

Wykorzystanie Systemu Informacji Geograficznej (GIS) do wspomagania zarządzania utrzymaniem ruchu na przykładzie przedsiębiorstw branży spożywczej

Dr inż. Marcin Dąbrowski

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

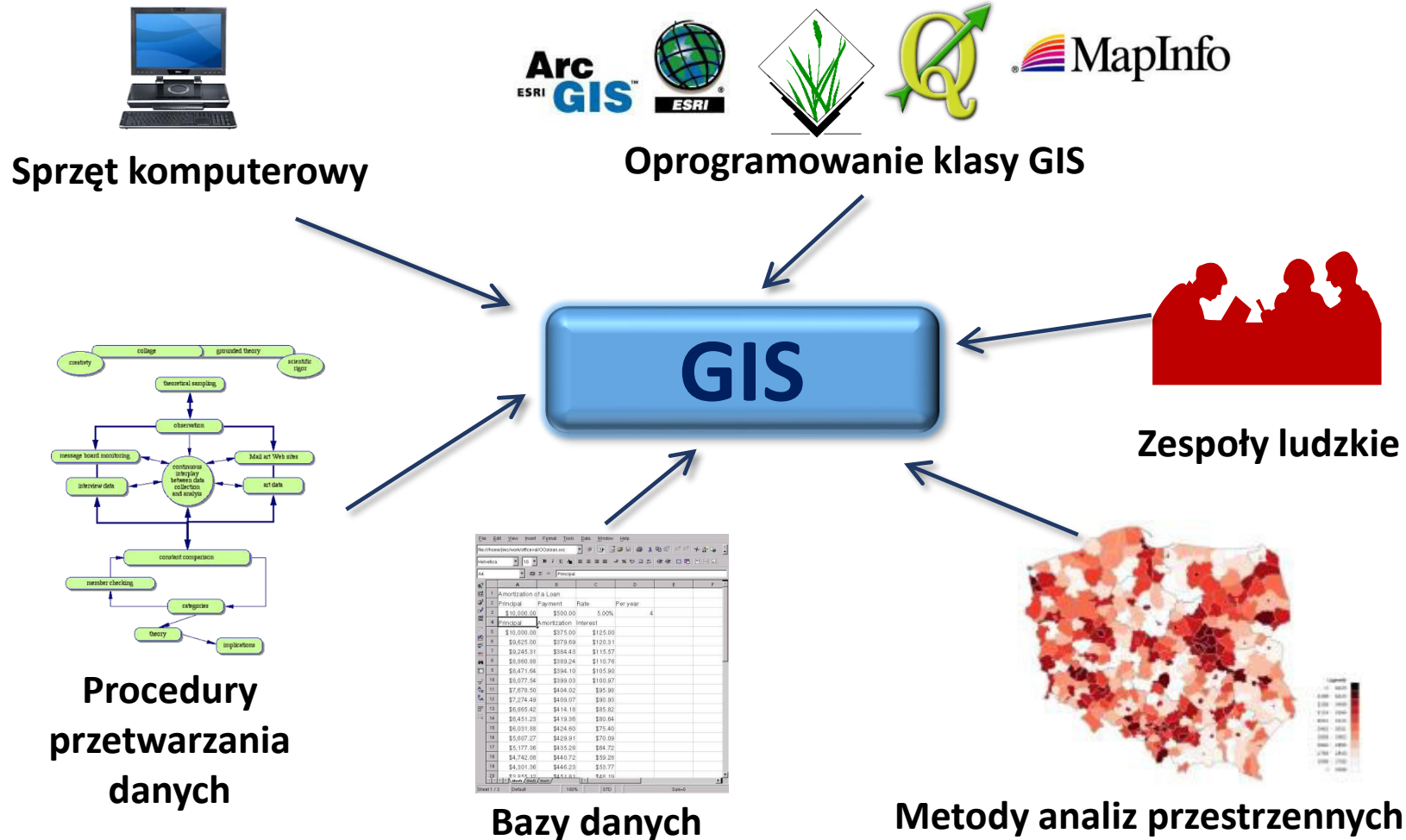
Instytut Inżynierii Produkcji

Istota Systemów Informacji Geograficznej

GIS (ang. Geographic Information System) oznacza system pozyskiwania, gromadzenia, aktualizacji, zarządzania, analizowania i udostępniania **danych odniesionych przestrzennie do powierzchni Ziemi.**

