

**PROBLEMY PRZY TWORZENIU
NUMERYCZNEJ MAPY
ZASADNICZEJ
NA PRZYKŁADZIE WDROŻENIA
W STAROSTWIE POWIATOWYM
W BIELSKU-BIAŁEJ**



POWIAT BIELSKI

Wisła , wrzesień 2010 r.



Geopolis
INTEGROWEMY PRZESTRZEN



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Śląskie.
Pozytywna energia

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



PLAN PREZENTACJI

1. **Omówienie realizowanego projektu**
 - szczegóły opracowania
 - zasady opracowania
2. **Wskazanie problemów, które pojawiły się podczas realizacji projektu**
3. **Omówienie poszczególnych grup problemów**
4. **Problemy po wdrożeniu pierwszych jednostek**



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOSCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt :

„System Informacji o Terenie Powiatu Bielskiego”

finansowany ze środków unijnych
w ramach Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego
na lata 2007-2013,
Priorytet II Działanie 2.2

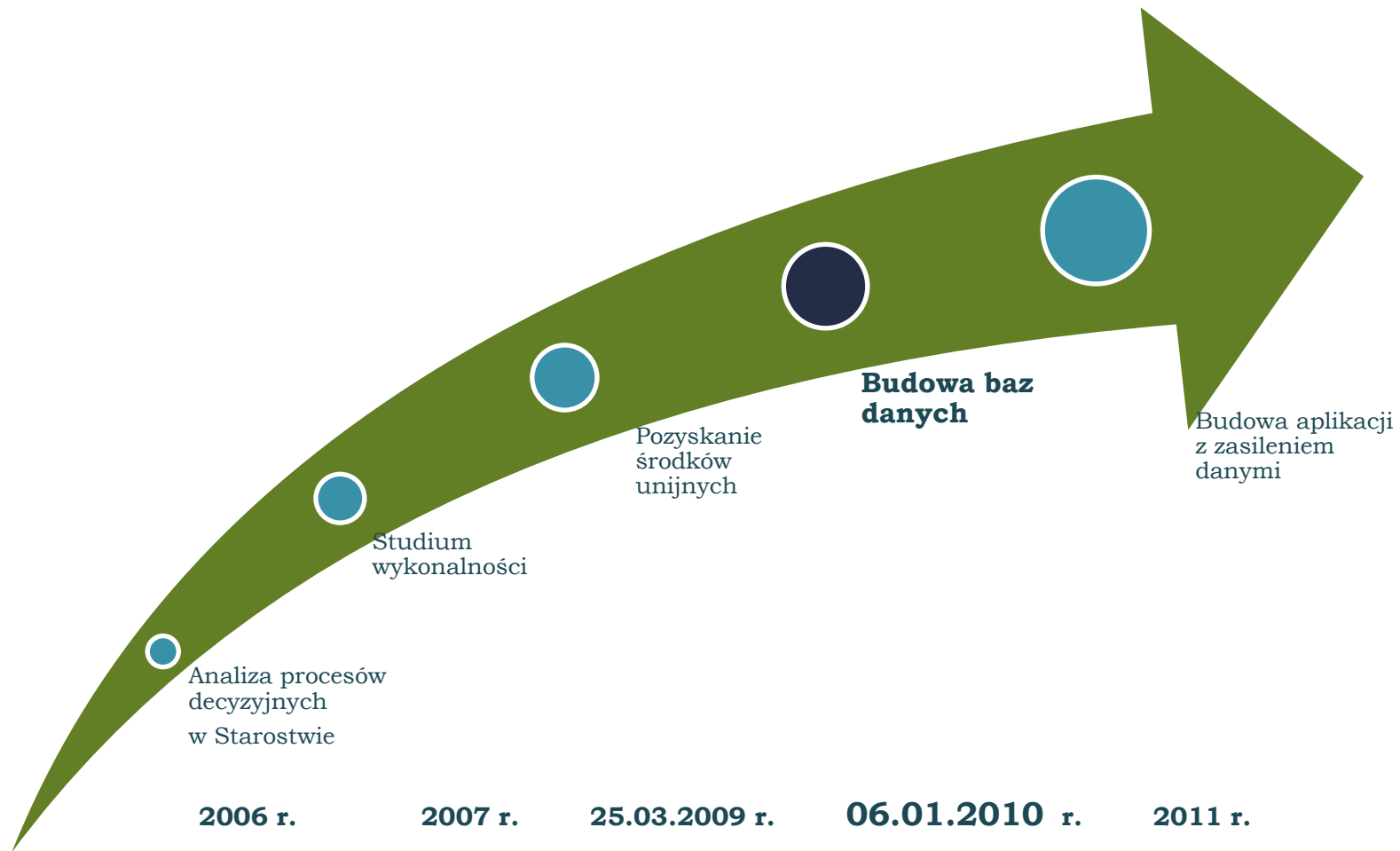
Rozwój elektronicznych usług publicznych.



Wisła, wrzesień 2010 r.



GŁÓWNE ETAPY PROJEKTU:



Korzyści z realizacji etapu „Budowa baz danych” dla PODGiK w Bielsku-Białej:

- **stworzenie jednolitej numerycznej mapy zasadniczej w układzie 2000**
- **wycofanie analogowych map zasadniczych**
- **usprawnienie procesu realizacji zleceń**

Wykonawca:



LIDER KONSORCJUM

ul. Odrzańska 7
30-408 Kraków

www.tmce.pl

ul. Przedmiejska 5
87-500 Włocławek

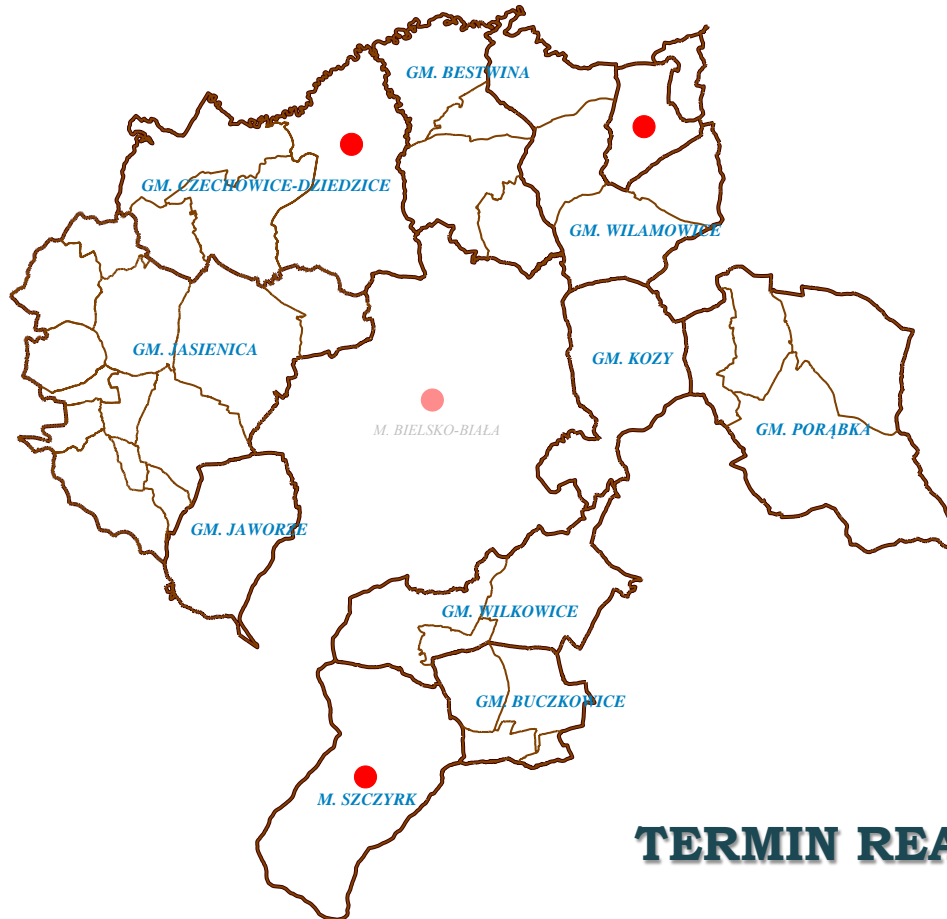
www.geopolis.pl



Wisła, wrzesień 2010 r.



