

## Oprogramowanie dla mapy numerycznej i nie tylko (II)

# Co włożyć do komputera?

**Spora różnorodność oferowanych na krajowym rynku informatycznym narzędzi, które możemy wykorzystać w geodezji i kartografii, ma swoje dobre i złe strony. Nagminnie zdarza się np., że wybrane oprogramowanie nie jest w stanie obsłużyć, w rozsądnym czasie, zaaplikowanych mu zbiorów danych, na wydruk sekcji mapy trzeba czekać przysłowiowe godziny, a cena za serwis czy tzw. upgrade przyprawia użytkownika o ból głowy przez kolejne lata. Mamy nadzieję, że nasza publikacja pomoże uniknąć choć części podobnych problemów.**

**N**a wstępie musimy dokładnie sprecyzować, czego od oprogramowania oczekujemy. Inne wymagania mają przecież indywidualni geodeci, inne – ośrodki dokumentacji, jeszcze inne – firmy wykonujące usługi geodezyjne i kartograficzne np. dla miasta, zakładów przemysłowych czy branż sieciowych. I nie chodzi tu tylko o wielkość zbiorów danych, które oprogramowanie będzie obsługiwać, ale przede wszystkim o ich specyfikę.

**W** naszym opracowaniu pokazujemy różne propozycje oprogramowania. Kryteria porównania są podobne do zastosowanych przed rokiem, ale z uwzględnieniem wielu sugestii, jakie otrzymaliśmy od użytkowników. Przy ich doborze za nadrzędne uznaliśmy te, które powinny spełniać oprogramowanie do tworzenia map numerycznych, a zatem wzięliśmy pod uwagę:

- zgodność z obowiązującymi standardami technicznymi (np. zgodność prezentacji obiektów na mapie z obowiązującą instrukcją K-1),
- możliwość integracji danych graficznych i opisowych,
- prowadzenie pełnej archiwizacji modyfikowanych danych (odtworzenie historii obiektu czy stanu bazy na zadaną datę),
- otwartość oprogramowania (import/eksport danych w powszechnie używanych formatach),
- możliwość jednoczesnego dostępu operatorów do baz (czy jednoczesnej edycji),
- możliwość tworzenia kopii archiwalnych czy cofnięcia błędnej operacji,

- zapewnienie poprawności danych, ochrony przed utratą i dostępem do nich niepowołanych osób,
- zapewnienie, przez producenta lub jego partnerów, dostępności obsługi serwisowej.

**P**rzy dokonywaniu wyboru oprogramowania nie można też zapominać o aspektach ekonomicznych zakupu. Nie wystarczy bowiem znajomość ceny produktu. Trzeba liczyć się jeszcze z dodatkowymi wydatkami, gdy zmienimy system operacyjny czy zainstalujemy lub poszerzymy sieć. Musimy też pamiętać o koszcie dodatkowych aplikacji lub modułów (jeśli oprogramowanie takich wymaga) i niezbędnego przeszkolenia personelu, oraz opłatach serwisowych. Niezmiernie ważne jest również sprawdzenie, jak program, który jesteśmy skłonni zakupić, sprawuje się u tych, którzy już go wykorzystują, oraz ile licencji i komu udzielił producent. Warto też (na poziomie umowy ze sprzedawcą) określić dokładnie, jakie są warunki ewentualnych modyfikacji oprogramowania (choćaby w przypadku wykrycia błędów w jego funkcjonowaniu).

Mamy jednak świadomość, że nie wyczerpujemy tematu. Czekamy zatem na głosy czytelników i kolejne sugestie, które będziemy mogli wykorzystać w podobnych opracowaniach w przyszłości.

Tabele opracowaliśmy na podstawie ankiet wypełnionych przez dystrybutorów lub twórców oprogramowania. Oferta została uporządkowana alfabetycznie (cz. I w numerze 12/2000).

opr. red.

