



COPERNICUS : NEW POSSIBILITIES FOR OFFICIAL STATISTICS

JANUSZ DYGASZEWICZ

DIRECTOR

CENTRAL STATISTICAL OFFICE OF POLAND

PROGRAMMING AND COORDINATION OF STATISTICAL SURVEY DEPARTMENT



EXPECTATIONS OF THE COPERNICUS PROGRAMME



Aims:

1. Organization of the statistical surveys;
2. Observation of the changes in urban area;
3. Obtaining information about the transportation infrastructure;
4. Supporting new agricultural surveys.

1. ORGANIZATION OF THE STATISTICAL SURVEYS

Until now aerial photos and satellite images have been used in applications dedicated to support supervisors in managing field activities of enumerators, interviewers



Mapa spisu

Filtry dla punktów adresowych

Województwo: **WARMIŃSKO-MAZURSKIE** Przed przekazaniem Zamknięte
 Powiat: **Elbląg** U rachmistrza Poza CAPI
 Gmina: **Elbląg (Gmina miejska)** Do decyzji Zaznaczone
 Rejon: Obwód: Rodzaj badania: **Wszystkie**

Zestawy filtrów...

Odśwież (Ctrl+R)

Odśwież automatycznie

Wyłączone

Tabela Mapa



Wyb.	Stan	Id jednostki	Rodzaj badania	Rejon	Obwód	Miejscowość	[R] Ulica	Nr domu	Nr lo
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11526593	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	19	6
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11526585	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	16	1
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11526583	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	15	7
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11526579	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	12A	6
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11542861	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	43	
<input type="checkbox"/>	Poza CAPI	11520965	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	4A	4
<input type="checkbox"/>	Poza CAPI	11520955	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	3K	1
<input type="checkbox"/>	Zaplanowany	11539088	Badanie repr...	160990	5	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	3A	
<input type="checkbox"/>	Zaplanowany	11521647	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	32	1A
<input type="checkbox"/>	Zaplanowany	11521627	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	35	7
<input type="checkbox"/>	Zamknięty	11540377	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	3M	6
<input type="checkbox"/>	Zamknięty	11540371	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	3I	4
<input type="checkbox"/>	Zamknięty	11521897	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	46A	1
<input type="checkbox"/>	Zamknięty	11521652	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	46	1
<input type="checkbox"/>	Zamknięty	11521651	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	44	3
<input type="checkbox"/>	Zamknięty	11521645	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	39	6
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11520960	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	3M	7
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11530110	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	20	8
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11530114	Badanie repr...	161000	3	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	21	11
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11536213	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	35A	5
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11521132	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	15	10
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11521145	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	19	7
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11521648	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	40A	
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11521626	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowsk...	35	6
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11543508	Badanie repr...	160830	2	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	74	4
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11508495	Badanie repr...	160822	6	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	71	1
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11504312	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	10	1
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11529260	Badanie repr...	160821	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	11	2
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11529259	Badanie repr...	160821	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	11	1
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11529256	Badanie repr...	160821	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	3	2
<input type="checkbox"/>	Nieprzypisany	11509877	Badanie pełne	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	34F	
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11535259	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	30	
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11535258	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	26	
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11511205	Badanie repr...	160840	2	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	100	2
<input type="checkbox"/>	Przypisany	11511204	Badanie repr...	160840	2	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	100	1
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11541509	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	4	3
<input type="checkbox"/>	Przekazany	11541506	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera (...)	2	2

Zaznacz/odznacz wszystkie Zaznaczonych punktów: 1

Zlokalizuj

Obsługa punktów w CAPI

Obsługa automatyczna

Komunikaty...

Dane punktu

Dostępni rachmistrze

Zdarzenia

Znajdź punkt...

Województwo: **WARMIŃSKO-MAZURSKIE**
 Powiat: **Elbląg**
 Gmina: **Elbląg**
 Miejscowość: **Elbląg (miasto)**
 Ulica: **Giermków (ul.)**
 Opis nieruchomości:

Aktualne zadanie w punkcie - dane rachmistrza

Identyfikator: **2861011/R036**
 Imię: **Ewelina**
 Nazwisko:
 Numer telefonu HH: **797216247** Numer telefonu prywatnego:
 Inny numer telefonu:

Aktualne zadanie w punkcie - szczegóły

Status: **Niezrealizowane**
 Stan umówienia:
 Brak umówienia:

Ankiety...

Historia zdarzeń...