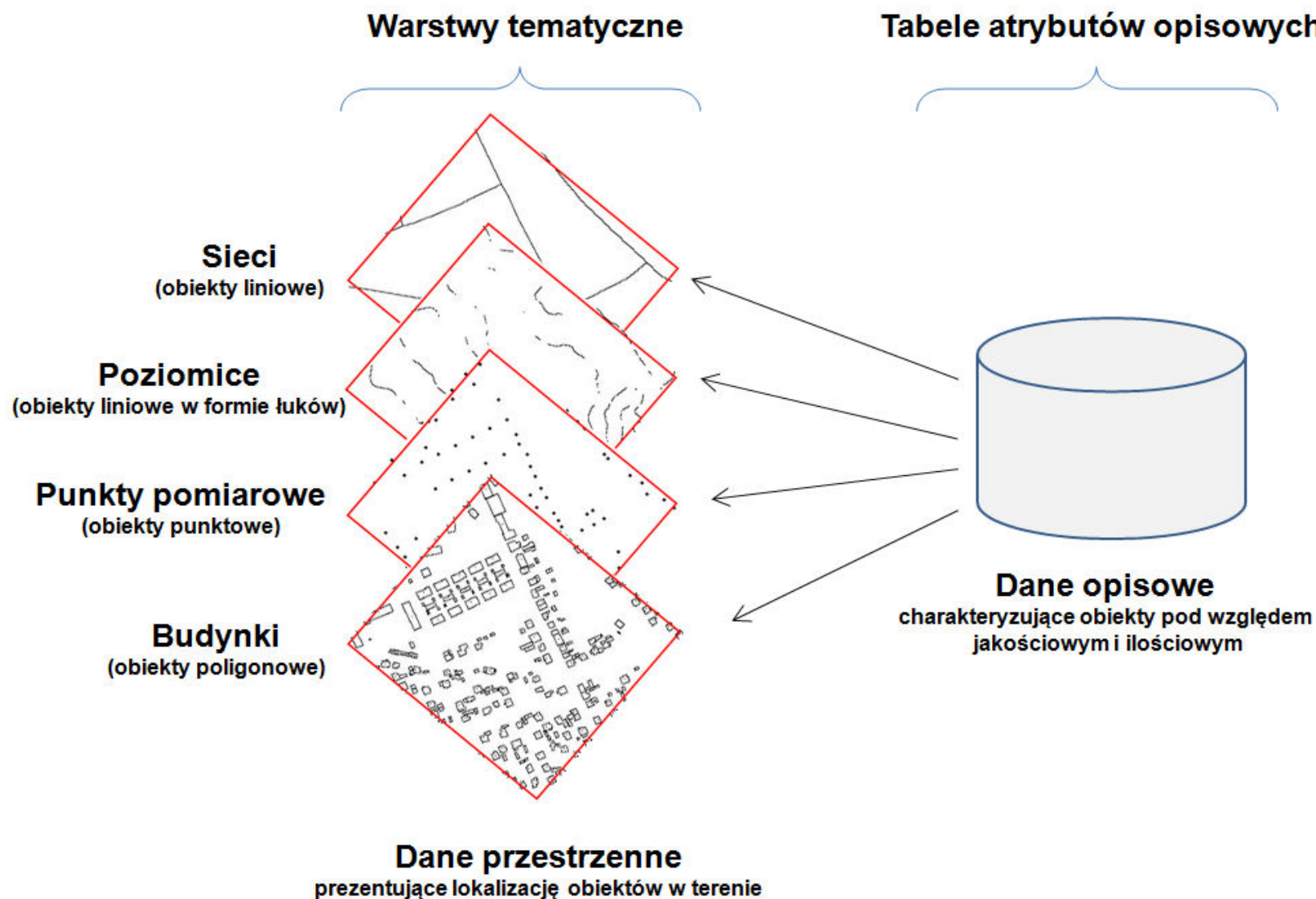


Istota Systemów Informacji Geograficznej

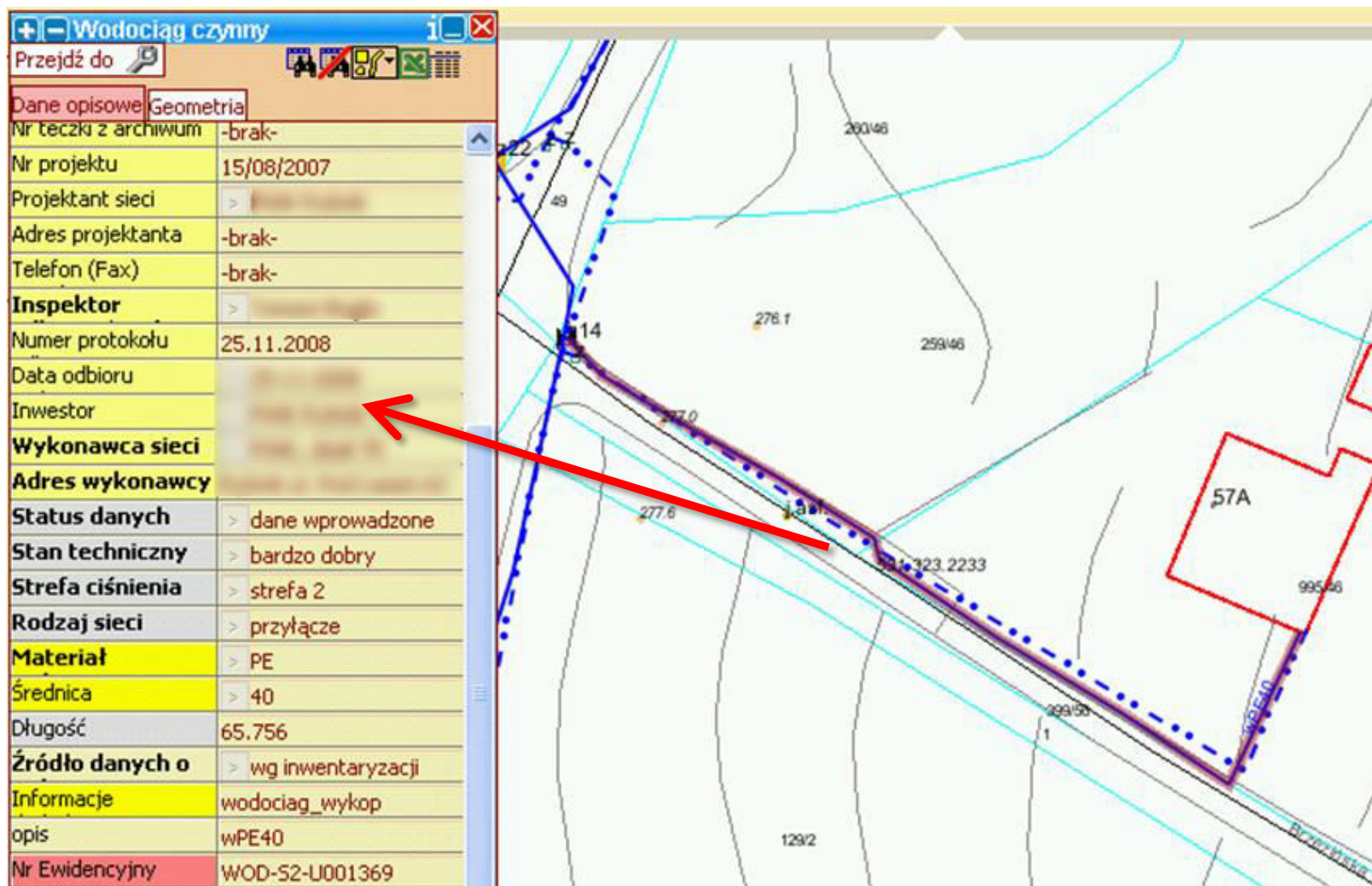


W szerokim rozumieniu GIS to system przepływu i wykorzystania informacji obejmujący środki techniczne, w tym sprzęt komputerowy i oprogramowanie, metody analiz przestrzennych, bazy danych, procedury przetwarzania danych oraz zespoły ludzkie.