**CENTRUM DYSTRYBUCJI  
T.PI sp. z o.o.**  
51-162 Wrocław, ul. Długosza 29/31  
tel./fax 0-71 325 25 15  
e-mail: geo@geo.pl

**AKCESORIÓW GEODEZYJNYCH** **ZNAKÓW GEODEZYJNYCH**

Nazwa	GeoEdytor	Geo-Info	GeoKataster
<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>			
Podstawowa funkcja: GIS/LIS/program narzędziowy (do jakich celów)	-/+ do prowadzenia dowolnej mapy numerycznej*	-/+	-/+
Producent	BMT Maritime Consultants Sp. z o.o.	Systherm Info	Intergraph Europe Polska Sp. z o.o./ OPGK Bydgoszcz Sp. z o.o. Zakład Włodawek
Dystrybutor (nazwa firmy + dane teled adresowe)	BMT Maritime Consultants Sp. z o.o. ul. Kościarska 7, 80-328 Gdańsk	Systherm Info; tel. (0 61) 848-03-52, GeoInfo@Systherm-Info.pl	Intergraph – tel. (0 22) 609-95-10, OPGK Bydgoszcz Zakł. Włodawek – tel. (0 54) 411-59-00
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1999/1999	1992/1992	2000/2000
Aktualna liczba instalacji: w Polsce/na świecie	ok. 50/-	479 (425 Geo-Info + 54 Delta)/-	5/-
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+/-	+/-	+/-
Postać dokumentacji: CD/książka	+/-	+/+	-/+
Dokumentacja w języku polskim	+	+	+
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.bmtmc.gda.pl	-	-
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+ / + / + / +	+ / + / + / instytucje branżowe	- / + / + / -
<b>PODSTAWOWE CECHY</b>			
System operacyjny: DOS/Windows95/98/NT/2000/MAC/UNIX	- / - / - / + / + / - / -	- / + / + / + / + / - / -	- / - / - / + / - / - / -
Graficzne środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	- / - / + / -	- / + / - / IntelliCAD	- / - / - / GeoMedia
Możliwość pracy w sieci: Windows NT/Novell/inne	+ / - / -	+ / + / Windows peer to peer	+ / - / -
Transakcyjne przetwarzanie danych	+	+	+
Minimalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	zgodny z Intel/200 MB/32 MB	Pentium 100 MHz/2 GB/32 MB	Pentium III/10 GB/256 MB
Optymalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	brak danych	Pentium III 500 MHz/4 GB/128 MB	brak danych
Konstrukcja: obiektowa w bazie danych/hybrydowa/rysunek	- / + / -	+ / + / +	+ / - / -
Grafika: obiektowa/wektorowa	+ / -	+ / +	+ / -
Zasób w relacyjnej bazie danych	+	+	+ (Oracle)
Jednoczesny dostęp operatorów do tych samych danych: tryb przeglądania/edycji	+ / brak danych	+ / +	+ / +
Jednoczesny dostęp operatorów do tego samego obszaru: tryb przeglądania/edycji	+ / brak danych	+ / +	+ / +
Zdefiniowane katalogi kodów obiektów wg: K-1/G-7/inne	+ / - / -	+ / + / Geo-Info	+ / + / brak danych
Zdefiniowane standardy graficzne wg: K-1/G-7/inne	+ / - / -	+ / + / Geo-Info	+ / + / brak danych
Obsługiwane skale	Edycja – 1:500, wydruk również w innych skalach	1:250, :500, :1000, :2000, :5000 i :10 000	brak danych