Mapa spisu

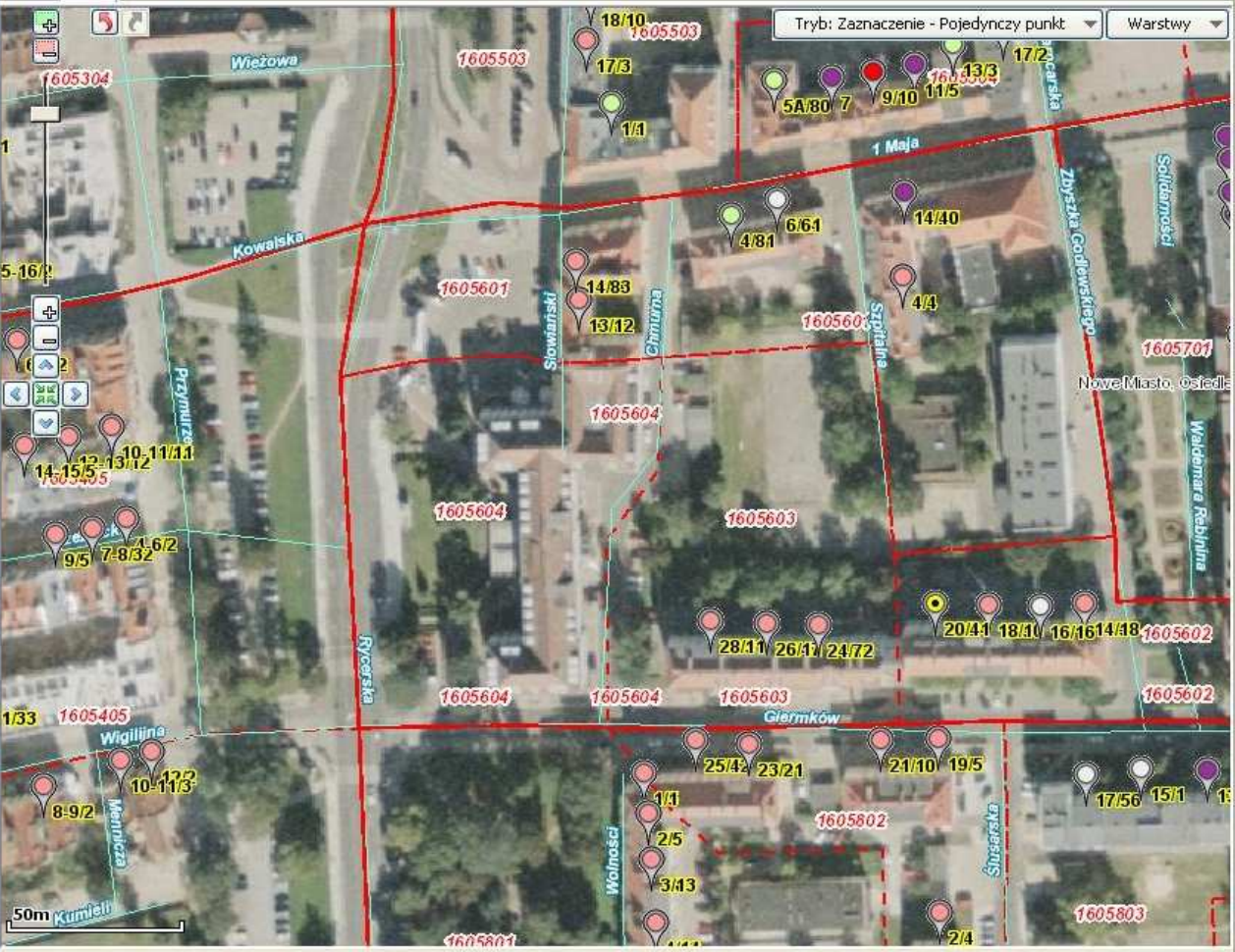
Filtry dla punktów adresowych

Województwo: WARMIŃSKO-MAZURSKIE
 Powiat: Elbląg
 Gmina: Elbląg (Gmina miejska)
 Rejon:
 Obwód:
 Rodzaj badania: Wszystkie

Przed przekazaniem
 U rachmistrza
 Do decyzji
 Zamknięte
 Poza CAPI
 Zaznaczone

Zestawy filtrów...
 Odśwież (Ctrl+R)
 Odśwież automatycznie: Wyłączone

Tabela Mapa



Zaznacz/odznacz wszystkie Zaznaczonych punktów: 1 Zlokalizuj

Obsługa punktów w CAPI Obsługa automatyczna Komunikaty...

Dane punktu Dostępni rachmistrze Zdarzenia

Tryb: Zaznaczenie - Pojedynczy punkt Warstwy
 Znajdź punkt...

Dane punktu adresowego - stan spisu

Stan punktu: Przypisany
 Rodzaj badania: Badanie reprezentacyjne
 Blokady CAPI: Nie dotyczy Blokady CATI: Nie dotyczy
 Powód blokady CAPI:
 Powód blokady CATI:
 Data ostatniej synchronizacji z OBM:

Dane adresowe punktu

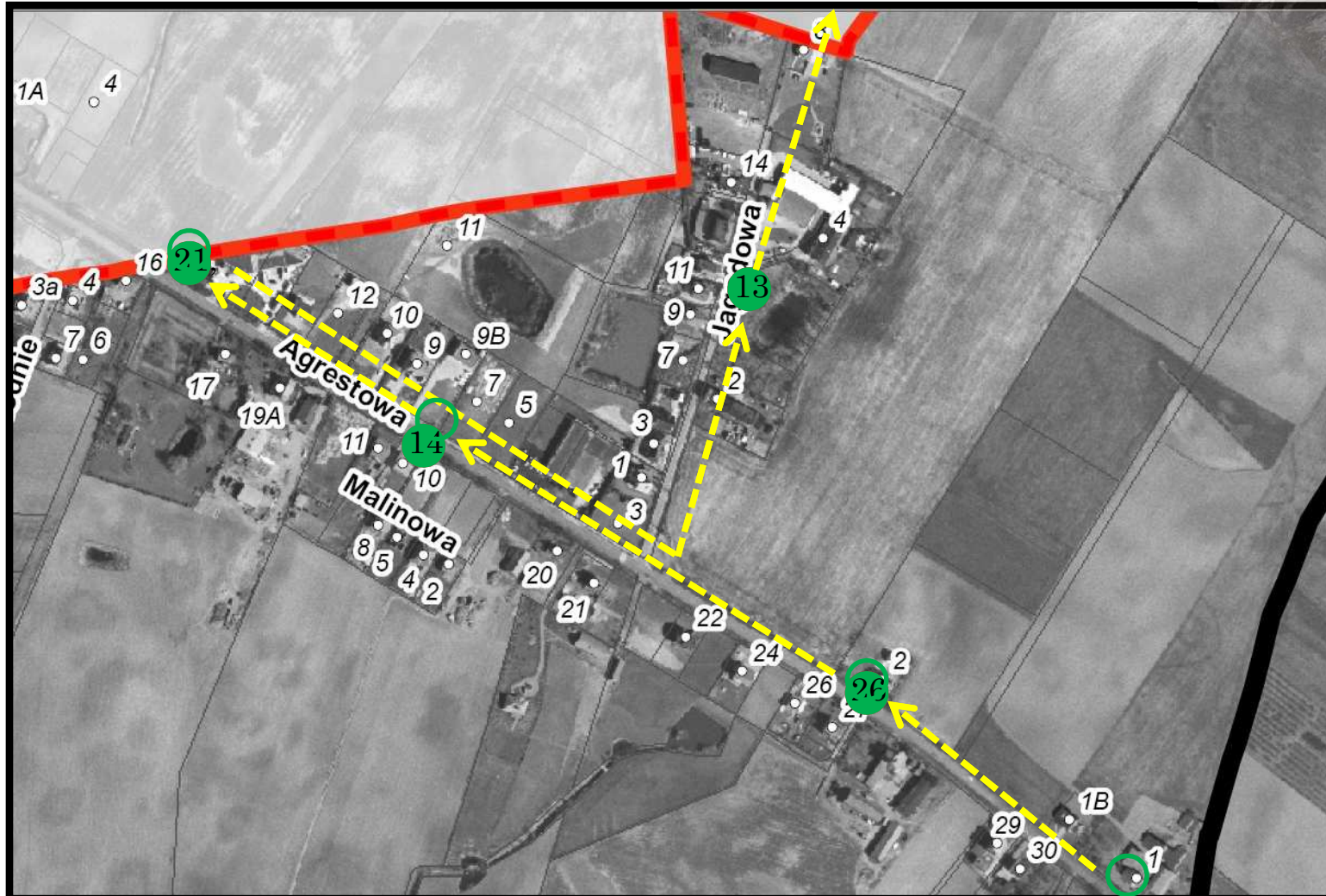
Współrzędne geograficzne: 526179,35 699401,38
 Województwo: 28 WARMIŃSKO-MAZURSKIE
 Powiat: 2861 Elbląg
 Gmina: 2861011 Elbląg
 Miejscowość: Elbląg (miasto)
 Ulica: Giermków (ul.) 20 4
 Opis nieruchomości:

Lista osób

Ankiety... Historia zdarzeń...