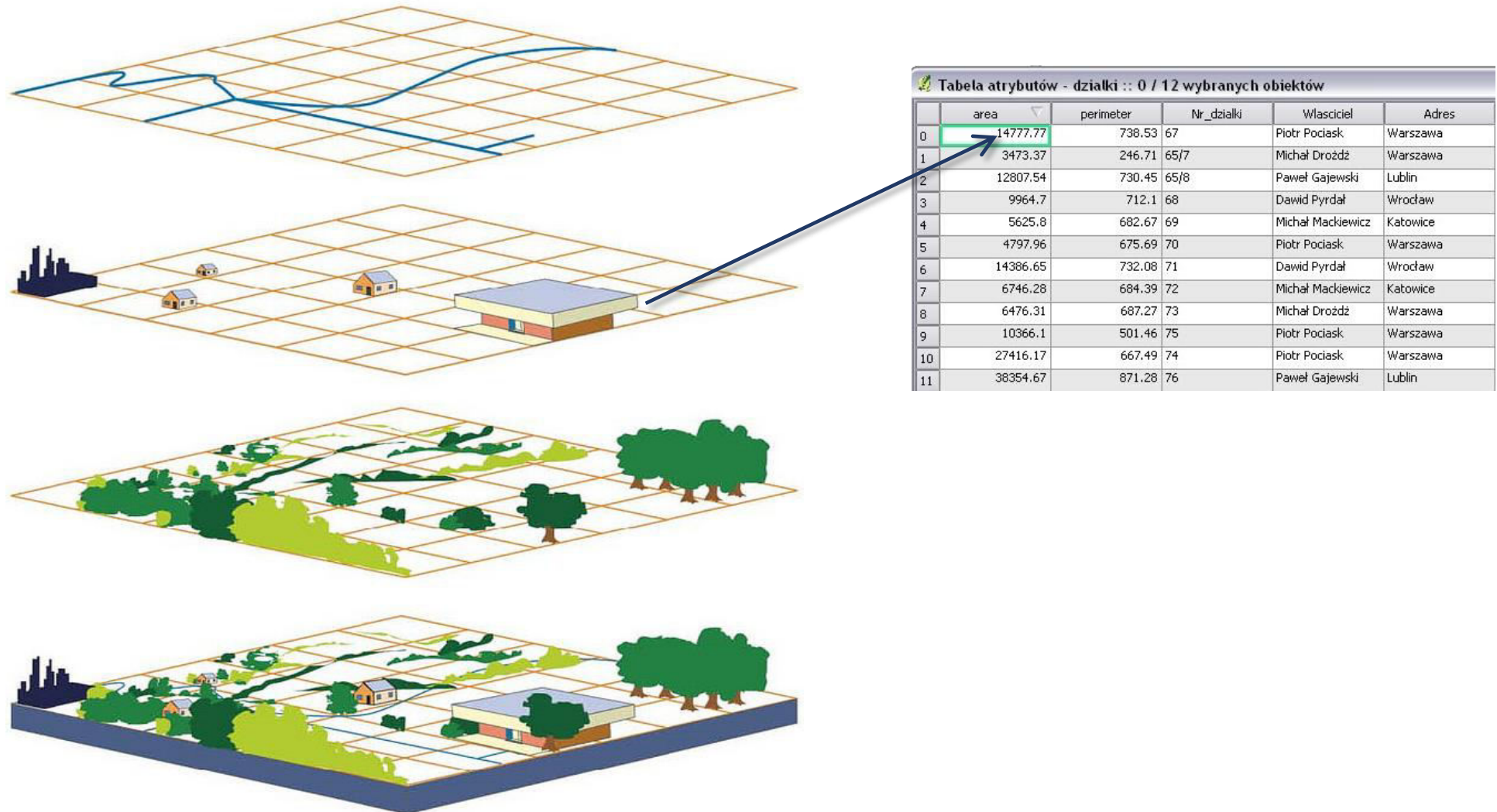
Istota Systemów Informacji Geograficznej



Istota Systemów Informacji Geograficznej



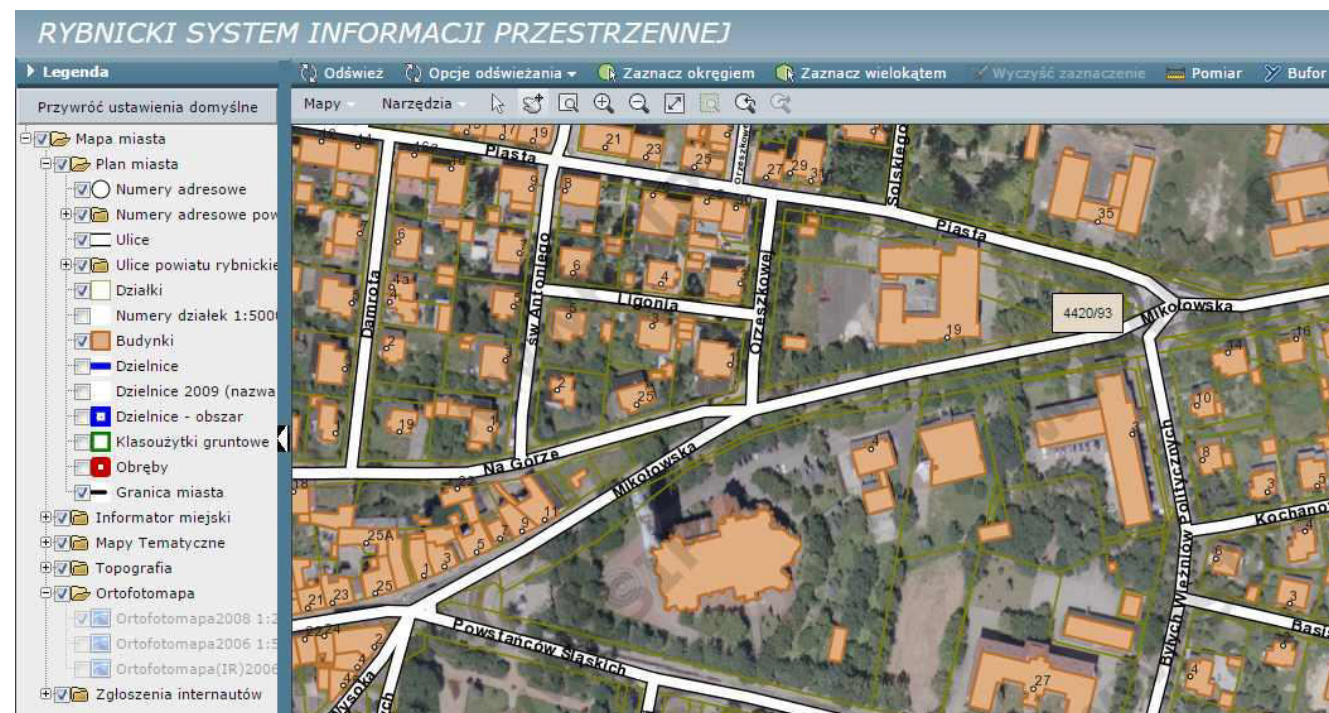
Istota Systemów Informacji Geograficznej



