, to tzw. smart client (Republika Intranet), który łączy własności obu wymienionych wcześniej środowisk. Aplikacja jest stworzona na platformie Java, posiada bogaty interfejs użytkownika, rozbudowaną funkcjonalność (łącznie z edycją danych), a równocześnie jest instalowana i aktualizowana z serwera w sposób automatyczny. Ma możliwość integrowania z programami dostępnymi na komputerze (np. Microsoft Office) oraz sprawnego zarządzania pamięcią.

Licencja nie ogranicza liczby użytkowników.

● PORTAL INTERNETOWY

Intergraph SDI Portal, aplikacja internetowa dla obywateli, jest „hostowana” na jednym z serwerów Urzędu Miasta. Użytkownik wchodzi na stronę internetową, a aplikacja ściąga się i uruchamia automatycznie. Jest „lekka”, szybka, napisana w JavaScript. Po uruchomieniu na komputerze użytkownika aplikacja korzysta wprost ze źródeł danych, bez pośrednictwa serwera aplikacji. Jest to komunikacja pomiędzy komputerem klienta a serwerem danych – nie obciąża infrastruktury sieciowej Urzędu Miasta. Komunikacja asynchroniczna, która jest również cechą charakterystyczną tej aplikacji, polega na wysyłaniu zapytań do różnych źródeł danych bez konieczności oczekiwania na ich odpowiedź. W czasie ładowania się danych klient może swobodnie korzystać z aplikacji i np. poruszać się po całej mapie. Istnieją również ograniczenia wynikające z funkcji, jaką ta aplikacja ma pełnić. Służy ona jedynie do czynności poglądowych, dlatego pewnych danych odczytać w niej nie można.

Aplikacja udostępnia cztery portale: edukacyjny, turystyczny, inwestora i ogólny. Każdy z nich pokazuje dane przestrzenne pod innym kątem, każ-



Rys. 2. Portal turystyczny Urzędu Miasta Krakowa

dy – przez wzgląd na wygodę klienta – ma własną konfigurację map i dostępne narzędzia. Umożliwia to szybsze i łatwiejsze wyszukanie interesujących informacji, a ogranicza napływ tych niepotrzebnych.

I tak w **portalu inwestora** znajdziemy informacje o ewidencji gruntów i budynków wraz z klasyfikacją gruntów, sieci uzbrojenia podziemnego terenu, pozwoleniach na budowę, decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu czy inwestycjach. Znajdują się tu także mapy zasadnicze, ortofotomapy, ulice oraz numery adresowe, podział administracyjny, plany miejscowe, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz dane dotyczące szkół (wraz z obwodami), komunikacji miejskiej i kolejowej, a także zalesienia, mapy hałasu, roślinności rzeczywistej i wiele innych. Wszystko to pozwala na sprawne i dogłębne przeanalizowanie terenu pod kątem planowanej inwestycji i zaoszczędzenie czasu niezbędnego na chodzenie po wydziałach w poszukiwaniu informacji.

Portal turystyczny pokazuje szlaki i obiekty turystyczne, podział administracyjny, ewidencje budynków, ulice oraz numery adresowe, przebieg linii tramwajowych wraz z przystankami

mi i pętlami, przebieg linii kolejowych wraz ze stacjami. Każdy zainteresowany odwiedzeniem Krakowa znajdzie tu nie tylko informacje, co, gdzie i jak, ale także bez problemu zlokalizuje wszystko na mapie.

W **portalu edukacyjnym** znajdują się informacje o przedszkolach, szkołach podstawowych i gimnazjalnych wraz z obwodami, a także podział administracyjny, ewidencja gruntów i budynków, ulice oraz numery adresowe, przebieg linii tramwajowych i kolejowych wraz z przystankami i pętlami oraz rzeki i zbiorniki wodne.

Czwarty portal, **ogólny**, łączy informacje z trzech wyżej wymienionych portali i możemy w nim znaleźć zarówno dane związane z edukacją, katastrum, planowaniem przestrzennym, turystyką, jak i dane referencyjne.

Wdrożenie takiej aplikacji przez Urząd Miasta przynosi niewątpliwie wiele korzyści. Jak powiedział podczas jednej z konferencji doradca prezydenta Krakowa dr Kazimierz Bujakowski: *Obywatele oczekują, że będą mogli szybko i bez problemów załatwić wszystkie sprawy w urzędzie, będą mieli do niego dostęp przez internet przez 24 godziny na dobę, krócej będą czekać na przygotowanie dokumentów związanych np. z inwestycja-*

mi. Umożliwienie im tego wymaga skoordynowania wielu działań, temu ma służyć m.in. realizacja projektu „Budowa i wdrożenie dedykowanego systemu informatycznego dla świadczenia nowoczesnych usług administracji samorządowej w Krakowie”.