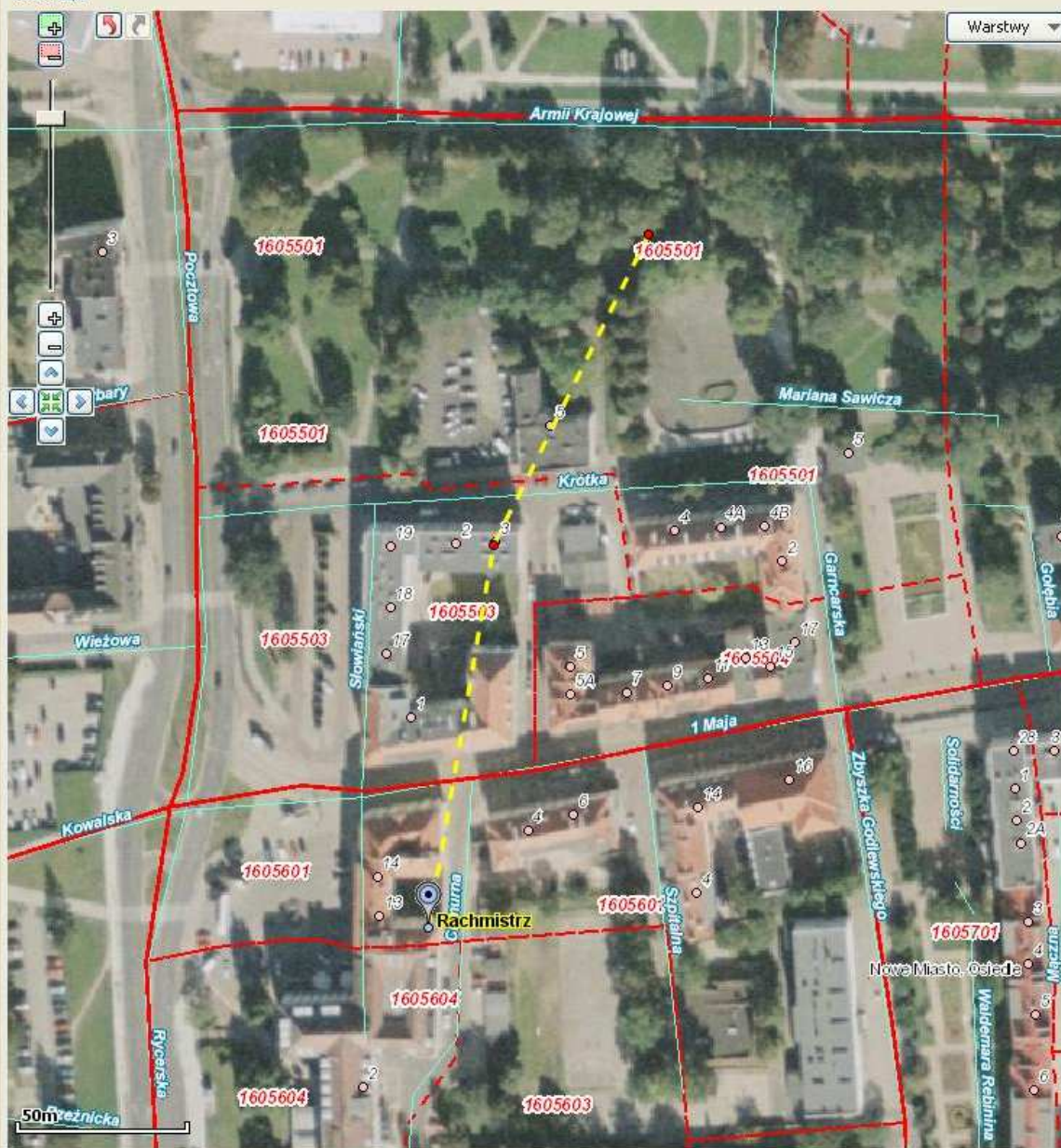
ORGANIZATION OF THE SURVEY (SINCE 2010)

Navigating interviewer to address points of the respondents



Lokalizacja rachmistrza

Lokalizacja



Dane rachmistrza

Imię: Ewelina
 Drugie imię:
 Nazwisko:
 Id rachmistrza: 2861011/R036
 Nr tel. HH: 797216247
 Nr tel. prw.:
 Nr tel. inn.:
 Warstwy

Dzień spisu

2011-04-21

Bieżąca pozycja

X:
 Y:
 Pobierz

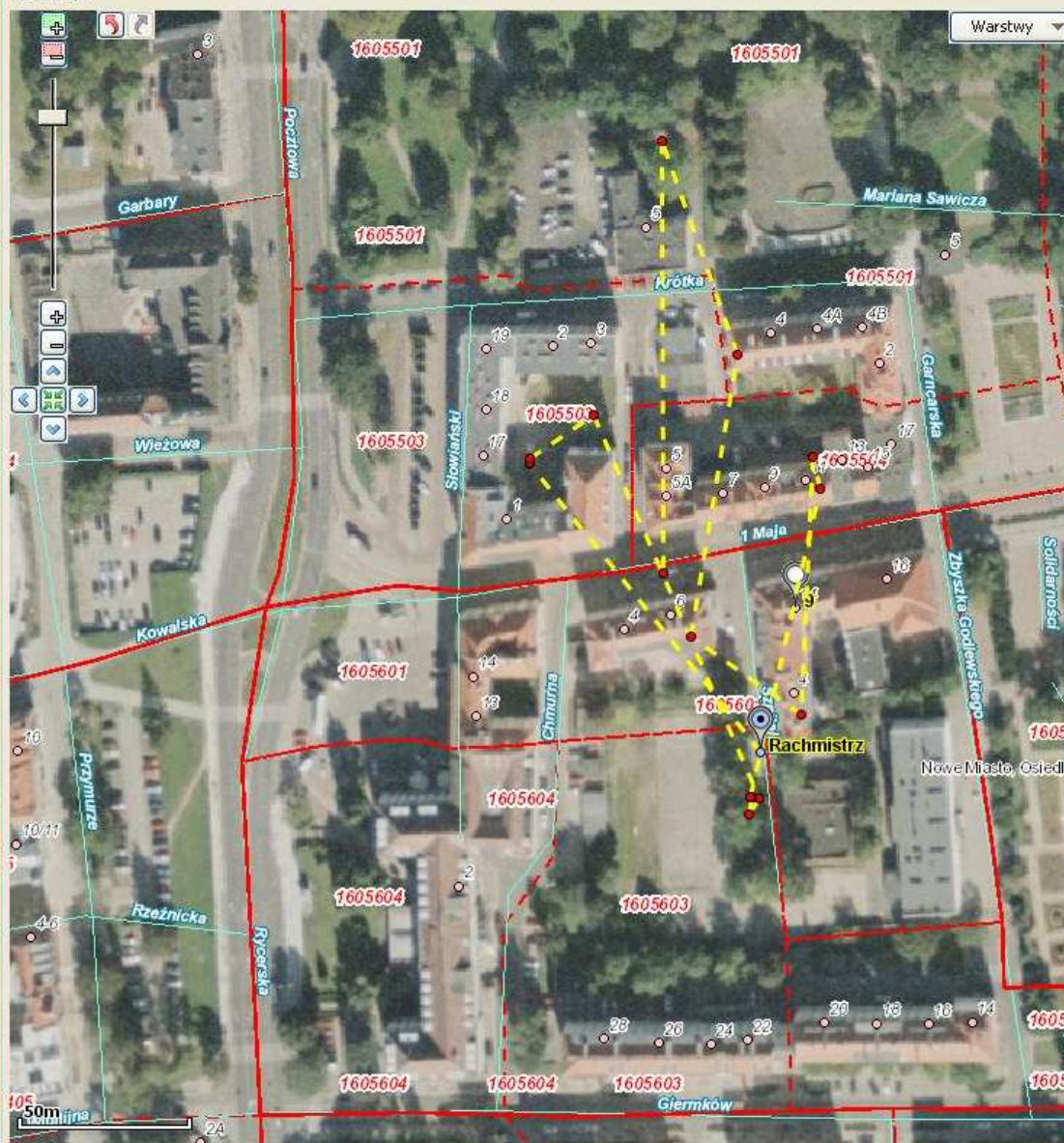
Szczegóły

Punkty adresowe Marszruta Daty synchronizacji Parametry Terminala

Data	WspX	WspY	Zrodlo
2011-04-21 18:10:...	526090.96687133	699488.52245086	Odczyt niezależny
2011-04-21 17:39:...	526110.22089596	699601.37814302	Odczyt niezależny
2011-04-21 17:24:...	526155.7054444	699693.03206007	Odczyt niezależny