Szczegóły opracowania:



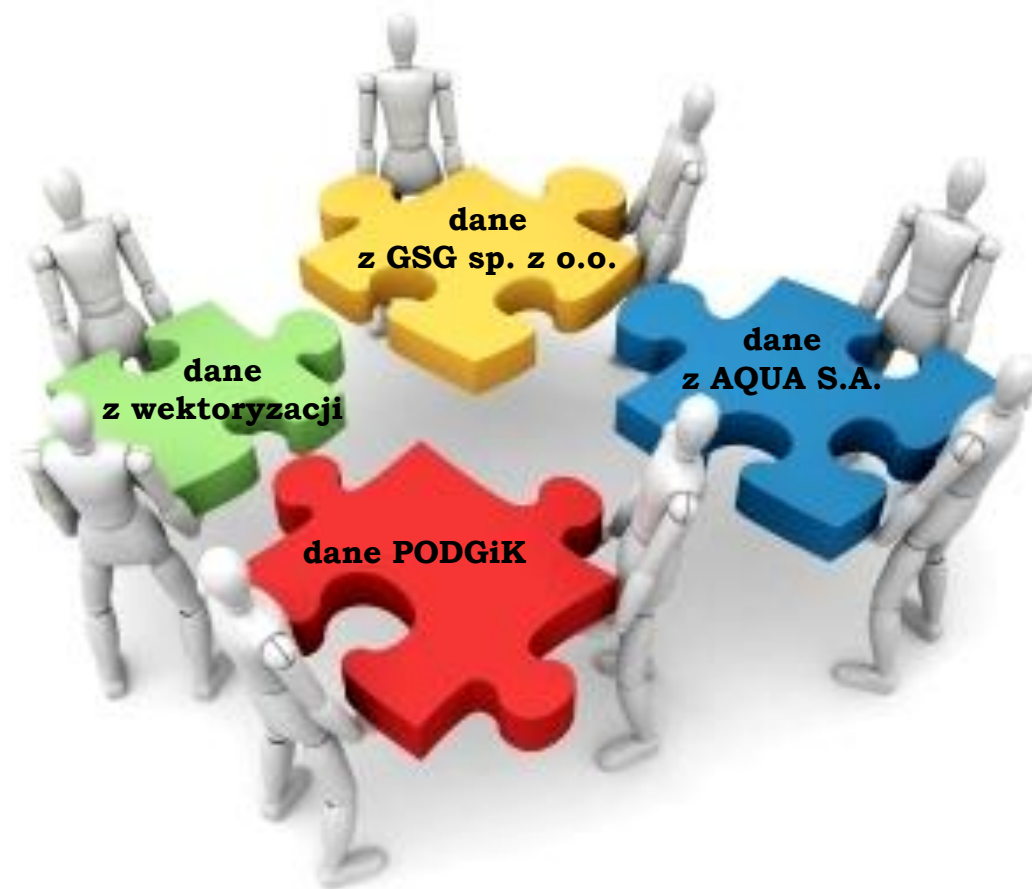
- **45,7 tys. ha**
- **10 gmin** (w tym trzy miasta)
- **1381** analogowych sekcji map zasadniczych
- skale map od **1:500** do **1:2000**
- układ 65 V i I strefa oraz układy lokalne
- ok. **35 tys. ha** do opracowania

TERMIN REALIZACJI: 12 MIESIĘCY !!

Dane numeryczne w PODGiK przed przystąpieniem do kompleksowej informatyzacji zasobu w zakresie mapy zasadniczej:

1. Dane z **operatów pomiarowych** wprowadzane do bazy PODGiK od maja 2001 r.
2. Dane, dotyczące **sieci wodociągowej i kanalizacyjnej**, które powstały w wyniku porozumienia zawartego ze spółką wodociągową AQUA S.A.
3. Dane, dotyczące **sieci gazowej**, które powstały w wyniku umowy z GSG sp. z o.o.

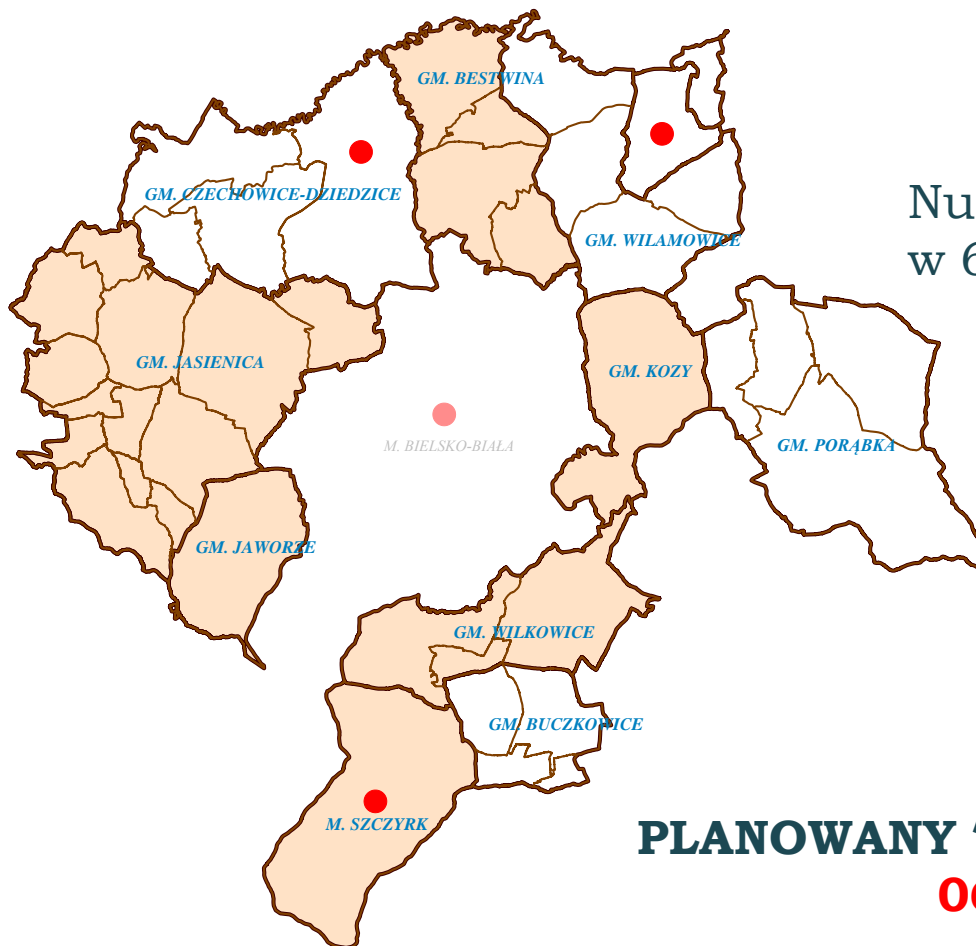
ZASADY OPRACOWANIA



Założenia formalne przed przystąpieniem do opracowania:

1. Dane numeryczne przekazane przez PODGiK będą wykorzystane w pierwszej kolejności jako tzw. „dane bazowe” – ok. 60 % wszystkich danych.
2. Pozostała treść pozyskana będzie poprzez wektoryzację mapy zasadniczej.
3. Budynki zostaną w całości przejęte z warstw ewidencji gruntów i budynków – uzupełniane będą tylko te nie podlegające ewidencji.
4. Warstwice nie będą podlegały wektoryzacji.

STOPIEŃ ZAAWANSOWANIA PROJEKTU po 8 m-cach



Numeryczna mapa zasadnicza
w 6 gminach powiatu, w tym:

- **21 tys.** ha opracowania
- **624** sekcji analogowych
- **1300** rastrów map zasadniczych

PLANOWANY TERMIN ZAKOŃCZENIA:

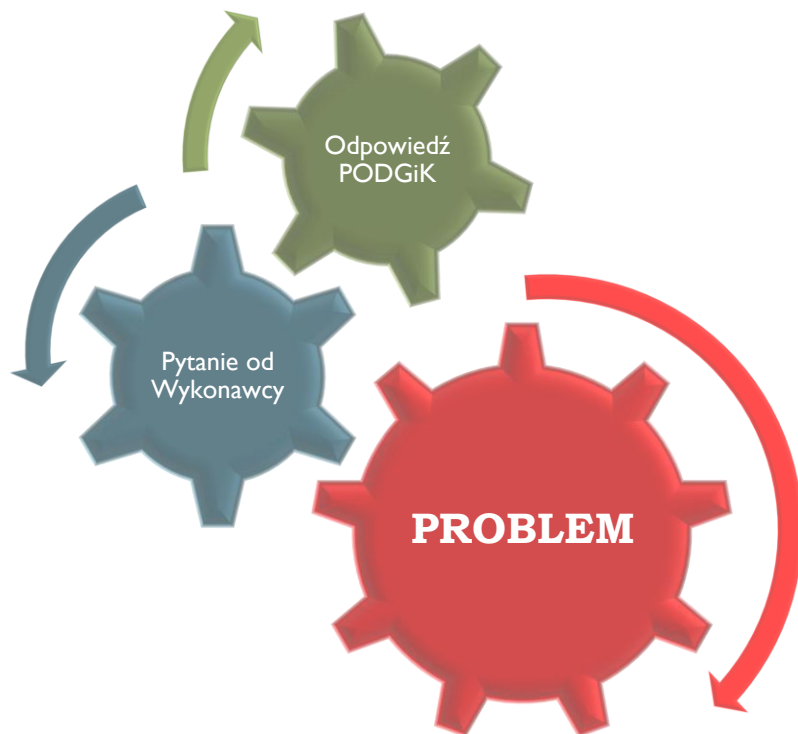
06.01.2011 r.