Przykłady narzędzi klasy GIS powszechnie dostępnych w Internecie

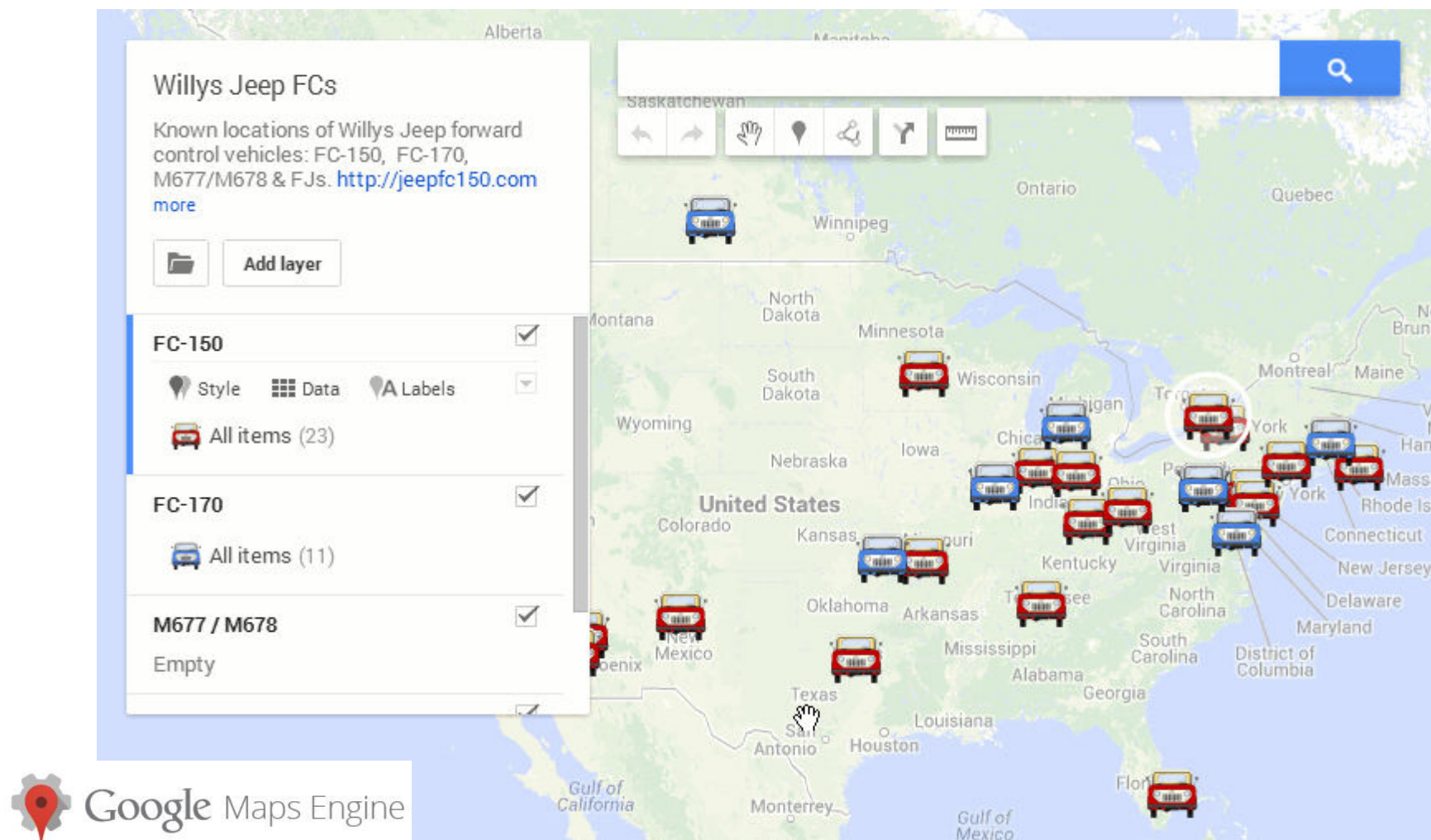


Mapa hałasu terenów miejskich



Miejski system informacji przestrzennej

Przykłady narzędzi klasy GIS powszechnie dostępnych w Internecie

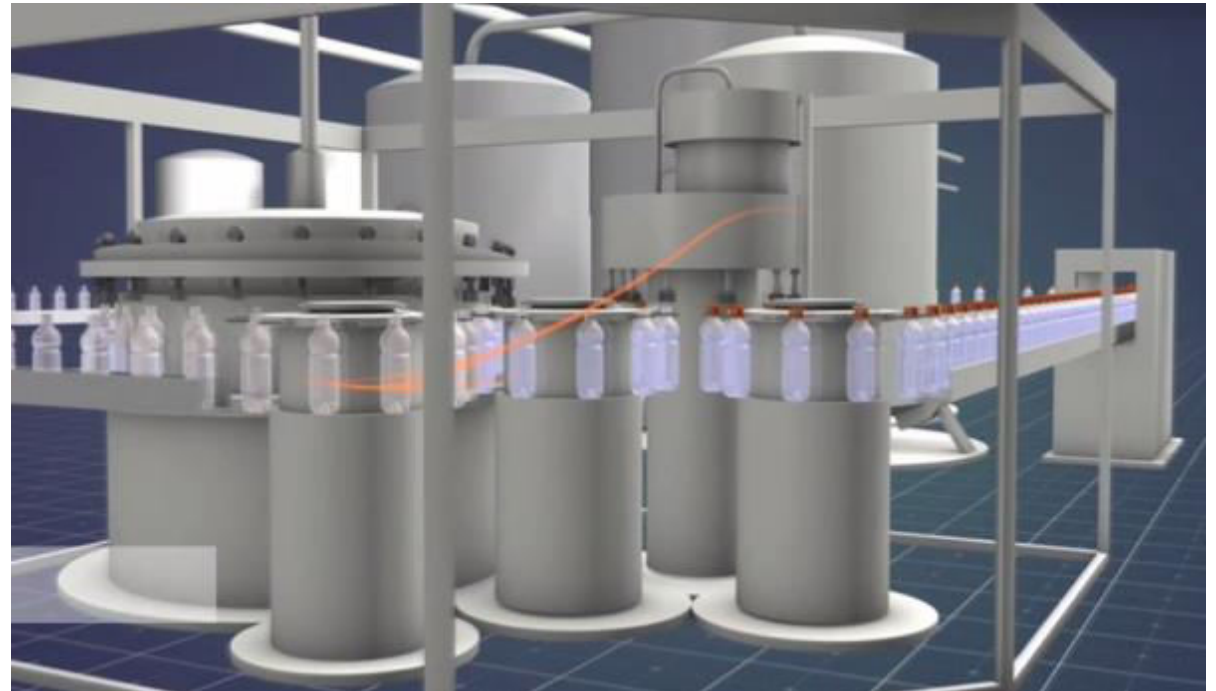


Google Maps Engine

Wspomaganie realizacji procesów w przedsiębiorstwach branży spożywczej

Przemysł spożywczy stanowi przykład dynamicznej branży, w której stale pojawiają się nowe:

- produkty,
- technologie wytwarzania,