Lokalizacja rachmistrza

Lokalizacja



Dane rachmistrza

Imię Nr tel. HH
 Drugie imię Nr tel. prw.
 Nazwisko Nr tel. inn.
 Id rachmistrza

Dzień spisu

Bieżąca pozycja

X Y

Pobierz

Szczegóły

Punkty adresowe Marszruta Daty synchronizacji Parametry Terminala

Data	WspX	WspY	Zrodlo
2011-04-18 17:32:...	526160.36910415	699481.34542983	Odczyt niezależny
2011-04-18 17:27:...	526092.44673362	699566.73363201	Odczyt niezależny
2011-04-18 17:17:...	526092.44568521	699566.91901403	Odczyt niezależny
2011-04-18 17:07:...	526092.58428275	699568.06302355	Odczyt niezależny
2011-04-18 16:57:...	526111.29628948	699581.1769411	Odczyt niezależny
2011-04-18 16:46:...	526159.75694723	699467.77774079	699568.06302355 y
2011-04-18 16:44:...	526156.86622247	699462.69408139	Odczyt niezależny
2011-04-18 16:41:...	526157.65279116	699467.88940309	Odczyt niezależny
2011-04-18 16:41:...	526157.65314149	699467.82760909	Odczyt niezależny
2011-04-18 16:31:...	526157.38026713	699467.98055203	Odczyt niezależny
2011-04-18 16:21:...	526177.71511221	699559.46124961	Odczyt niezależny
2011-04-18 15:56:...	526175.45119055	699568.5633139	Odczyt niezależny
2011-04-18 14:38:...	526172.32988627	699492.25845789	Odczyt niezależny
2011-04-18 14:34:...	526139.93851685	699515.46460872	Odczyt niezależny
2011-04-18 14:21:...	526153.26452989	699599.02650964	Odczyt niezależny
2011-04-18 14:11:...	526131.16429989	699662.30397396	Odczyt niezależny
2011-04-18 13:57:...	526131.85445241	699534.05030393	Odczyt niezależny

Mapa spisu

Filtry dla punktów adresowych

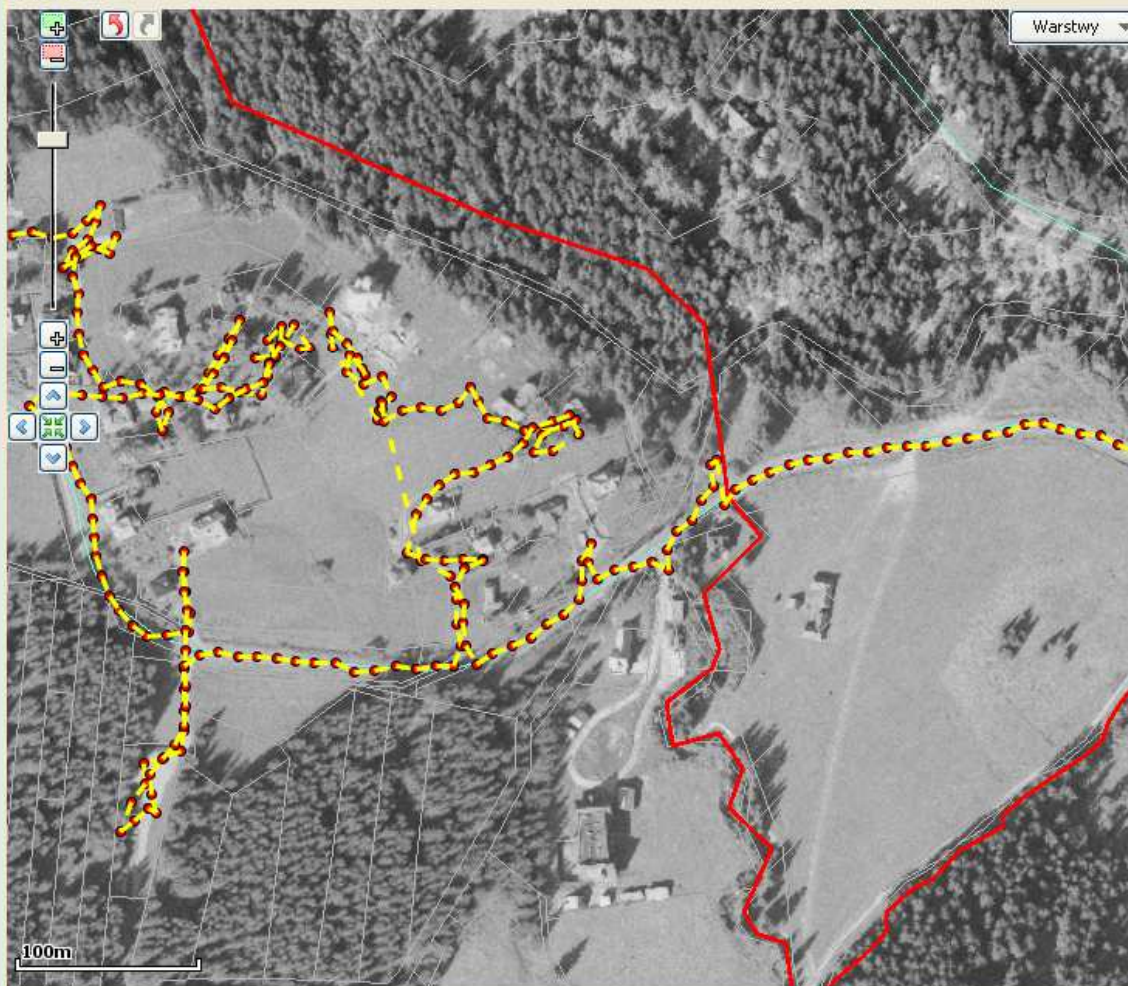
Województwo MAŁOPOLSKIE Nieprzypisane Zakończone
 Powiat tatrzański Przekazane Anulowane
 Gmina Kościelisko (Gmina wiejska) Do decyzji Zaznaczone

Odśwież (Ctrl+R)