Topologia zdefiniowana w standardzie/obsługiwana automatycznie	+ / +	+ / +	+ / +
Definiowana topologia użytkownika	+	+	brak danych
Automatyczna autoryzacja obiektów	+	+	+
Przylączenie do obiektów dokumentów zewnętrznych: tekstowych/rastrowych/ wektorowych/multimedialnych	+ / + / + / -	+ / + / + / +	+ / + / + / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	+ / + (MDL i Java)	- / -	Visual Basic/-
Modułowa budowa systemu (wymienić moduły)	moduły: Menedżer Cech, Menedżer Map, Modyfikacja, Info, Wydruk, Eksport/ Import	Podstawowy, Analizy i kontrole, ewidencyjne, uzbrojenia terenu, sytuacyjno-wysokościowy, ośrodek, nazewnictwo, kolejowy, paszportyzacja tele, DTM, obliczeniowo-projektowy, planowania przestrzennego, SWING, TANGO, konwersja DXF/ obiekty, GESUT, interfejsy do: EGB3, EwOpis, Geopoz, ZUDP-Sango, Ośrodek-Geobid	moduł główny (GeoKataster), moduł wydruków, moduł udostępniania danych
<b>UKŁADY WSPÓŁRZĘDNYCH</b>			
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / dowolnie zdef. przez użytkownika	+ / + / + / 2000, Poznań, Warszawa, Łódź i in.	+ / + / + / -
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	- / - / - / -	+ / + / + / 2000	+ / + / + / -
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / + (w ramach zdef. ukł.)	+ / + / + / 2000, Poznań, Warszawa, Łódź i in.	- / - / - / -
Transformacja punktów między układami: 1942-1965-1992/inne	+ / + (w ramach zdef. ukł.)	+ / +	+ / +
Transformacja baz danych między układami: 1942-1965-1992/inne	+ / + (w ramach zdef. ukł.)	+ / +	+ / +
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / +	+ / + / wg współcz. z elipsoid Krawoskiego i WGS80	- / - / -
<b>KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH</b>			
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+ / + / + / brak danych	+ / + / + / ze wszystkimi przez ODBC	+ / + / + / -
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+	+
Współpraca z systemami ewidencji gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	+ / - / - / - / -	- / + / + / - / Geopoz, EwOpis	+ / + / + / - / -
<b>WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI</b>			
Import danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	- / - / -	+ / + / Geo-Info	+ / + / brak danych
SWING (K-1/G-7/inny)	- / - / -	+ / + / Geo-Info	- / - / -
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+ / + / + / + / + (z innych systemów GIS poprzez aplikację GeoExchange)	+ / + / - / + / -	+ / - / - / - / -
Eksport danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	- / - / -	+ / + / Geo-Info	+ / + / brak danych
SWING (K-1/G-7/inny)	- / - / -	+ / + / Geo-Info	- / - / -
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+ / + / + / + / + (do innych systemów GIS poprzez aplikację GeoExchange)	+ / + / - / + / -	+ / - / - / - / -