- technologie pakowania produktów,
- regulacje i standardy.

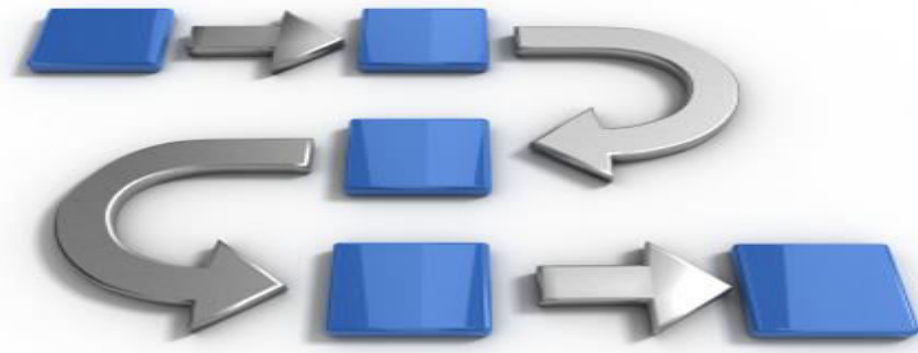


Wspomaganie realizacji procesów w przedsiębiorstwach branży spożywczej

Proces produkcyjny w branży spożywczej jest przedmiotem ciągłego doskonalenia m.in. w zakresie:

- kontroli procesów produkcyjnych,
- wzrostu efektywności,
- doskonalenia jakości,
- optymalizacji zużycia surowców oraz energii.

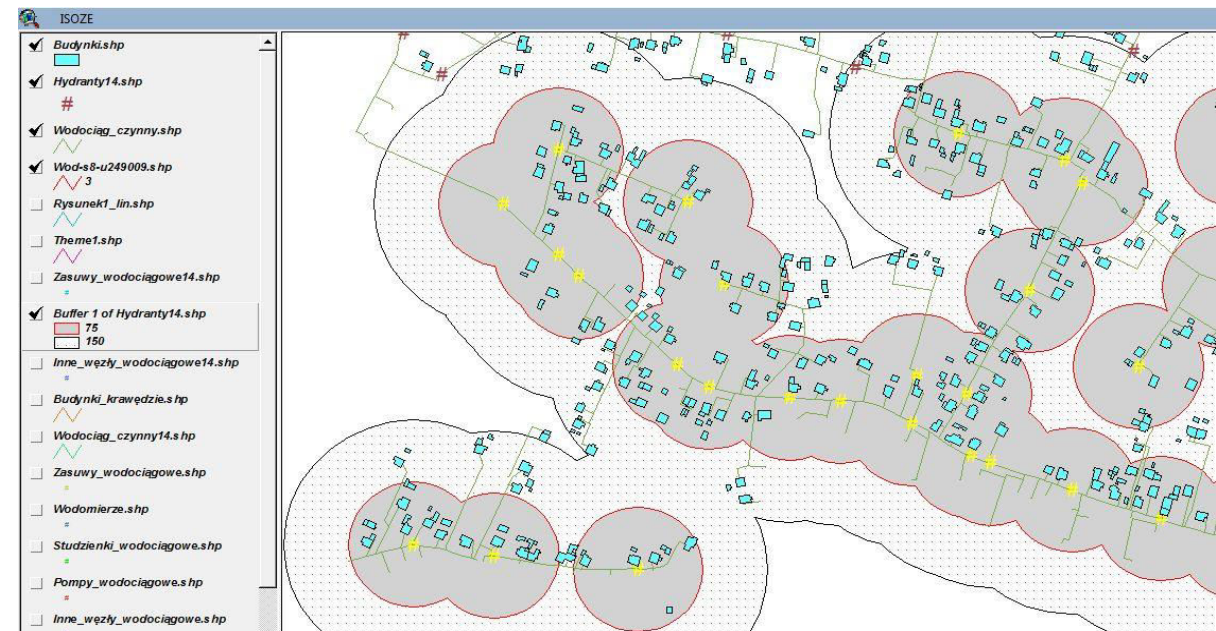
Wymaga to zastosowania odpowiednich komputerowych narzędzi wspomagających