Odśwież automatycznie Wyłączone

Lokalizacja rachmistrza

Lokalizacja



Dane rachmistrza

Imię Nazwisko
 Drugie imię Id rachmistrza
 Nr tel. #1 Nr tel. #2

Dzień spisu

< 2010-03-21 >

Bieżąca pozycja

X 566818.74233527 Y 158420.87522327 Pobierz

Szczegóły

Punkty adresowe		Marszruta		Daty synchronizacji	
Data	X	Y	Źródło		
2010-03-21 16:33:24.0	566818.74...	158420.87...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:32:57.0	566825.55...	158413.33...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:31:49.0	566817.22...	158419.06...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:31:11.0	566811.84...	158410.38...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:31:01.0	566802.85...	158405.36...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:30:08.0	566792.87...	158405.33...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:29:10.0	566786.11...	158413.74...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:28:46.0	566794.86...	158408.23...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:27:52.0	566791.29...	158397.90...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:27:10.0	566781.36...	158395.65...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:27:02.0	566770.90...	158392.28...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:26:57.0	566761.17...	158398.03...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:26:49.0	566750.03...	158400.89...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:26:41.0	566739.91...	158404.32...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:26:17.0	566728.66...	158409.96...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:26:02.0	566720.49...	158417.39...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:56.0	566711.00...	158422.22...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:49.0	566701.53...	158430.07...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:41.0	566692.56...	158437.21...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:33.0	566684.11...	158445.66...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:27.0	566677.24...	158454.53...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:20.0	566669.77...	158462.35...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:14.0	566662.53...	158470.23...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:07.0	566652.11...	158473.68...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:25:01.0	566645.95...	158483.86...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:24:55.0	566637.73...	158492.09...	Odczyt niezależny		
2010-03-21 16:24:48.0	566628.04...	158496.45...	Odczyt niezależny		

Zaznacz/odznacz wszystkie

Zlokalizuj

Plan pracy rachmistrza...

Kalendarz rachmistrza...

Mapa spisu

Filtry dla punktów adresowych

Województwo: MAZOWIECKIE
 Powiat: Warszawa
 Gmina: Rembertów (Dzielnica w m.st. Warszawa)

Nieprzypisane
 Przekazane
 Do decyzji
 Zakończone
 Anulowane
 Zaznaczone

Odśwież (Ctrl+R)
 Odśwież automatycznie: Wyłączone
 Statystyka obszaru działania...

Lokalizacja rachmistrza

Lokalizacja

Dane rachmistrza

Imię: Renata, Nazwisko: _____
 Drugie imię: _____, Id rachmistrza: P107
 Nr tel. #1: _____, Nr tel. #2: _____

Dzień spisu: 2010-03-20, Bieżąca pozycja: x: _____ y: _____
 Pobierz

Szczegóły

Punkty adresowe | Marszruta | Daty synchronizacji

Data	X	Y	Źródło
2010-03-20 14:35:14.0	646981.72...	491139.56...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:34:46.0	647002.82...	491103.16...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:34:39.0	647007.76...	491093.57...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:34:32.0	647010.65...	491082.25...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:34:16.0	647018.84...	491074.95...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:34:07.0	647023.17...	491065.59...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:34:02.0	647032.42...	491047.23...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:33:44.0	647036.83...	491036.20...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:33:37.0	647047.43...	491037.42...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:33:31.0	647055.97...	491044.78...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:32:54.0	647072.25...	491064.40...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:32:45.0	647063.78...	491057.16...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:32:30.0	647054.98...	491051.58...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:32:21.0	647048.93...	491042.62...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:32:08.0	647040.62...	491035.05...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:52.0	647034.54...	491043.15...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:43.0	647040.49...	491032.39...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:36.0	647045.52...	491023.39...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:31.0	647053.14...	491010.63...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:19.0	647056.98...	491001.32...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:11.0	647064.00...	490992.53...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:31:04.0	647067.70...	490982.17...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:30:50.0	647075.15...	490974.10...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:30:22.0	647090.21...	490987.32...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:29:57.0	647083.01...	490979.99...	Odczyt niezależny
2010-03-20 14:27:59.0	647073.41...	490973.28...	Odczyt niezależny

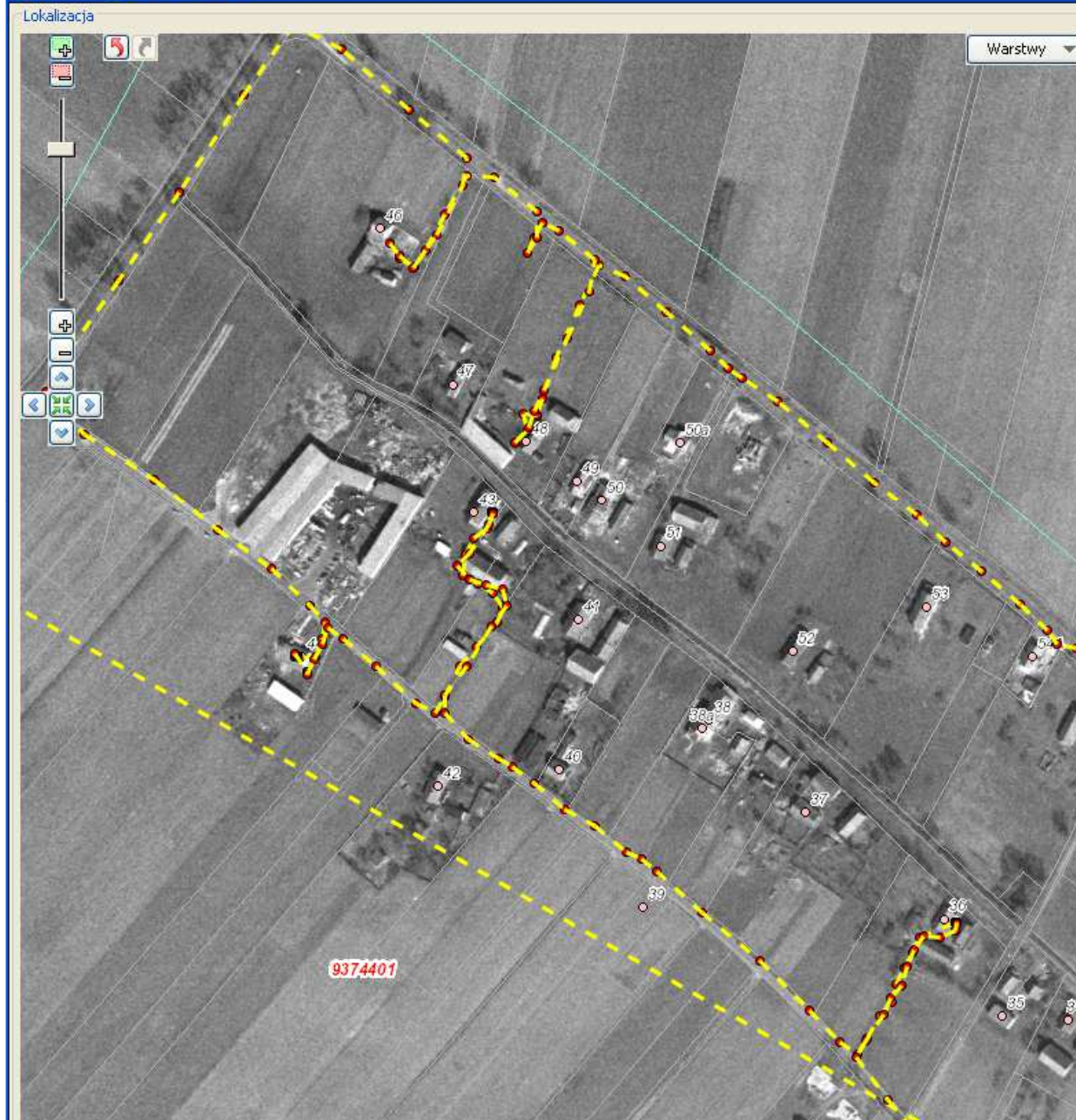
Zaznacz/odznacz wszystkie
 Zlokalizuj
 Plan pracy rachmistrza...
 Kalendarz rachmistrza...