Nazwa	GeoEdytor	Geo-Info	GeoKataster
<b>PRZYSTOSOWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA</b>			
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu/pasków narzędzi	+ /b.d./b.d./b.d.	+ /+ /+ /+	+ /+ /+ /+
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	brak danych/+	1462/+	nieograniczona/+
<b>SPOSOBY POZYSKIWANIA DANYCH</b>			
Z rejestratorów polowych/z dokumentów polowych	-/-	+ /+	+ /+
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ /brak danych	+ /+	+ /+
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych wbudowana w system	-	-	-
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+ (środowisko MicroStation)	+	+
<b>OPERACJE NA RASTRZE</b>			
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+	+ /+
Łączenie rastrowych/wycinanie fragmentów rastra	+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+	- /-
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+	+ /+
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ /+ /+ (środowisko MicroStation)	+ /+ /-	- /- /-
<b>FUNKCJE WSPOMAGANIA GRAFIKI</b>			
Przecięcia/dociągania	+ /+	+ /+	+ /+
Figury geometryczne/linie równoległe	+ /+	+ /+	+ /+
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ /+	+ /+	+ /+
Obracanie/łączenie	+ /+	+ /+	+ /+
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+	-	+
Wybór symboli z menu (bez kodów)	+	-	+
Zapis redakcji w bazie danych dla każdej skali osobno	+	+	-
Automatyczna zmiana skali bieżącej mapy	+	+	+
Obsługa mapy skręconej: autom. obrót opisów i tekstów/zapis redakcji w bazie danych	+ /brak danych	+ /+	+ /brak danych
Zautomatyzowane opisy pozaramkowe	+	+	+
<b>FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA</b>			
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ /+ /+	+ /+ /+	+ /+ /+
Przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ /+ /+	+ /+ /-	- /+ /-
Kontrola: automatyczne monitorowanie błędów/pliki raportów/inne	+ /- /-	+ /+ /pełne śledzenie przez standard Geo-Info	+ /+ /brak danych
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolny moment	+ (instalacja z bazą danych Oracle)	+	+
Wielopoziomowe Undo/Redo	+ /+	+ /+ (grafika)	+ /b.d. (przetwarzanie transakcyjne)
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ /+	+ /+	+ /+
Analiza statystyczna	-	+	+
Kontrola poprawności topologicznej/Kontrola powtarzania obiektów	+ /+	+ /+	+ /+
Automatyczne wyrównywanie pól działek do powierzchni ewidencyjnej	-	+	-
Projektowanie podziału działek (obiektów powierzchniowych) wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	- /- /-	+ /- /-	- /- /-
Automatyczne rozliczenie podziału istniejących obiektów powierzchniowych	-	+	-
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	-	+	+
Rozliczanie obiektów liniowych w powierzchniowych	-	+	+
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:			
- ściśle wyrównanie osnowy	-	-	-
- konstrukcje geodezyjne (wymienić jakie)	-	wcięcie liniowe w przód	-
- elementy tyczenia	-	+	-
<b>OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE</b>			
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nierregularnej	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /+	- /-
Generowanie warstw/Automatyczne określanie wysokości dowolnego miejsca	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /+	- /-
Wykonywanie przekrojów pionowych/Obliczenia objętości mas ziemnych	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /+	- /-
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ /+ (poprzez aplikację)	+ /-	- /-
<b>INNE</b>			
Ceny netto, w tym: — cena opisywanego programu	GeoEdytor jest dołączany nieodpłatnie do każdej zakupionej licencji programów MicroStation GeoGraphics lub GeoOutlook	brak danych	10 000 dol. za 1 licencję (w tym elementy z progr. GeoMedia)
— ceny pozostałych programów niezbędnych do spełnienia opisanych wyżej funkcji	brak danych	brak danych	brak danych
Informacje dodatkowe	* w środowisku MicroStation GeoGraphics lub GeoOutlook z wykorzystaniem relacyjnej bazy danych do przechowywania atrybutów	(dodatkowo GEO-INFO-DELTA obiektowy program narzędziowy, przygotowanie plików wsadowych do Geo-Info)	-