KLUCZ DO SUKCESU:

**ściśła, bieżąca współpraca
pomiędzy PODGiK a Wykonawcą Projektu**



Model współpracy „on-line”



- bieżąca współpraca
- kontrola postępu prac
- wspólna analiza problemów
- wsparcie od strony PODGiK przy analizie rozbieżności
- wsparcie od strony Wykonawcy przy problemach z konwersją danych

Grupy problemów po 8 miesiącach realizacji projektu:

1. Porządkowanie prowadzonych przez PODGiK numerycznych danych mapy zasadniczej, ustalenie wspólnego rozwarstwienia, przenoszenie istniejących już elementów na właściwe warstwy.
2. Problemy związane z wektoryzacją rastrów.
3. Problemy związane z rozbieżnościami danych dotyczących sieci uzbrojenia terenu, opisowych danych branżowych, itp.
4. Przygotowanie redakcji mapy w taki sposób, aby była gotowa do wyplotu.



Problemy ogólne natury organizacyjnej

- **Konieczność pogodzenia jednoczesnego prowadzenia prac związanych z realizacją projektu oraz statutowych zadań PODGiK.**
- **Konieczność stosowania kompromisów przy organizacji pracy zarówno po stronie PODGiK jak i Wykonawcy prac.**

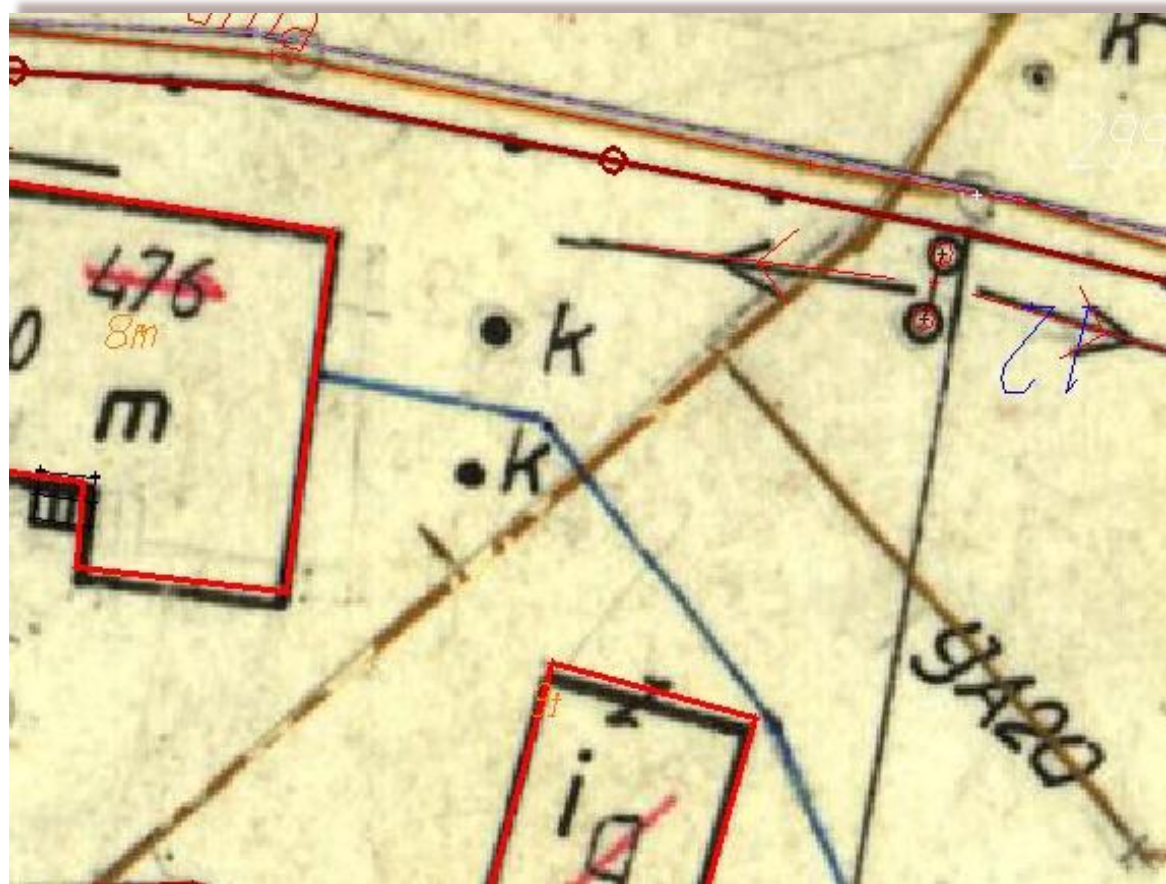
Porządkowanie danych:

1. Jednym z głównych problemów jest brak jednolitych standardów przy przyjmowaniu danych do zasobu w momencie zakładania mapy wektorowej bądź brak konsekwencji w stosowaniu ich.
2. Dane przekazane przez PODGiK obarczone były szeregiem błędów związanych z wewnętrzną spójnością treści mapy, w szczególności pod kątem stylów linii i symboli.