Obsługa punktów w CAPI | Obsługa punktów nowych | Obsługa automatyczna | Komunikaty...

Dane niezmodyfikowane | Lokalizacja rachmistrza: Dzień spisu

Start | 6 Mic... | 3 Eks... | Bez tyt... | C:\WI... | ArcCat... | ASPIS... | 3 Int... | Dokum... | 22.bm... | PL | 17:20

Lokalizacja rachmistrza



Dane rachmistrza

Imię Nazwisko

Drugie imię Id rachmistrza

Nr tel. #1 Nr tel. #2

Dzień spisu

Bieżąca pozycja

X Y

Szczegóły

Punkty adresowe Marszruta Daty synchronizacji

Data	X	Y	Źródło
2010-04-15 18:40:49.0	388099.23...	374899.58...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:44.0	388060.55...	374965.49...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:39.0	388022.33...	375028.27...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:34.0	388016.17...	375093.34...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:29.0	388043.65...	375159.78...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:24.0	388080.24...	375231.33...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:19.0	388100.31...	375311.07...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:14.0	388096.70...	375405.87...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:09.0	388091.45...	375503.76...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:40:04.0	388086.17...	375603.51...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:59.0	388078.06...	375701.81...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:54.0	388071.00...	375803.17...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:49.0	388063.51...	375905.71...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:44.0	388056.37...	376006.74...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:39.0	388049.99...	376099.41...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:34.0	388044.55...	376186.03...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:29.0	388040.57...	376262.86...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:24.0	388036.42...	376332.83...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:39:19.0	388033.37...	376400.86...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:46.0	387999.71...	376584.89...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:41.0	388009.18...	376602.95...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:36.0	388019.17...	376622.87...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:31.0	388030.49...	376642.80...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:26.0	388042.44...	376662.71...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:20.0	388051.96...	376669.02...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:15.0	388062.62...	376660.88...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:10.0	388087.67...	376651.74...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:05.0	388102.45...	376636.90...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:38:00.0	388126.75...	376623.61...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:55.0	388145.42...	376609.49...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:50.0	388166.19...	376598.90...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:45.0	388185.34...	376588.53...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:40.0	388202.78...	376573.14...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:35.0	388225.02...	376557.08...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:30.0	388247.29...	376539.67...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:37:25.0	388255.26...	376522.53...	Odczyt niezależny
2010-04-15 18:36:56.0	388252.89...	376511.68...	Odczyt niezależny



ISSUES:

Timeliness and accuracy of aerial photos? – the frequency of updates does not meet expectations of statistics;

Cost of satellite data? – has limited the usage of this data

Previous conception of statistical surveys did not include the possibility of using satellite images.

Lack of commercial use of tools and assistive technology which could support satellite images – for example photos from drones or from integrated administrative sources.

ISSUES:

Timelines and accuracy of aerial images? – the dates of actualization do not meet expectations of statistics



2005

EXPECTATIONS OF THE COPERNICUS PROGRAMME



2. Observe changes in the urban area

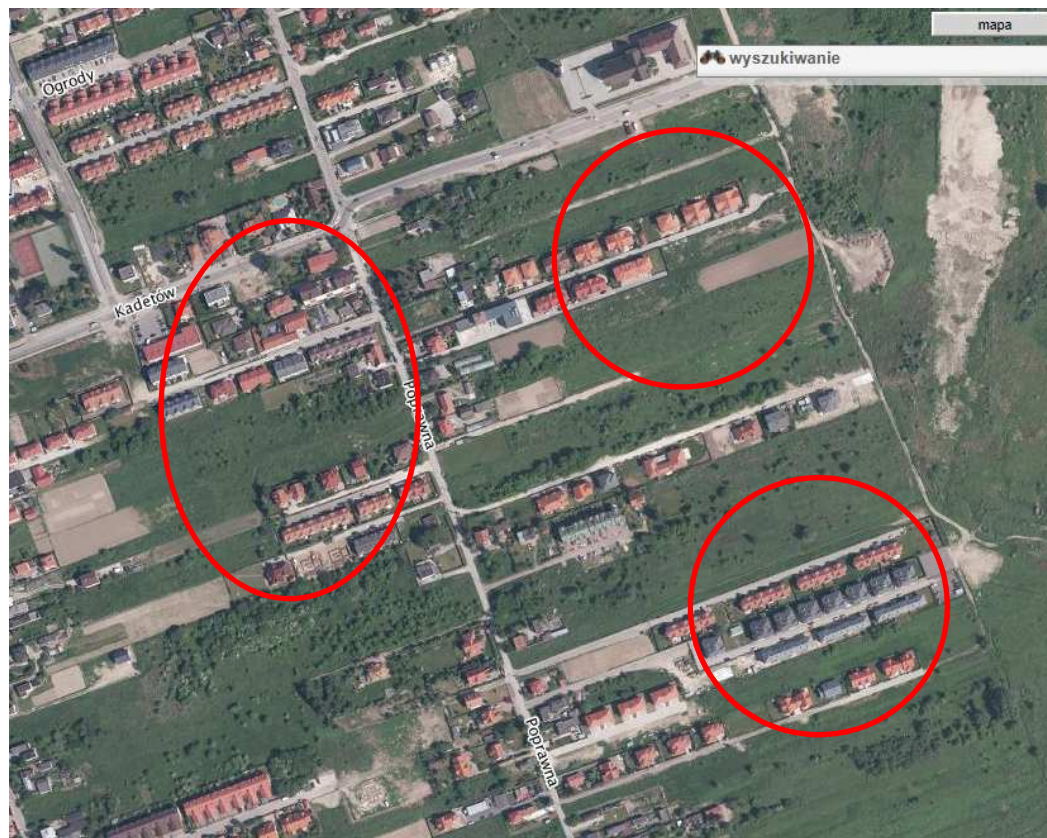


2005 (non urbanised areas)