Dla mieszkańców korzystanie z takiej aplikacji portalowej oznacza szerszy i prostszy dostęp do informacji. Jest ona dużo bardziej przejrzysta i uporządkowana, a jednocześnie funkcjonalność usług z nią związanych ułatwia jej wykorzystanie. Bogate możliwości wizualizacji danych, nowoczesna i łatwa nawigacja po mapie, pomiary odległości i powierzchni czy wyszukiwarka obiektów geograficznych – to tylko niektóre z zalet aplikacji portalowej pozwalające na samodzielne zdobywanie pożądaných informacji.

• APLIKACJA INTRANETOWA

Obok aplikacji internetowej dla mieszkańców istnieje jej odpowiednik dla jednostek administracyjnych. Aplikacja intranetowa oparta na oprogramowaniu Respublika Intranet jest dostępna dla wszystkich wydziałów w wewnętrznej sieci Urzędu Miasta. Oprogramowanie zostało napisane w Javie (to już 6. wersja, co oznacza, że charakteryzuje się dużą funkcjonalnością). Niewątpliwą zaletą jest jej zupełny brak zależności od typu przeglądarki i systemów operacyjnych, na których pracuje. Posiada zaawansowane narzędzia do pomiaru i edycji danych, zapytania atrybutowe i przestrzenne wykonywane po stronie serwera i klienta. Posiada również rozwinięty system drukowania, klient nie musi się przejmować rozdzielczością monitora, może swobodnie obracać mapą, dopasowywać szablony.

Ważnym aspektem jest również możliwość integracji z aplikacjami typu desktop (np. Microsoft Office, a także z Google Maps, Microsoft Virtual Earth) oraz korzystanie z ich funkcji (tj. wyszukiwania adresu, wyznaczenia trasy). Klient może także pracować na mapie off-line. Wystarczy pobrać dane, odłączyć się od sieci, edytować, a następnie podłączyć się z powrotem i zsynchronizować.

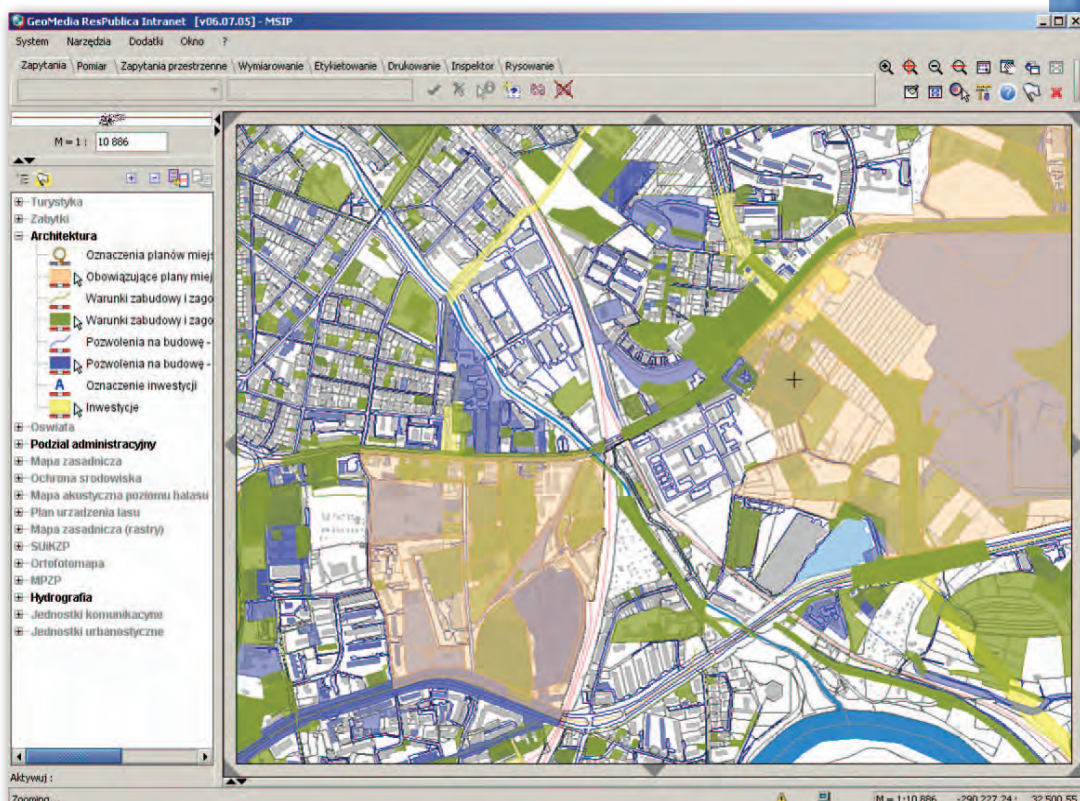
Oprócz tego aplikacja posiada możliwość obsługi procesów administracyjnych oraz prezentacji POI z zewnętrznych baz danych, bardzo zaawansowane narzędzia administracyjne (zarządzanie uprawnieniami, funkcjami, projektami), a także umiejętność definiowania formularzy, raportów, zestawień, wspomagających proces zarządczy lub decyzyjny. Ilość danych i informacji udostępnionych wydziałom Urzędu Miasta jest zdecydowanie większa i mniej ograniczona co do zakresu niż w przypadku mieszkańców. Intranetowy portal integruje i udostępnia użytkownikom wszystkie dane Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej.