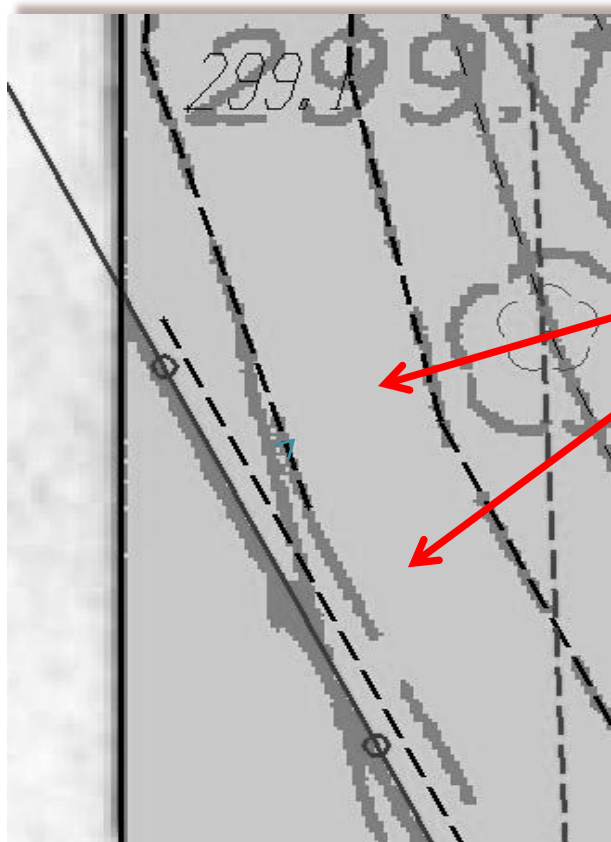
studnie lokalne na sieciach miejskich



kanalizacja lokalna - szamba

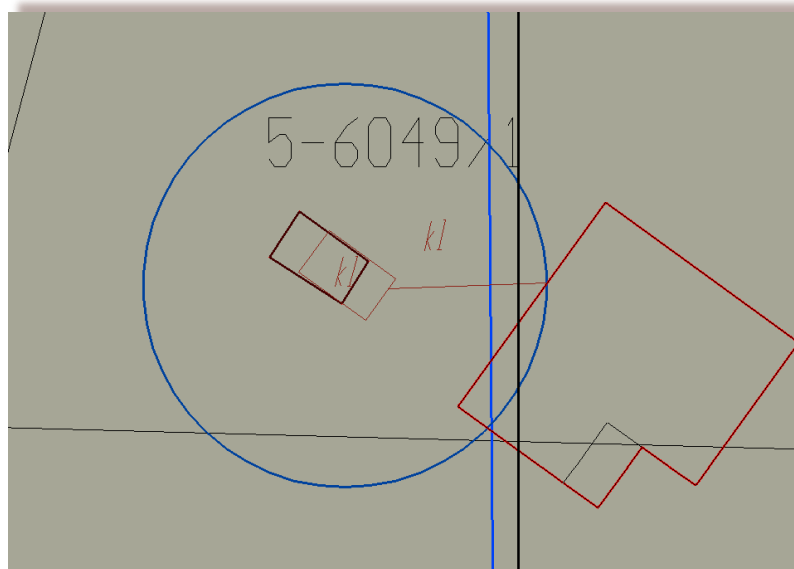


uzgadnianie styków z różnych pomiarów

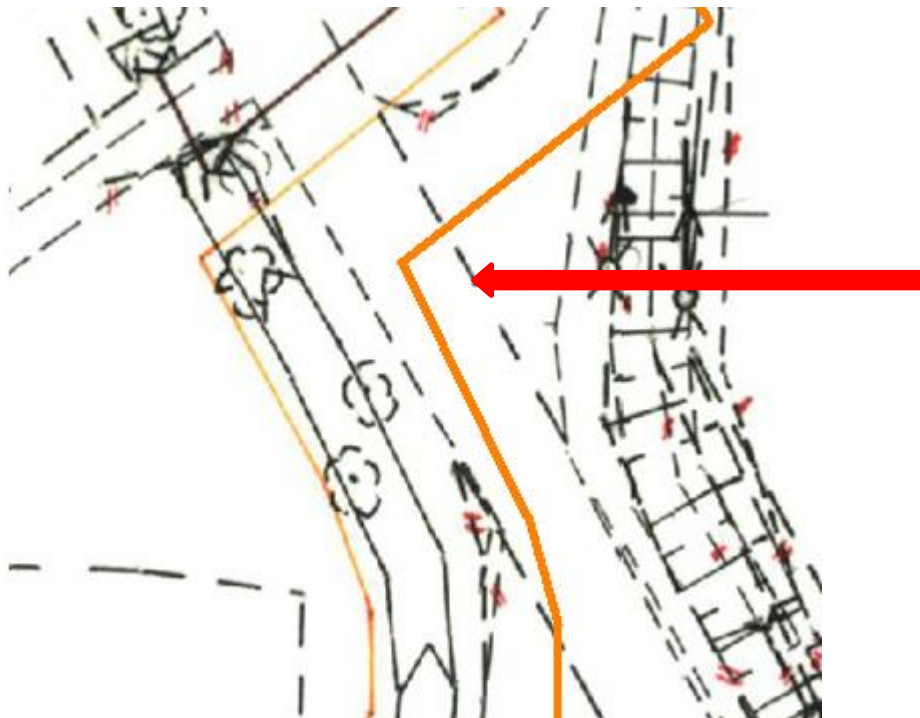


**obie krawędzie jezdni
pochodzą
z pomiarów bezpośrednich**

budynek na kanalizacji lokalnej



Porządkowanie danych
• korekta błędów grubych



**błędne współrzędne
przewodu
telekomunikacyjnego
– korekta przebiegu
w oparciu o raster**

Problemy związane z wektoryzacją rastrów

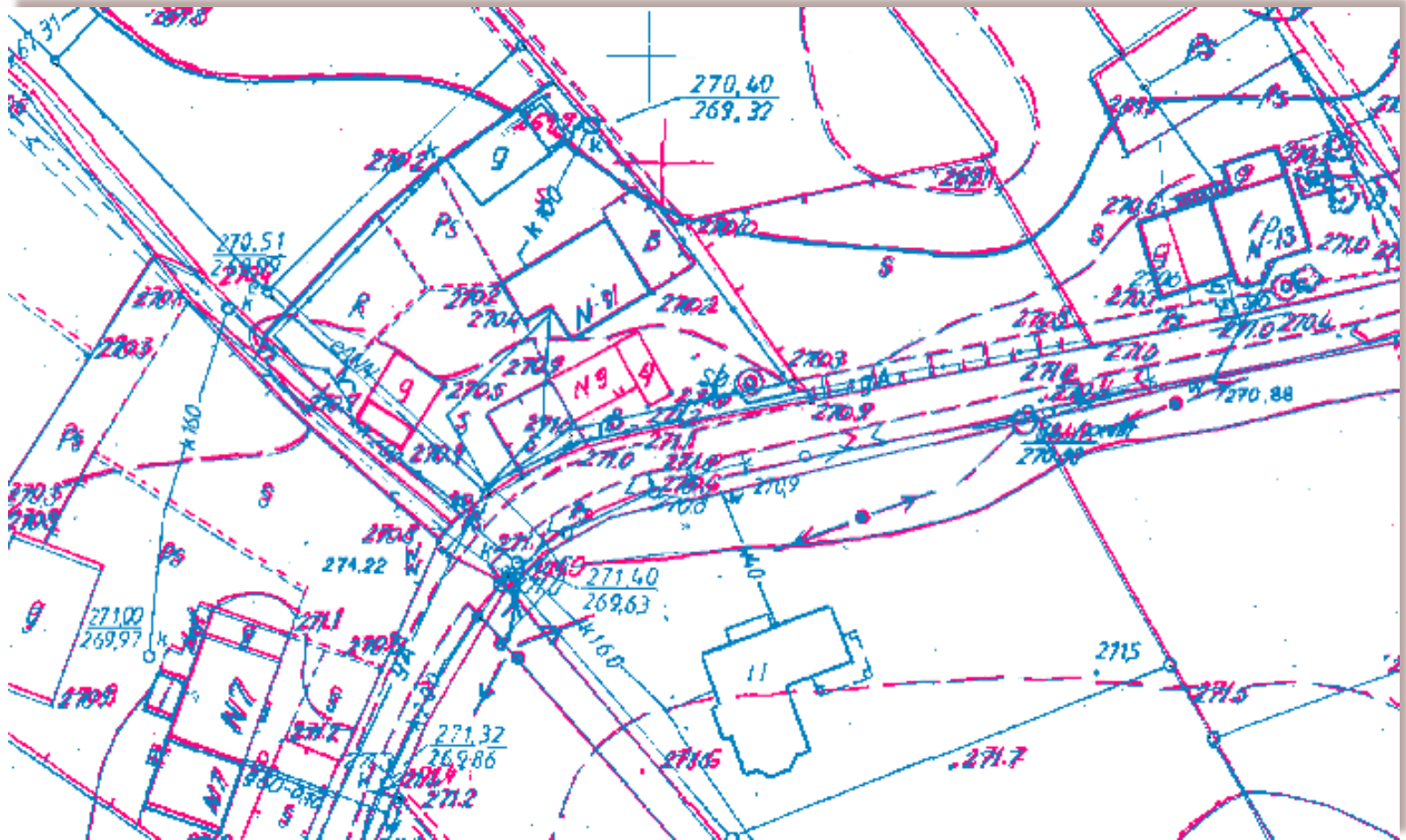
1. Zapewnienie kompletności wektoryzacji.
2. Wektoryzacja rastra na obszarach o znacznym zagęszczeniu linii (czytelność map analogowych).
3. Znajomość instrukcji o zasadach prowadzenia mapy zasadniczej z różnego okresu czasu.
4. Modyfikacja wektoryzowanej treści w celu uzyskania spójności topologicznej z elementami już istniejącymi w bazie danych.
5. Problemy związane ze stanem map, w szczególności matryc.
6. Błędy kartowania elementów treści map.



Zapewnienie kompletności wektoryzacji

1. Jediną możliwą kontrolą jest kontrola wzrokowa, która jest procesem czasochłonnym.
2. Konieczność wprowadzenia kontroli w kilku iteracjach.
3. Wypracowany został model wspólnej kontroli oraz bieżącej współpracy przy - wyjaśnianiu treści mapy – szczególnie na obszarach o podwójnym pokryciu mapowym (mapy na granicach z miastem Bielsko-Biała i Wilamowice, w układach lokalnych).