Nazwa	GEO-MAP	GEOSECMA NT	KATASTER
<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>			
Podstawowa funkcja: GIS/LIS/program narzędziowy (do jakich celów)	-/+ do tworzenia baz danych o terenie i pracoprojektowych	+ komunalny/-/-	-/-/+ ewidencja gruntów i budynków
Producent	GEO-SYSTEM Sp. z o.o., Warszawa	KORDAB	Warsaw Software Group
Dystrybutor (nazwa firmy + dane teleadresowe)	GEO-SYSTEM Sp. z o.o., 02-732 Warszawa, ul. Podbipięty 34 m. 7	KORDAB Polska Sp. z o.o. 90-734 Łódź, Więckowskiego 33	Warsaw Software Group, ul. Stępińska 60, 00-739 Warszawa
Rok powstania/Rok pierwszej instalacji	1991/1992	1991/1999 (dotyczy obecnej wersji NT)	1999/2000
Aktualna liczba instalacji: w Polsce/na świecie	542/-	5/60 (dotyczy obecnej wersji NT)	5/-
Wersja językowa: polska/angielska/inna	+ / + / -	+ / + / szwedzka, litewska	+ / - / -
Postać dokumentacji: CD/książka	+ / +	+ / -	- / +
Dokumentacja w języku polskim	+	+ dostępna on-line (help, html)	+
Nowe wersje w Internecie (adres)	www.geo-system.com.pl	www.kordab.com.pl	-
Możliwość szkolenia w Polsce	+	+	+
Serwis telefoniczny w Polsce	+	+	+
Przeznaczenie systemu: wykonawstwo geodezyjne/ODGiK/administracja/inne	+ / + / + / brak danych	+ / + / + / przedsiębiorstwa branżowe	- / - / + / -
<b>PODSTAWOWE CECHY</b>			
System operacyjny: DOS/Windows95/98/NT/2000/MAC/UNIX	+ / + / + / + / + / - / -	- / + / + / + (zalecane) / + (zalecane) / - / -	- / - / - / + / - / - / - *
Graficzne środowisko pracy: samodzielne/AutoCAD/MicroStation/inne	+ / - / - / -	+ / - / - / -	MicroStation Geographics**
Możliwość pracy w sieci: Windows NT/Novell/inne	+ / + / +	+ / + / -	+ / - / -
Transakcyjne przetwarzanie danych	+	+ (na poziomie pojedynczego obiektu)	+
Minimalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	Pentium/1 GB/16 MB	Pentium II 266 MHz/200 MB/64 MB	Pentium 133 MHz/200 MB/64 MB***
Optymalne wymagania sprzętowe: procesor/miejsce na dysku/RAM	Pentium III 800 MHz/20 GB/256 MB	Pentium III 500 MHz/200 MB/256 MB	Pentium 500 MHz/500 MB/128 MB****
Konstrukcja: obiektowa w bazie danych/hybrydowa/rysunek	+ / - / -	+ / - / -	+ / - / -
Grafika: obiektowa/wektorowa	+ / +	+ / -	+ / +
Zasób w relacyjnej bazie danych	-	+ (MS SQL Server)	+
Jednoczesny dostęp operatorów do tych samych danych: tryb przeglądania/edycji	+ / -	+ / + (ograniczony prawami użytkownika)	+ / +
Jednoczesny dostęp operatorów do tego samego obszaru: tryb przeglądania/edycji	+ / -	+ / + (ograniczony prawami użytkownika)	+ / -
Zdefiniowane katalogi kodów obiektów wg: K-1/G-7/inne	+ / + / +	+ / + / -	+ / - / -
Zdefiniowane standardy graficzne wg: K-1/G-7/inne	+ / + / +	+ / + / -	+ / + / -
Obsługiwane skale	od 1:100 do 1:10 000 000	dowolne	dowolne
Topologia zdefiniowana w standardzie/obsługiwana automatycznie	+ / +	+ / brak danych	+ / +
Definiowana topologia użytkownika	-	+ (nadawana podczas tworzenia obiektów)	+