EXPECTATIONS OF THE COPERNICUS PROGRAMME



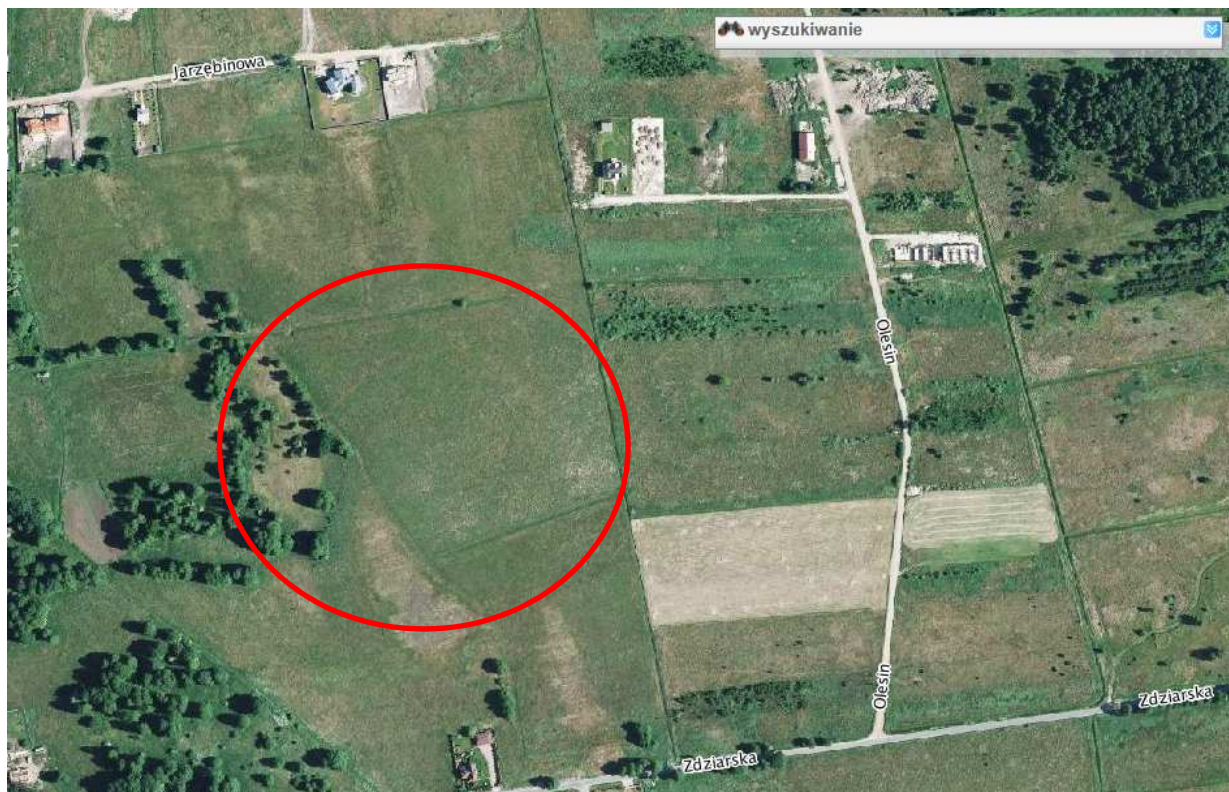
2. Observe changes in the urban area



2010 (urbanised areas)

EXPECTATIONS OF THE COPERNICUS PROGRAMME

2. Observe the changes in urban area



2005 (non urbanised areas)

EXPECTATIONS OF THE COPERNICUS PROGRAMME

2. Observe the changes in urban area



2008 (urbanised areas)

STATISTICAL DATA AGGREGATION



Administrative data

Id jednostki	Rodzaj badania	Rejon	Obwód	Miejscowość	[R] Ulica	Nr domu
11526593	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	19
11526585	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	16
11526583	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	15
11526579	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	12A
11542861	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	43
11520965	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	4A
11520955	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	3K
11539088	Badanie repr...	160990	5	Elbląg (miasto)	Grochowski	3A
11521647	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	32
11521627	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	35
11540377	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	3M
11540371	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	3I
11521897	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	46A
11521652	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	46
11521651	Badanie repr...	161010	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	44
11521645	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	39
11520960	Badanie repr...	160990	2	Elbląg (miasto)	Grochowski	3M
11530110	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	20
11530114	Badanie repr...	161000	3	Elbląg (miasto)	Grochowski	21
11536213	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	35A
11521132	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	15
11521145	Badanie repr...	161000	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	19
11521648	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	40A
11521626	Badanie repr...	161010	1	Elbląg (miasto)	Grochowski	35
11543508	Badanie repr...	160830	2	Elbląg (miasto)	Grottgera	74
11508495	Badanie repr...	160822	6	Elbląg (miasto)	Grottgera	71
11504312	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	10
11529260	Badanie repr...	160821	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	11
11529259	Badanie repr...	160821	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	11
11529256	Badanie repr...	160821	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	3
11509877	Badanie pełne	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	34F
11535259	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	30
11535258	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	26
11511205	Badanie repr...	160840	2	Elbląg (miasto)	Grottgera	100
11511204	Badanie repr...	160840	2	Elbląg (miasto)	Grottgera	100
11541509	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	4
11541506	Badanie repr...	160830	3	Elbląg (miasto)	Grottgera	2

Spatial data



identification



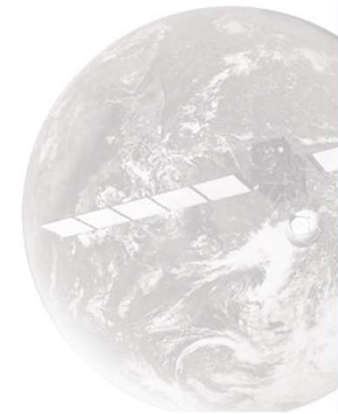
GEOCODING SYSTEM

BASED FOR X,Y - COORDINATES

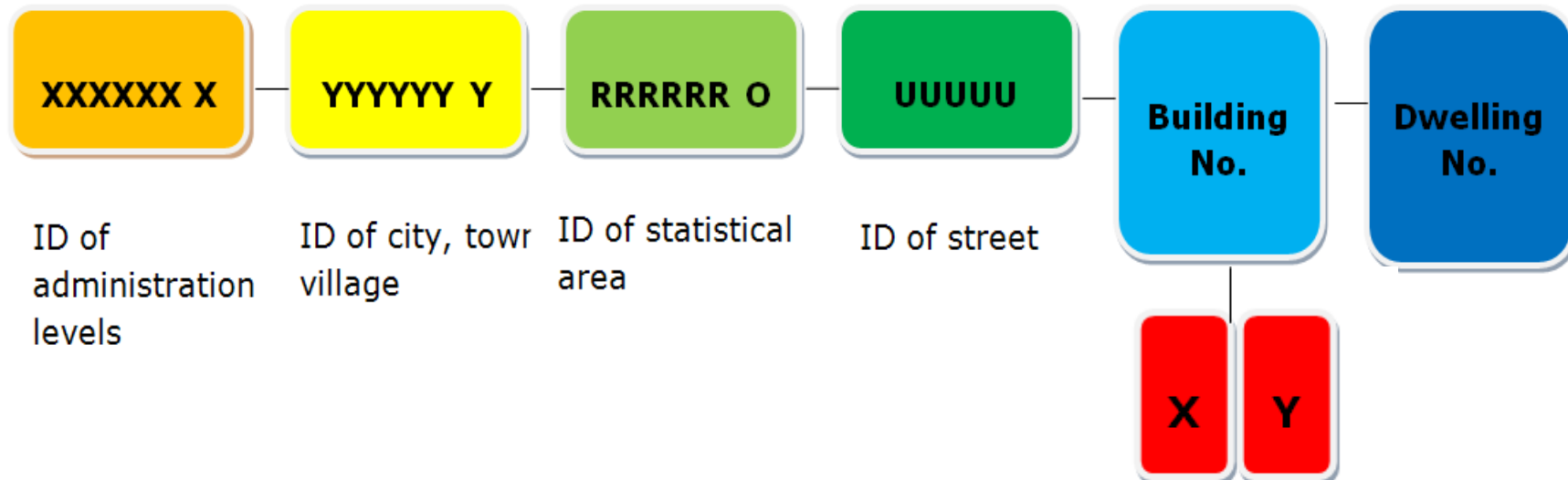


Territorial Identification Registry (System TERYT) provides location data of all statistical units and the address-point of related buildings;

Location of buildings is specified using geographical x,y coordinates, giving the exact location of each building. It gives the possibility to link microdata from several registers and other statistical sources.