Wdrożenie MSIP w Krakowie zajęło ok. 3 miesięcy, co – patrząc z perspektywy uzyskanych korzyści i oszczędności czasu związanego z późniejszym jego wykorzystaniem – wcale nie jest okresem długim. Kraków nie jest jedynym miastem w Polsce, które dostrzegło korzyści płynące z takiego rozwiązania zarządzania informacją przestrzenną. Miejskie systemy informacji przestrzennej zaczynają funkcjonować w coraz większej liczbie polskich aglomeracji, a ich popularność nadal rośnie. Podobne systemy dzia-

łają już m.in. w Warszawie, Gdańsku, Szczecinie czy Wrocławiu. Pokazuje to optymistyczny kierunek w informatyzowaniu naszego społeczeństwa i przekształcaniu administracji publicznej w e-administrację. Standardy wyznaczane przez Unię Europejską powoli zaczynają coraz lepiej funkcjonować również w naszym państwie. Wprowadzane przez samorządy e-usługi świadczą o rosnącej

świadomości potrzeby zmian w systemach administracyjnych. Mimo że czeka nas jeszcze długa droga do osiągnięcia pełnego zakresu usług w administracji elektronicznej, to zmiany, które już możemy zaobserwować, pozwalają optymistycznie patrzeć w przyszłość.

DARIUSZ CIEŚLA, ROBERT WIDZ
(Intergraph Polska)



Rys. 3. Aplikacja intranetowa – portal wydziałowy Urzędu Miasta Krakowa

REKLAMA

WIELKOFORMATOWE SYSTEMY KOPIUJĄCO DRUKUJĄCE KIP

Laserowa drukarka wielkoformatowa
Kolorowe kopie drukowane bezpośrednio na ploter
atramentowy
Dotykowy wyświetlacz LCD
Intuicyjna i prosta obsługa
Jakość i cena trudna do pobicia!



KIP 700M

w cenie od 35 900 zł netto**

2 automatyczne podajniki
Drukowanie 336 formatów A1 na godzinę
Opcjonalna kasetka na papier w arkuszach A2/A3/A4
Górna taca wyjściowa
Kopiarka cyfrowa
Zoom cyfrowy
Zoom niezależny XY dla właściwego odwzorowania skali
Nowoczesny design
Skanowanie i drukowanie oraz kolorowe skany i kopie*

DKS
KOPIOWANIE
BEZ PROBLEMÓW

KIP AUTORYZOWANY
SERWIS



KIP 7100

w cenie od 36 900 zł netto (kopiarka)

*Opcjonalne

**Cena wg kursu 1 Euro = 4,03 PLN. Cena z funkcją druku i kolorowego skanera

www.dks.pl

DKS Sp. z o.o. Centrala Gdańsk, Trakt św. Wojciecha 29, 80-044 Gdańsk, tel. (58) 309 03 07, Oddział Katowice, Ks. Bp. Bednorza 2a/6, 40-337 Katowice, tel. (32) 730 01 11, Oddział Kraków, Gdańska 20, 31-411 Kraków, tel. (12) 357 25 25, Oddział Łódź, Zamenhofa 10, 90-431 Łódź, tel. (42) 637 0471, Oddział Poznań, Chlebowa 4/8, 61-003 Poznań, tel. (61) 842 58 84, Oddział Szczecin, Leszczyńska 19a, 70-766 Szczecin, tel. (91) 887 60 33, Oddział Warszawa, Kolejowa 11/13 01-217 Warszawa, tel. (22) 632 12 09, Oddział Wrocław, Na Grobli 20-24, 50-421 Wrocław, tel. (71) 725 42 54