Automatyczna autoryzacja obiektów	+	+	+
Przylączenie do obiektów dokumentów zewnętrznych: tekstowych/rastrowych/wektorowych/multimedialnych	+ / + / + / +	+ / + / + / +	+ / + / + / +
Programowanie: makra(BASIC)/inne	-/własny system poleceń makro	wewnętrzne: Visual C++ (tylko dla partnerów KORDAB), zewnętrzne: poprzez moduł COM	MicroStation BASIC oraz JMDL (Java MicroStation Development Language)
Modułowa budowa systemu (wymienić moduły)	GEO-RASTER, GEO-DTM PV 3DV, GEO-PLUS, GEO-TRANS, DXF-IN, GEO-SWG, GEO-MSEG, GEO-EGBIII, GEO-ISEGMP	moduł główny (zawiera DTM) + pakiety aplikacji: Geodezja, Wod.-Kan., Ew. Dróg, Projektowanie tras	administrator, przeglądanie, edycja
<b>UKŁADY WSPÓLRZĘDNYCH</b>			
Dostępne: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / lokalne: Warszawa, Poznań	+ / + / + / GUGiK 1980, 2000	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Automatyczne redukcje pomiarów dla: 1942/1965/1992/inne	- / + / - / -	+ / + / + / + (w pakiecie Geodezja)	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Automatyczne generowanie sekcji map dla: 1942/1965/1992/inne	+ / + / + / lokalne: Warszawa, Poznań	+ / + / + / dowolne zdef. przez użytkownika	brak danych
Transformacja punktów między układami: 1942-1965-1992/inne	+ / + (w ramach zdef. ukł.)	- / -	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Transformacja baz danych między układami: 1942-1965-1992/inne	+ / + (w ramach zdef. ukł.)	- / -	+ (w MicroStation GeoCoordinator)
Transformacja: Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / -	- / -	+ (w MicroStation Descartes)
<b>KOMUNIKACJA Z ZEWNĘTRZNYMI BAZAMI DANYCH</b>			
Możliwość powiązania danych geometrycznych z bazami danych opisowych: Access/Oracle/Informix/inne	+ / + / + / - (bezpośrednio lub przez ODBC)	+ / + / + / - (w wersji 1.3 przez ODBC)	- / + / - / -
Możliwość wykorzystywania języka zapytań SQL	+	+	+
Współpraca z systemami ewidencji gruntów: EWGRUN/MSEG/EGB3/SITGMIN/inne	+ / + / + / + / ISEG-MP	- / - / - / - / - (w przygotowaniu)	- / - / - / - / - (półautomat. pobieranie danych)
<b>WYMIANA DANYCH MIĘDZY SYSTEMAMI</b>			
Import danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	- / - / -	- / - / -
SWING (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	SWING (od w. 1.3)	- / - / -
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+ / + / - / - / MIF, EWMAPA, TerraBit	- / + / - / - / KF85	+ (tylko dane graficzne)
Eksport danych: TANGO (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	- / - / -	- / - / -
SWING (K-1/G-7/inny)	+ / + / + (poprzez tablice konwersji)	SWING (od w. 1.3)	- / - / -
ASCII/DXF/DGN/DWG/inny	+ / + / - / - / MIF, SQD, EWMAPA, TerraBit	- / + / - / - / KF85 + moduł bezpośredniego udostępniania bazy systemu on-line (w technologii COM)	+ / - / - / - / -