Zastosowanie narzędzi GIS w przedsiębiorstwach

Systemy GIS mogą wspomagać działania przedsiębiorstw w wielu procesach, wśród których wymienić należy przede wszystkim:

- działania marketingowe (systemy geomarketingowe),
- sprzedaż produktów oraz zarządzanie relacjami z klientem,
- nadzorowanie pracowników oraz monitoring pojazdów,
- zarządzanie majątkiem firmy,
- **wspomaganie szerokiego zakresu działań zespołów technicznych.**



Możliwość integracji GIS z innymi systemami wspomagającymi

Narzędzia klasy GIS mogą zostać zintegrowane z innymi systemami wspomagającymi, dostępnymi w przedsiębiorstwach produkcyjnych, do których należą m.in.:

- Systemy klasy ERP
- Systemy klasy SCADA
- Systemy klasy CMMs



GIS we wspomaganiu zarządzania utrzymaniem ruchu

Wykorzystanie GIS do paszportyzacji sieci technicznych przedsiębiorstwa.

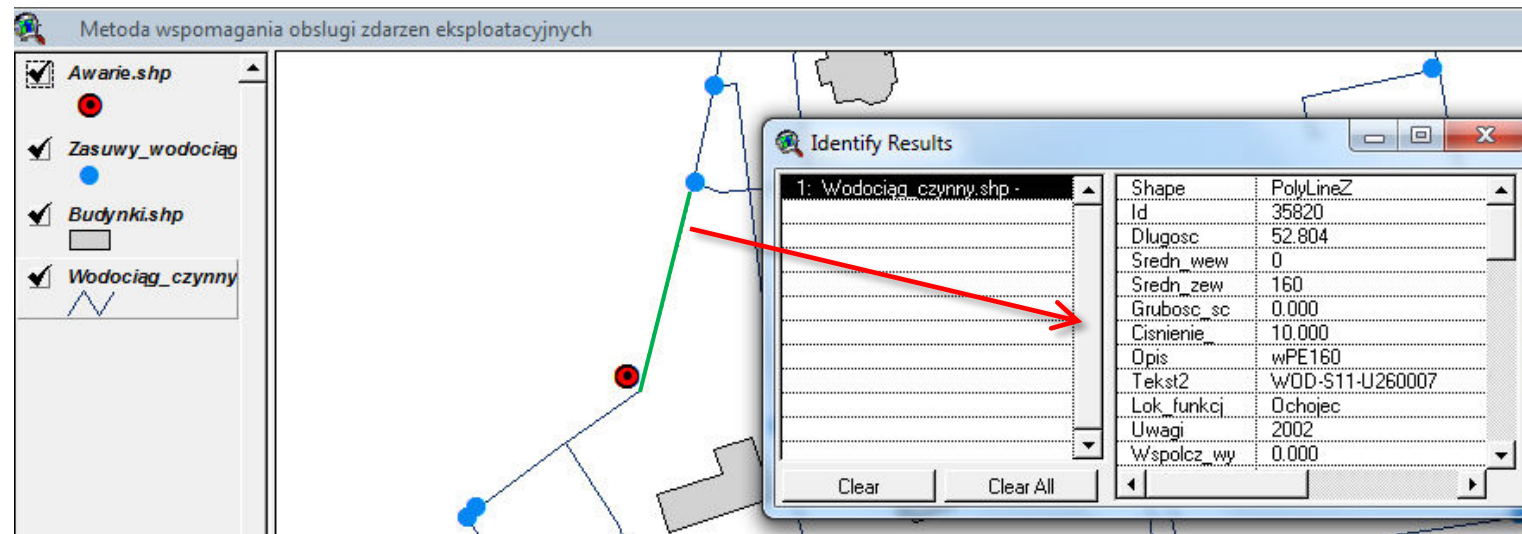
Paszportyzacja sieci to proces inwentaryzacji zasobów majątku sieciowego, czyli ewidencja informacji o każdym elemencie sieci z uwzględnieniem jego danych technicznych i hierarchii zajmowanej w strukturze danych.



GIS we wspomaganiu zarządzania utrzymaniem ruchu

Paszportyzacja sieci ma na celu dostarczenie pełnej i aktualnej informacji o stanie majątku sieciowego uzyskanej w procesie masowej paszportyzacji sieci. Paszportyzacja dostarcza precyzyjnej informacji o:

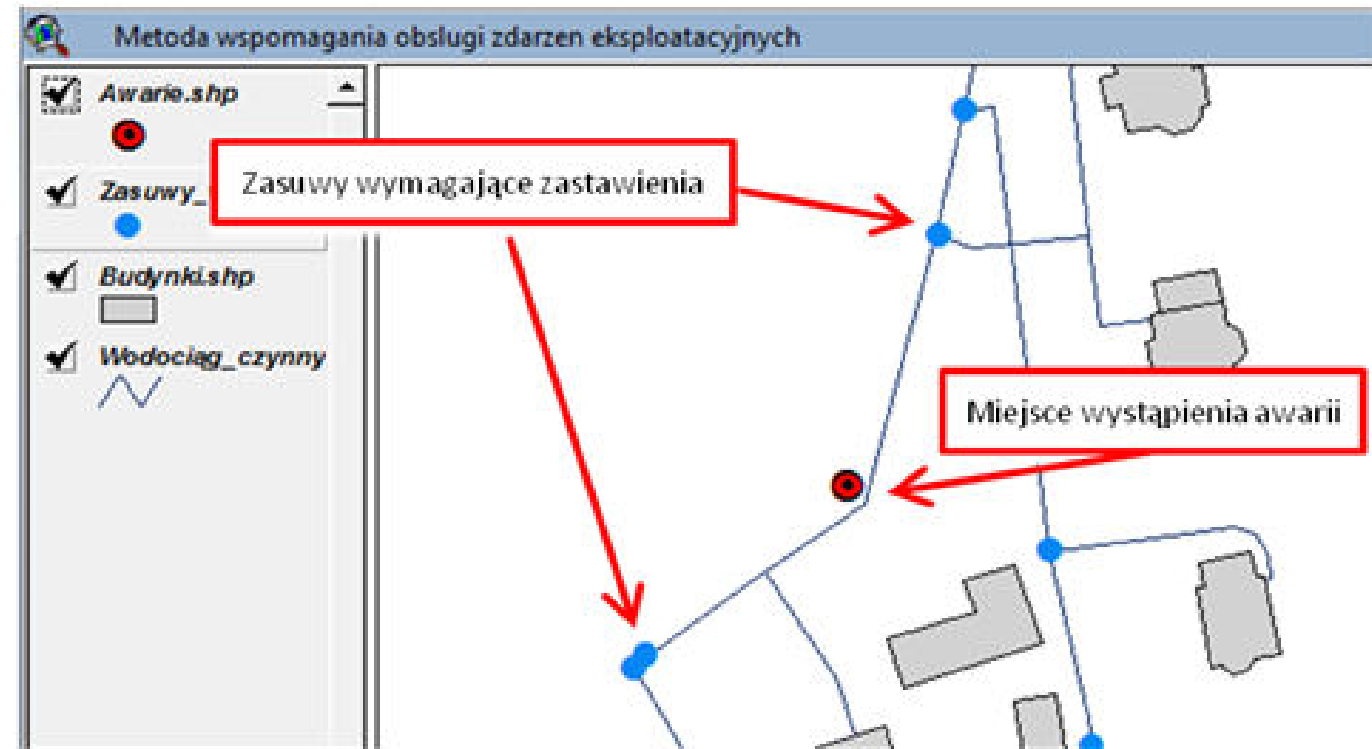
- atrybutach technicznych,
- lokalizacji,
- połączeniach topologicznych,
- kompleksowych kosztach eksploatacji,
- stanie technicznym,
- historii pracy.



GIS we wspomaganiu zarządzania utrzymaniem ruchu

Identyfikacja i rejestracja przebiegu oraz rozmieszczenia branżowej infrastruktury technicznej:

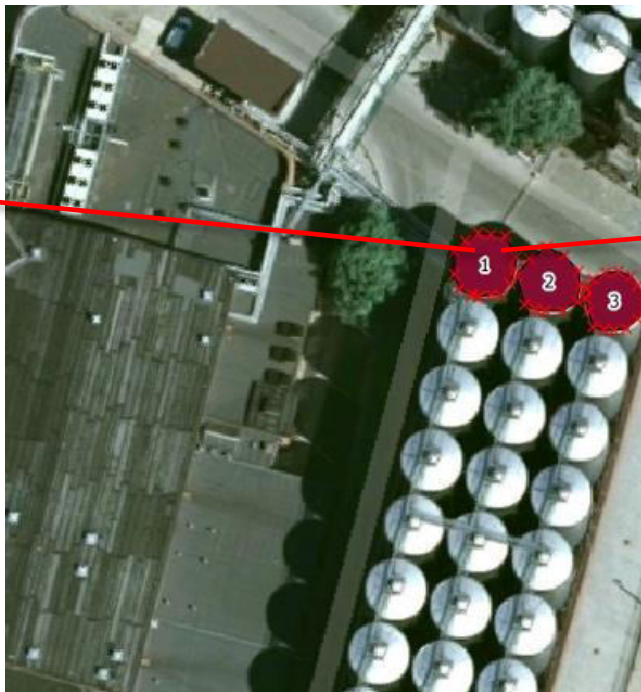
- przewodów gazowych,
- wodociągowych,
- kanalizacyjnych,
- elektrycznych,
- telekomunikacyjnych,
- wraz z ich uzbrojeniem oraz elementami wspomagającymi pracę sieci (np. zasuwy, przepływowomierze, transformatory, itp.).



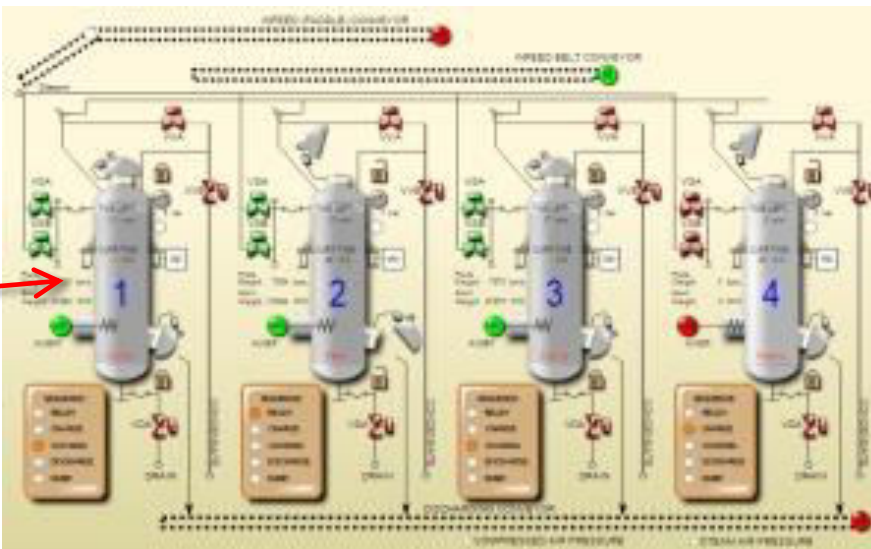
GIS we wspomaganiu zarzadzania utrzymaniem ruchu