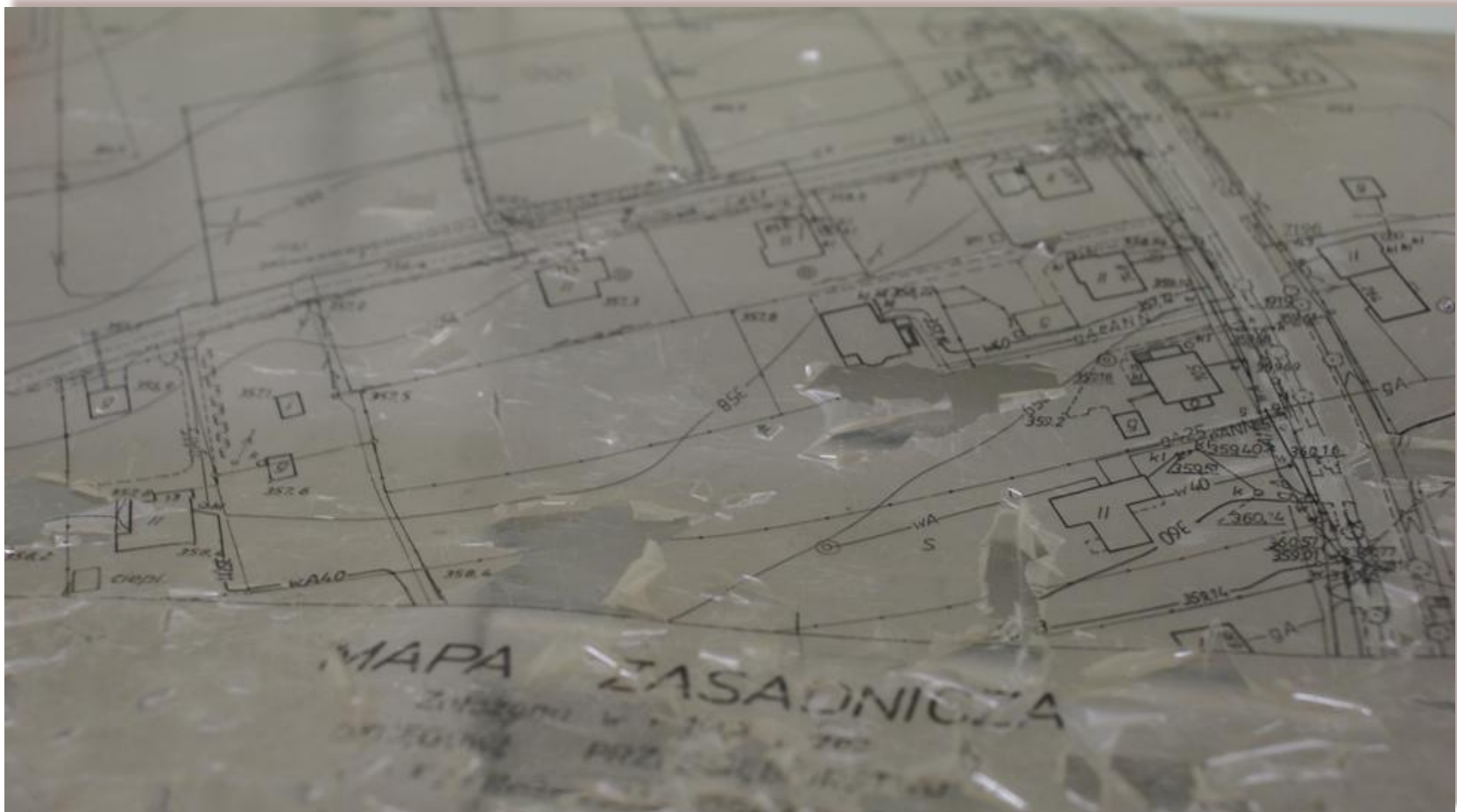
dwa obowiązujące rastry mapy zasadniczej – w układzie 65 oraz układzie lokalnym miasta Wilamowice



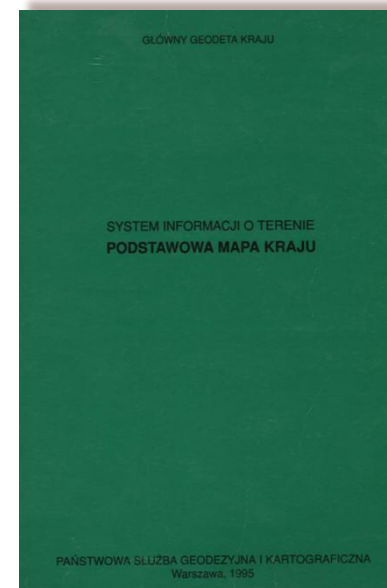
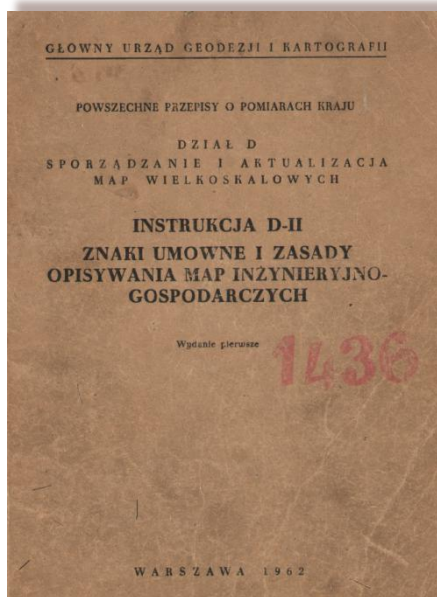
Problemy przy wektoryzacji

uszkodzone matryce

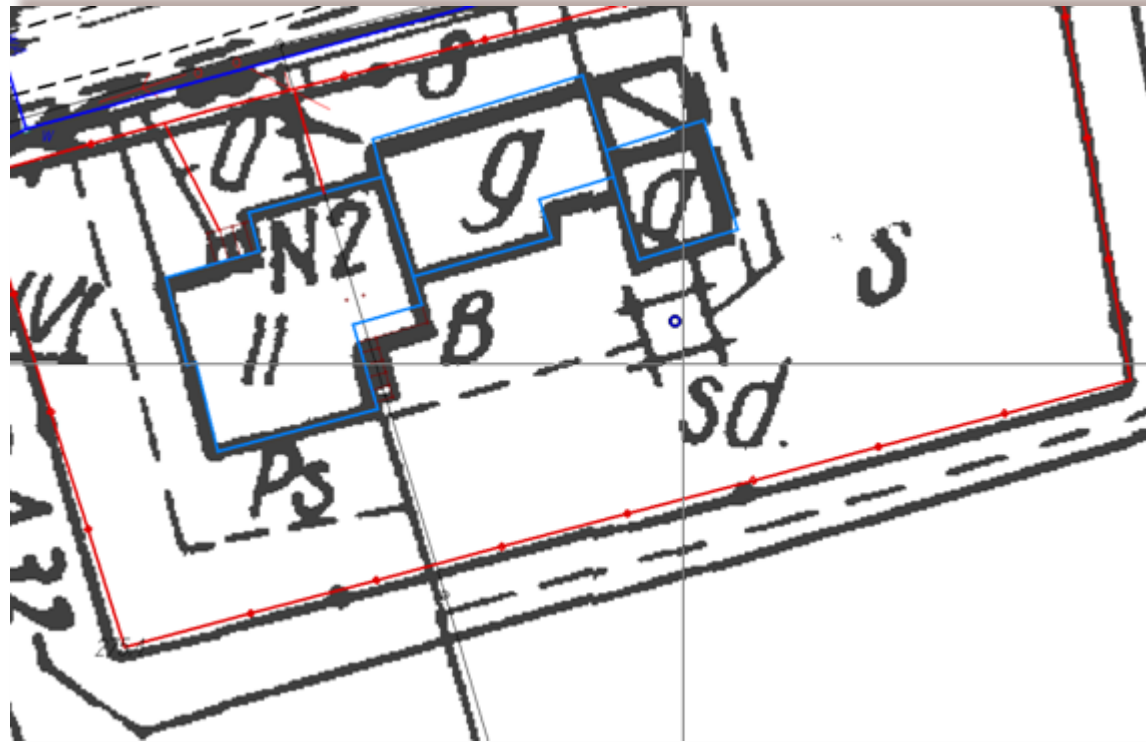
Problemy przy wektoryzacji



Znajomość instrukcji o zasadach prowadzenia mapy zasadniczej z różnego okresu czasu



sd. – studnia drewniana



ogrodzenia

CZEŚĆ: FAKULTATYWNA
DZIAŁ: ZAGOSPODAROWANIE TERENU

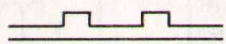

OBIEKT

| OPIS | KOD | |
|-------------------|--------|-------|
| | LICZBY | ZNAKI |
| Ogrodzenie trwałe | 901 | BGT |