Nazwa	GEO-MAP	GEOSECMA NT	KATASTER
<b>PRZYSTOSOWANIE DO POTRZEB UŻYTKOWNIKA</b>			
Tworzenie własnych znaków umownych/krojów pisma/menu/pasków narzędzi	+ / + / + / +	+ / + / + / +	+ / + / + / +
Warstwy informacyjne: liczba/definiowanie zawartości przez użytkownika	1024 / +	nieograniczona / +	63 / +
<b>SPOSOBY POZYSKIWANIA DANYCH</b>			
Z rejestratorów połowych/z dokumentów połowych	+ / +	+ / +	- / -
Pliki współrzędnych/digitalizacja	+ / +	+ / + (na ekranie)	+ / +
Stereodigitalizacja ze zdjęć lotniczych wbudowana w system	+	-	-
Wektoryzacja obrazów rastrowych	+	+ (z udziałem operatora)	+ (w MicroStation Descartes)
<b>OPERACJE NA RASTRZE</b>			
Praca na: jednym rastrze/wielu rastrach	+ / +	+ / +	+ / +
Łączenie rastrowych/wycinanie fragmentów rastra	+ / +	- / -	+ / +
Rysowanie na rastrze/zrzut wektora na raster	+ / +	+ / -	+ / +
Kalibracja: transformacja Helmerta/afiniczna/inne	+ / + / -	- / - / -	+ / + / 12 modeli (w MS Descartes)
<b>FUNKCJE WSPOMAGANIA GRAFIKI</b>			
Przecięcia/dociągania	+ / +	+ / +	+ / +
Figury geometryczne/linie równoległe	+ / +	+ / +	+ / +
Podawanie wartości współrzędnych z klawiatury	+	+	+
Przesuwanie punktów obiektu	+	+	+
Kopiowanie/przenoszenie	+ / +	+ / +	+ / +
Obracanie/łączenie	+ / +	+ / +	+ / +
Możliwość dołączania plików referencyjnych	+	+	+
Wybór symboli z menu (bez kodów)	+	+	+
Zapis redakcji w bazie danych dla każdej skali osobno	-	+	+
Automatyczna zmiana skali bieżącej mapy	+	+	+
Obsługa mapy skróconej: autom. obrót opisów i tekstów/zapis redakcji w bazie danych	+ / +	- / - (możliwa)	+ / -
Zautomatyzowane opisy pozaramkowe	+	+	-
<b>FUNKCJE ZARZĄDZANIA DANYMI ORAZ ICH PRZETWARZANIA</b>			
Wydawanie fragmentów danych podlegających aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ / + / +	- / - / +	+ / + / +
Przyjmowanie danych po wykonanej aktualizacji w postaci: baza danych/pliki wsadowe/rysunek	+ / + / -	+ / - / +	+ / + / +
Kontrola: automatyczne monitorowanie błędów/pliki raportów/inne	+ / + / brak danych	- / - / -	+ (dla niekt. funkcji) / + (dla niekt. funkcji) / -
Odtwarzanie stanów archiwalnych na dowolny moment	+	+	+
Wielopoziomowe Undo/Redo	+ / -	- / - (tylko jednopoziomowe)	+ / +
Selekcja obiektów na podstawie danych: przestrzennych/opisowych	+ / +	+ / +	+ / b.d.
Analiza statystyczna	+	+	+
Kontrola poprawności topologicznej/Kontrola powtarzania obiektów	+ / +	+ / + (przez aplikację)	+ / +
Automatyczne wyrównywanie pól działek do powierzchni ewidencyjnej	+	+	+
Projektowanie podziału działek (obiektów powierzchniowych) wg kryteriów: pole/wartość/szerokość	+ / + / +	+ / + / + (przez aplikację)	+ / + / +
Automatyczne rozliczenie podziału istniejących obiektów powierzchniowych	+	+	+
Rozliczenie struktur powierzchniowych (np. użytków w działkach)	+	+	+
Rozliczanie obiektów liniowych w powierzchniowych	+	+	+
Wykonywanie typowych obliczeń geodezyjnych:			
- ściśle wyrównanie osnowy	+	-	-
- konstrukcje geodezyjne (wymieni jakże)	wcięcia	wcięcia	-
- elementy tyczenia	+	+	-
<b>OPRACOWANIA WYSOKOŚCIOWE</b>			
Tworzenie DTM na podstawie: siatki regularnej/nierregularnej	+ / +	- / +	+ / + (w MicroStation GeoTerrain)
Generowanie warstw/Automatyczne określanie wysokości dowolnego miejsca	+ / +	+ / +	+ / + (w MicroStation GeoTerrain)
Wykonywanie przekrojów pionowych/Obliczenia objętości mas ziemnych	+ / +	+ / + (także różnice między modelami)	+ / + (w MicroStation GeoTerrain)
Widoki trójwymiarowe: wykonywanie/animacja	+ / + (z wizualizacją obiektów nazimnych)	+ / -	+ / brak danych
<b>INNE</b>			
Ceny netto, w tym: — cena opisywanego programu — ceny pozostałych programów niezbędnych do spełnienia opisanych wyżej funkcji	moduł podstawowy: 3200 zł, pozostałe (GEO-DTM, GEO-RASTER, GEO-PLUS, DXF-IN): 5600 zł (łącznie)	moduł główny: 810 dol., Geodezja: 1250 dol., Wod.-Kan.: 2950 dol., Ew. Dróg: 2050 dol., Proj. Dróg: 1250 dol.	brak danych brak danych
Informacje dodatkowe	Dostępne są również inne moduły: m.in. do bezpiecznego udostępniania danych geometrycznych i rastrowych, przeglądarka internetowa danych systemu GEO-NAP, moduły do bezpośredniej transformacji plików SHP, DGN, MIF, TANGO, DXF między układami 1942-1965-1992-lokalne Warszawa	Dla firm komunalnych i administracji licencja bez ograniczenia liczby użytkowników, kalkulowana indywidualnie wg liczby mieszkańców. SQL Serwer (MSDE) — wersja 1-stanowiskowa, bez dodatkowych opłat, SQL Serwer — wersja pełna, sieciowa wg cennika dealerów Microsoft.	*klient: Windows 95/98 ** klient: MicroStation GeoOutlook ***klient: każdy z Windows 95/98 ****klient: każdy z Windows 95/98