Informasi umum	Nama Item	Kode	Tipe	Volatilitas barang	Unit dan qty barang persediaan	Data entitas yang persediaan	Edisi	Uraian
	Dasar Core dan matic robot	U178	Robotika	Robotika	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core	U179	Robotika	Robotika	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U120	Terminology	Edisi Hardware	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U123	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U122	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U126	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U124	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U125	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U126	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U127	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U128	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U129	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U130	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U131	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U132	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U133	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U134	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U135	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U136	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U137	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U138	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U139	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U140	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U141	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U142	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U143	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U144	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U145	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U146	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U147	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U148	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U149	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U150	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U151	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U152	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U153	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U154	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U155	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U156	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U157	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U158	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U159	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U160	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U161	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U162	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U163	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U164	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U165	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U166	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U167	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U168	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U169	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U170	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U171	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U172	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U173	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U174	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U175	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U176	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U177	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U178	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U179	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U180	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U181	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U182	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U183	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U184	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U185	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U186	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U187	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U188	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U189	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U190	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U191	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U192	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U193	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U194	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U195	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U196	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U197	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U198	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U199	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U200	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U201	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U202	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U203	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U204	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U205	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U206	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U207	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U208	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U209	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U210	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U211	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U212	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U213	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U214	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U215	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U216	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U217	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U218	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U219	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U220	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U221	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U222	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U223	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U224	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U225	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U226	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U227	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U228	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U229	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U230	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U231	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U232	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U233	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U234	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U235	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U236	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U237	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U238	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U239	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U240	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U241	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U242	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U243	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U244	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U245	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U246	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U247	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U248	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U249	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U250	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U251	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U252	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U253	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U254	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U255	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U256	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U257	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U258	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U259	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U260	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U261	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U262	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U263	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U264	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U265	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U266	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U267	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U268	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U269	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U270	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U271	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U272	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	Uraian
	Core Express, 56	U273	Fanny	Ud-Rat	30000	Edisi-1	Edisi-1	

Historia eksploatacji obiektu technicznego



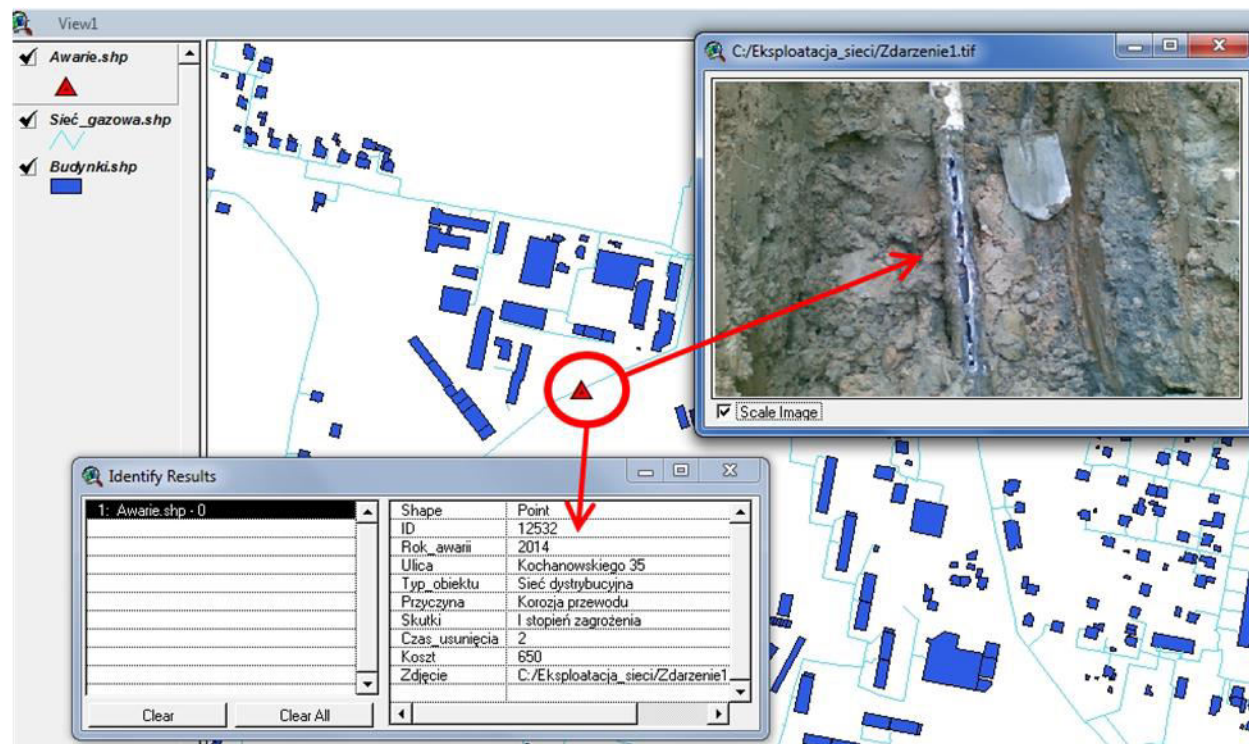
Warstwa tematyczna w GIS



Monitoring procesu technologicznego

GIS we wspomaganiu zarządzania utrzymaniem ruchu

Możliwość tworzenia warstw tematycznych, które gromadzą i wizualizują informacje na temat realizowanych prac obsługowych i naprawczych.



Podsumowanie

Narzędzia klasy GIS umożliwiają uwzględnienie aspektu przestrzennego związanego z lokalizacją obiektów technicznych w terenie.

Dzięki temu możliwa jest identyfikacja nie tylko atrybutów technicznych danego obiektu, ale również jego dokładnego miejsca występowania.

Daje to możliwość prowadzenia analiz przestrzennych dotyczących obiektów technicznych oraz ich bezpośredniego otoczenia.

Oprogramowanie GIS może stanowić element integrujący dostępne w przedsiębiorstwach narzędzia wspomagające.

Dziękuję za uwagę

Dr inż. Marcin Dąbrowski

Politechnika Śląska

Wydział Organizacji i Zarządzania

Instytut Inżynierii Produkcji

Marcin.Dabrowski@polsl.pl