GEOMETRIA OBIEKTU

Obszar lub łamana

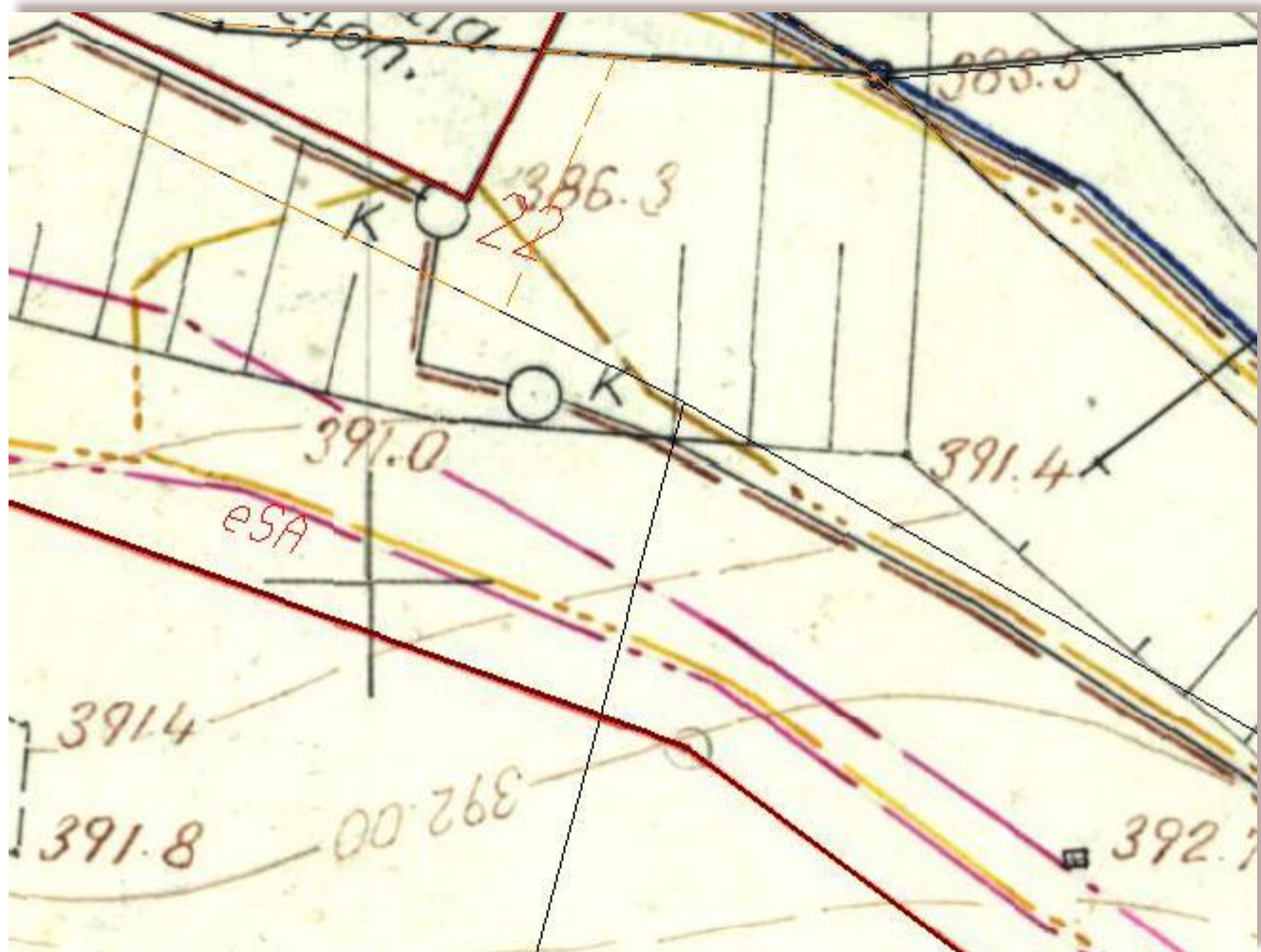
PRZEDSTAWIENIE GRAFICZNE

| PRZYKŁADY | UWAGI | UWAGI OGÓLNE |
|---|--------------|--|
|  | w skali mapy | Gdy rzut szerokości ogrodzenia w skali mapy jest mniejszy od 1.0, należy kreślić symbol. Pilastry należy kreślić, gdy ich rzut jest większy niż 0.5 mm w skali mapy. |
|  | symbol | Poza granicami działek wykazywać ogrodzenia dłuższe niż 75 m lub szersze niż 0.5 m. Ogrodzenia nietrwałe nie są treścią mapy. |

ELEMENTY PRZEDSTAWIENIA GRAFICZNEGO

| ELEMENT | OPIS ELEMENTU | WYMIARY W SKALI: | | | |
|---|-----------------|------------------|--------|--------|--------|
| | | 1:500 | 1:1000 | 1:2000 | 1:5000 |
|  | grubość linii | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.25 |
|  | średnica kropki | 0.7 | 0.7 | 0.5 | 0.4 |
|  | rozstaw kropek | 15.0 | 10.0 | 5.0 | 5.0 |

spół sposób kreślenia sieci uzbrojenia terenu

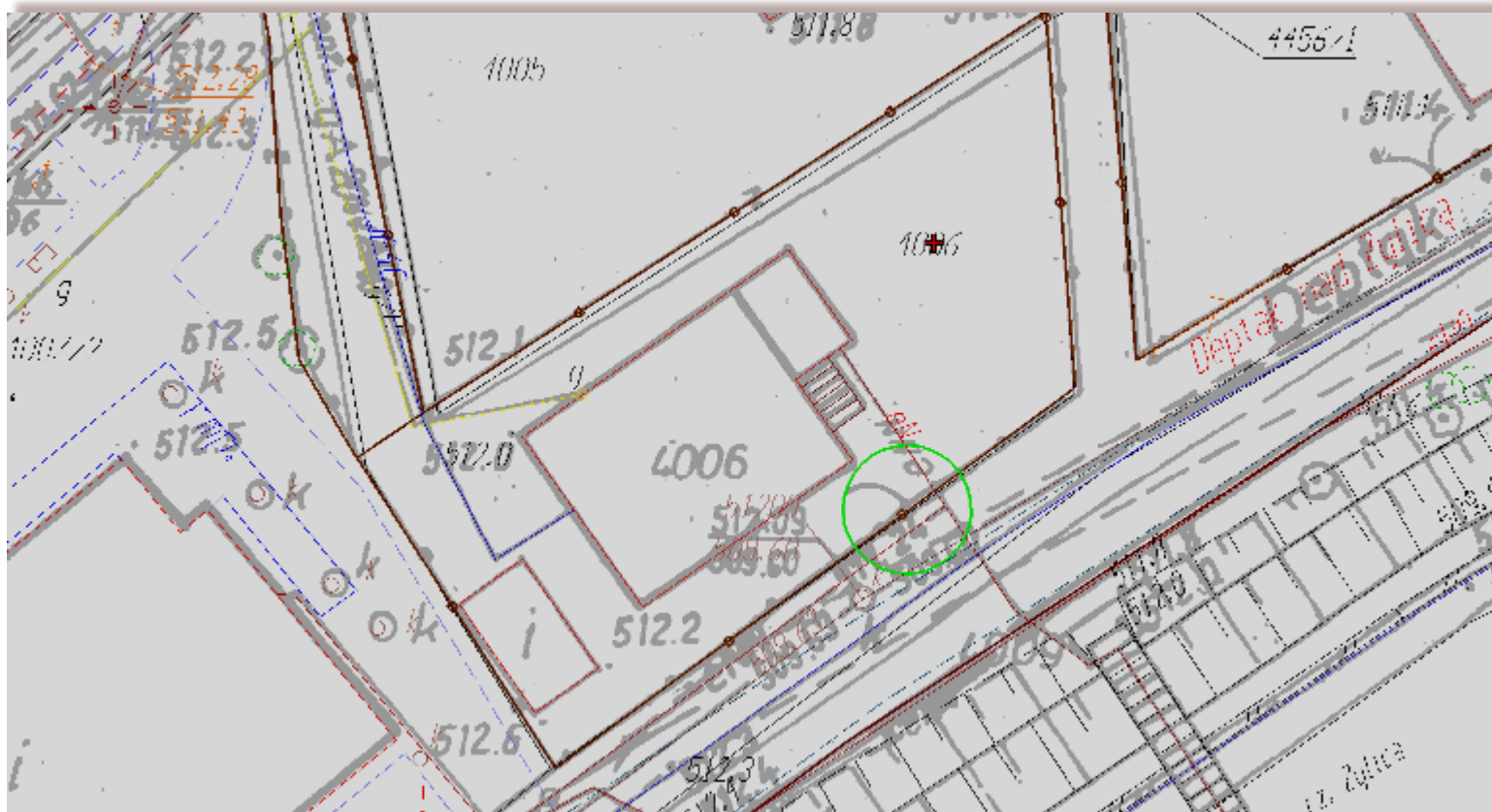


Znajomość instrukcji

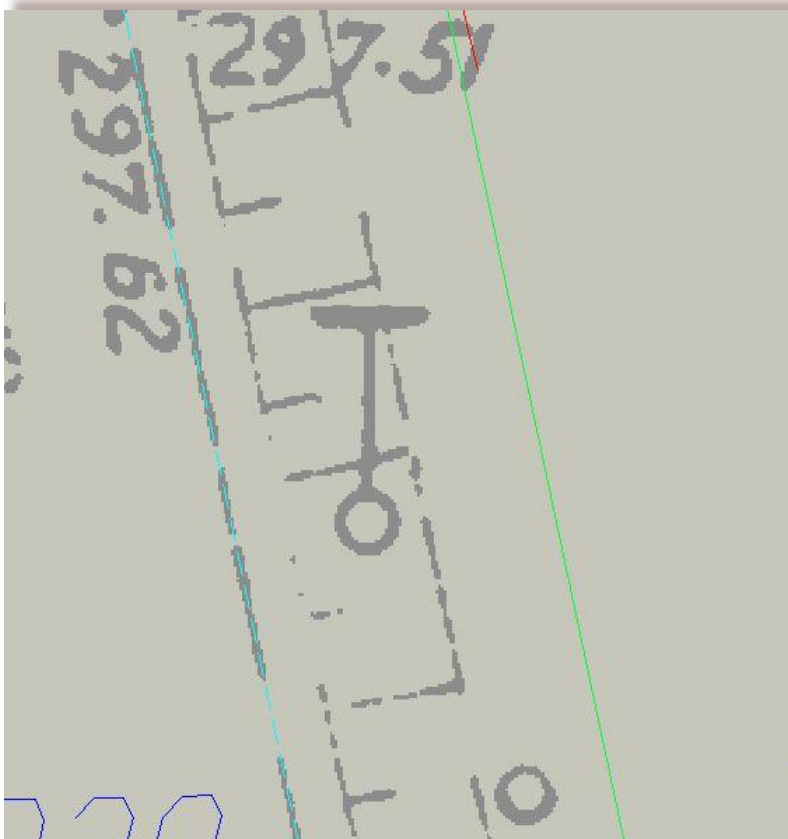
gn - synonim kanalizacji lokalnej



symbol furtki



nieznany symbol



Problemy z danymi branżowymi:

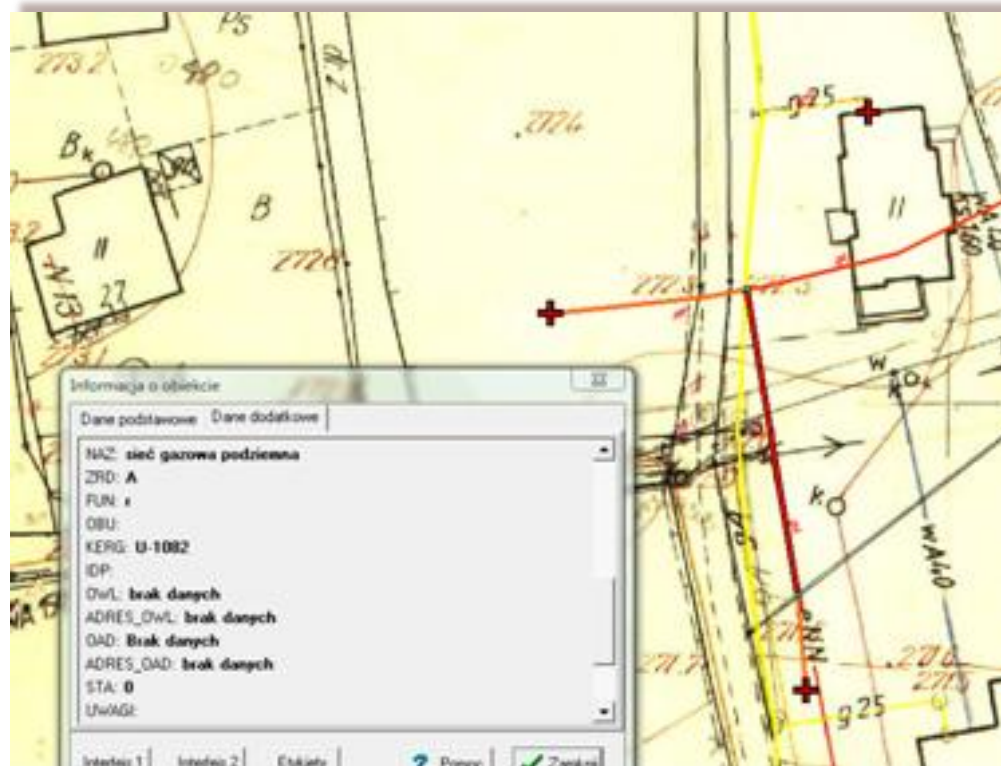
- 1. Problem z formatem wymiany danych pomiędzy branżami a PODGiK, konieczność zachowania spójności identyfikatorów, konieczność dostosowania narzędzi do importu danych branżowych.**
- 2. Problemy związane z rozbieżnościami danych będących w posiadaniu firm zewnętrznych (branże) z danymi zgromadzonymi w PODGiK:**
 - **rozbieżności w geometrii sieci,**
 - **rozbieżności w danych opisowych, np. średnica przewodu, prężność gazu, rodzaj armatury**
 - **rozbieżności wynikające z danych, mających atrybut branżowe a nie istniejących w zasobie PODGiK**



dane istniejące w branżach niezgodne z treścią zasobu PODGiK



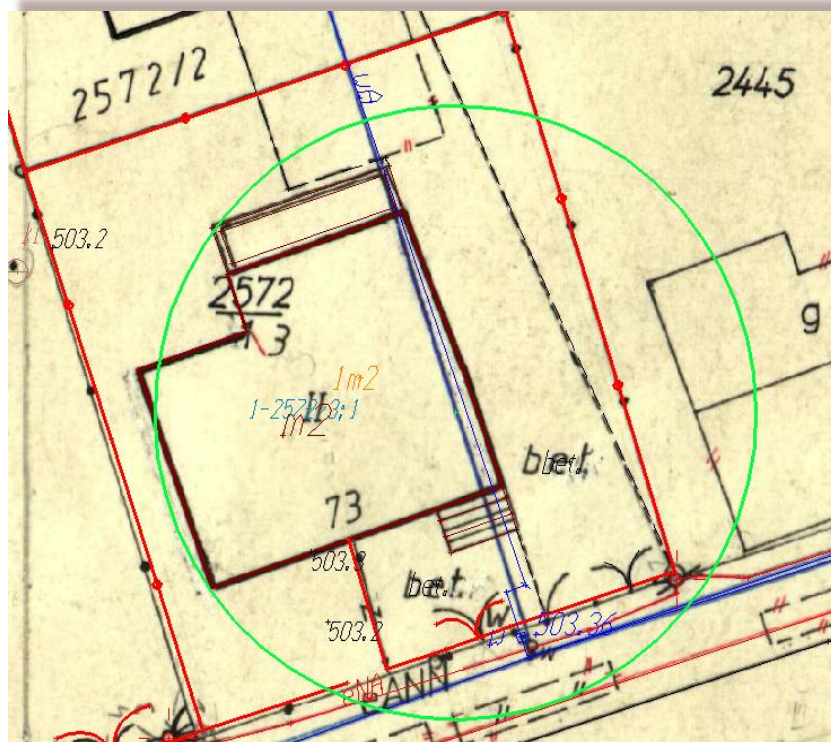
rozbieżny przebieg przyłączy – przebieg z rastra zgodny z danymi w branży



Problemy z danymi branżowymi

- korekta błędów grubych

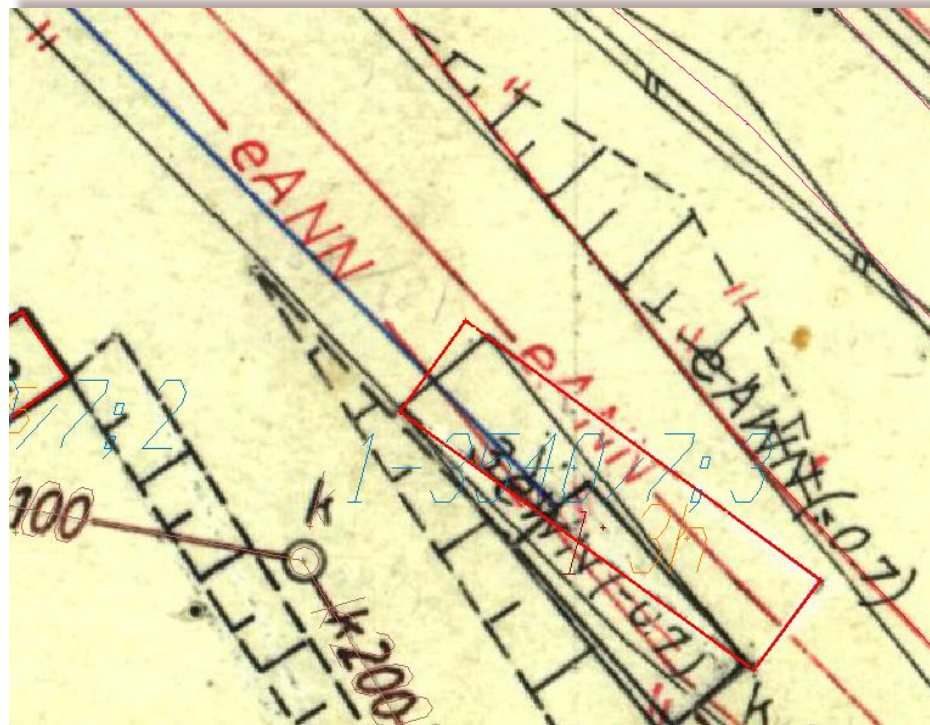
sieć wodociągowa błędnie skartowana na rastrze



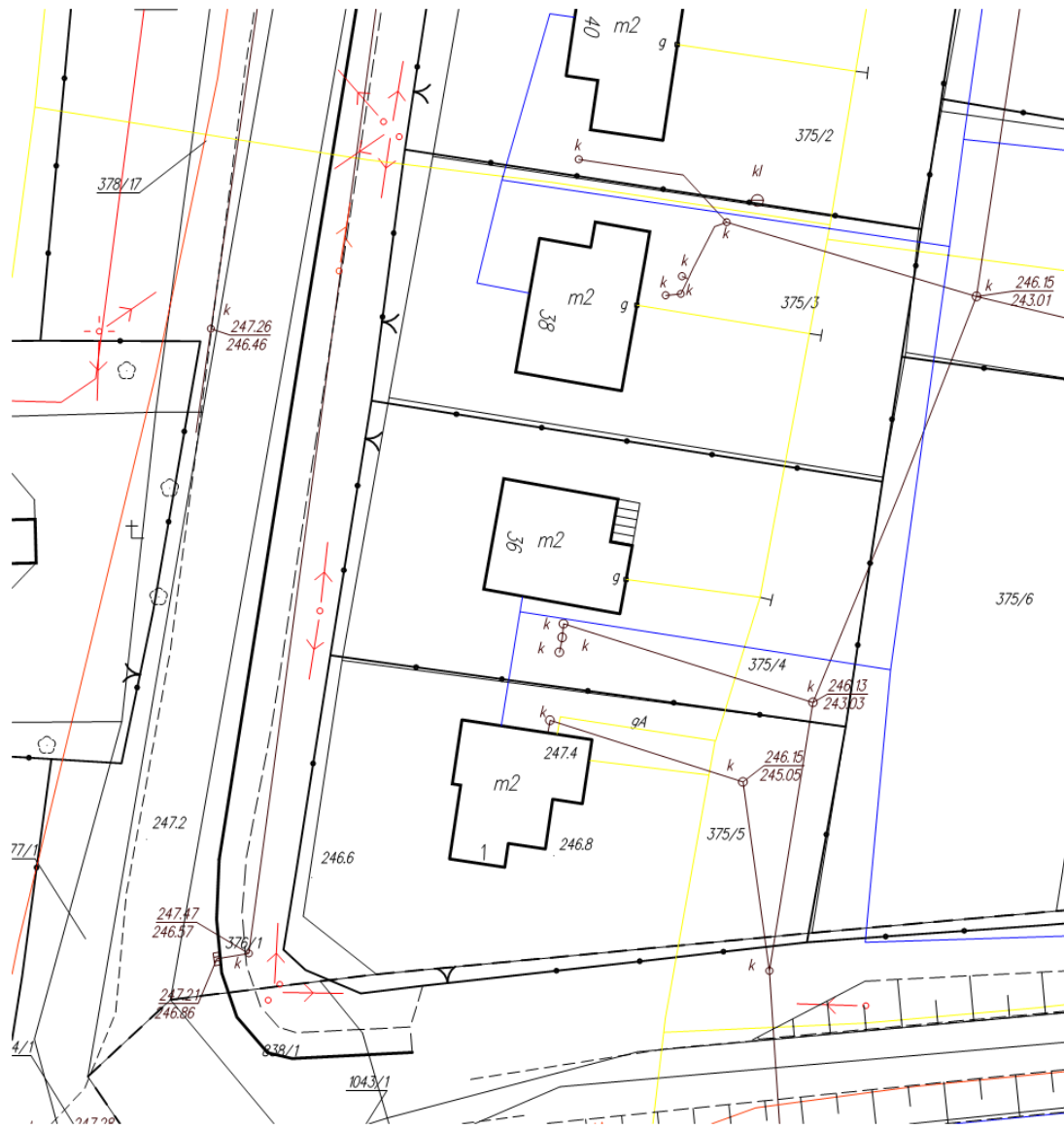
Problemy z danymi branżowymi

- korekta błędów grubych

sieci uzbrojenia terenu pod budynkami



Przygotowanie redakcji mapy w taki sposób, aby była gotowa do wyplotu



PROBLEMY Z FORMATEM WYMIANY DANYCH

1. Problem z wymianą danych z jednostkami wykonawstwa geodezyjnego.
2. Problem z bieżącą wymianą danych przy współpracy z branżami – konieczność zachowania stałości identyfikatorów, różne podejście do atrybutów danych.



POWIAT BIELSKI

Wisła, wrzesień 2010 r.



Geopolis
INTEGROWEMY PRZESTRZEN

PROBLEMY PO WDROŻENIU PIERWSZYCH JEDNOSTEK

1. Wprowadzanie do bazy danych wyników pomiarów wykonywanych w technologii GPS, szczególnie na obszarach gdzie osnowa klasyczna obarczona jest sporymi błędami.
2. Wprowadzanie i korekta istniejących już w bazie danych dotyczących sieci uzbrojenia terenu oraz związany z tym problem topologii sieci oraz rozbieżności danych, które prowadzone są przez PODGiK oraz branże.
3. Problem skali edycji mapy zasadniczej. Przyjęto zasadę ujednoczenia we wszystkich jednostkach skali do 1:500.



PROBLEMY, KTÓRE JUŻ NA NAS CZEKAJĄ



1. Utworzona numeryczna mapa zasadnicza jest dopiero pierwszym krokiem w kierunku budowy w pełni obiektowej bazy danych przestrzennych.
2. W świetle mających zmienić się przepisów konieczna będzie w przyszłości konwersja danych by zapewnić im możliwość szeroko rozumianej dystrybucji jako dane przestrzenne typu GIS.

Ewa Sikora

ewa.sikora@powiat.bielsko.pl

Katarzyna Wykret

katarzyna.wykret@powiat.bielsko.pl

Aleksander Żarkowski

azar@tmce.pl

**Starostwo Powiatowe
w Bielsku-Białej**

Wydział Geodezyjno-Kartograficzny
ul. Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biała



POWIAT BIELSKI



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Śląskie.
Pozytywna energia

**Tukaj Mapping Central Europe
sp. z o.o.**

ul. Odrzańska 7
30-408 Kraków



**TUKAJ
MAPPING
CENTRAL
EUROPE**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