Spatial address point identification system

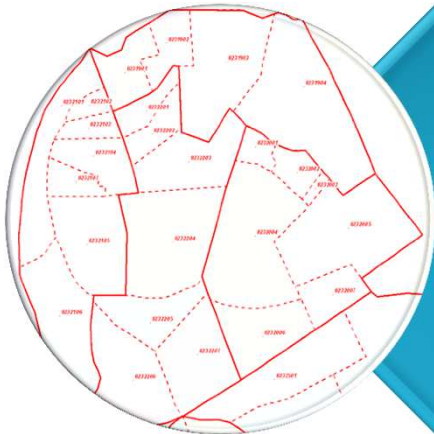


SPATIAL DATA COLLECTED AND MAINTAINED BY OFFICIAL STATISTICS



Statistical address points database

- address points for residential buildings



Statistical distribution boundaries

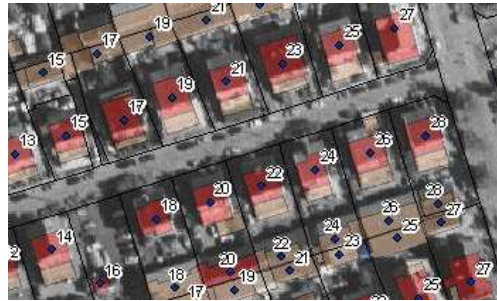
- statistical regions
- census enumeration areas

THE USAGE OF SPATIAL DATABASE POTENTIALLY SUPPORTED BY COPERNICUS

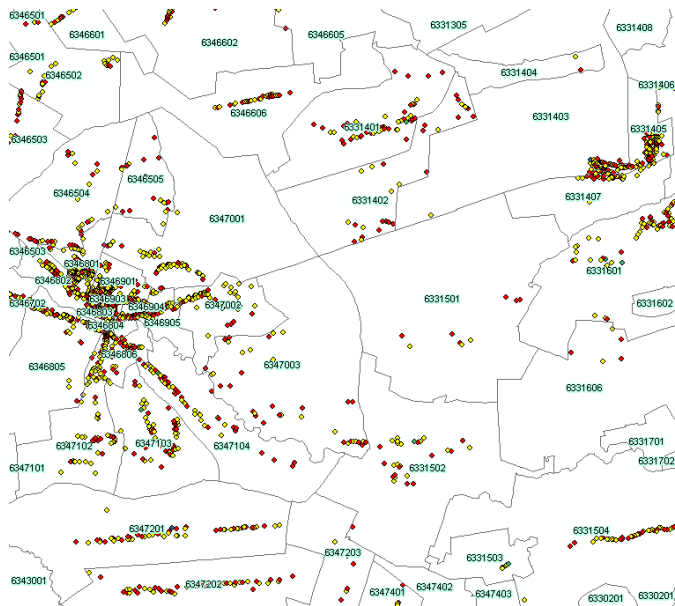


- Monitoring:
 - urban changes;
 - social changes;
 - economic changes;
- To prepare samples for statistical surveys;
- To locate information from administrative data sources spatially;
- To investigate 'in situ' for the coherence of actual state with the administrative resources;
- To present accurate and consistently identified statistical data in grid (1kmx1km)

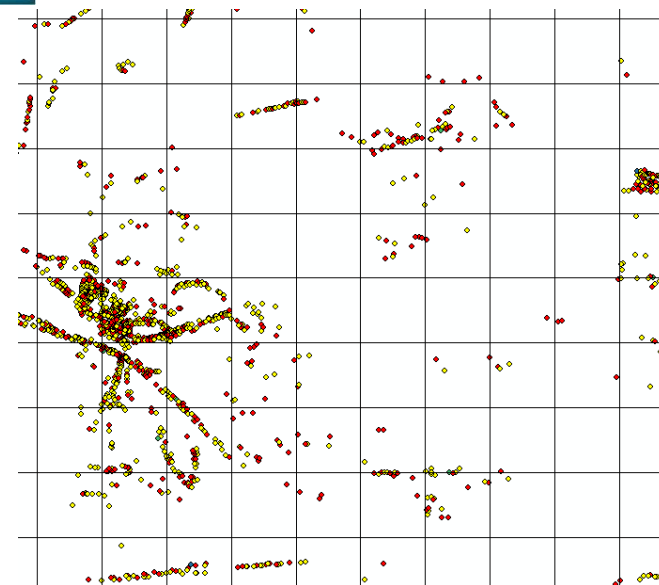
STATISTICAL DATA AGGREGATION AND DISSEMINATION



Address points



Administrative division



Uniform division



3. GATHERING INFORMATION ABOUT THE COMMUNICATION INFRASTRUCTURE



- Calculation of statistical values
 - Distance from home to the work place,
 - Distance from home to school, shops and medical centers,
 - Numbers of cars/1km of roads,
 - Numbers of citizens/1 km of roads.

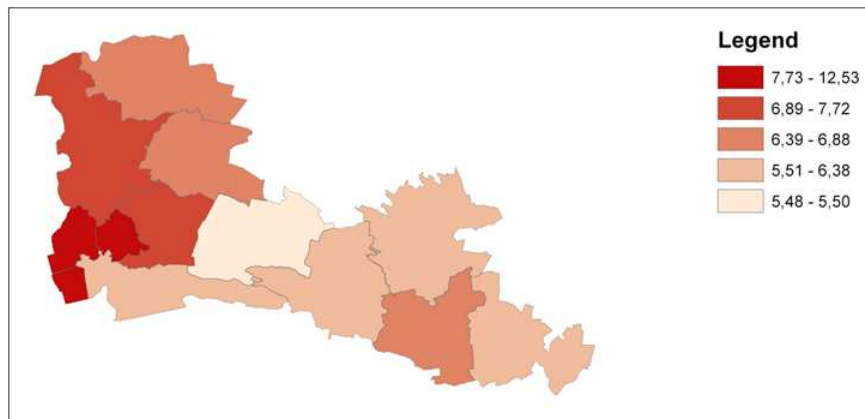


Figure 8 Density of roads in the surveyed gminas [km/ km²]

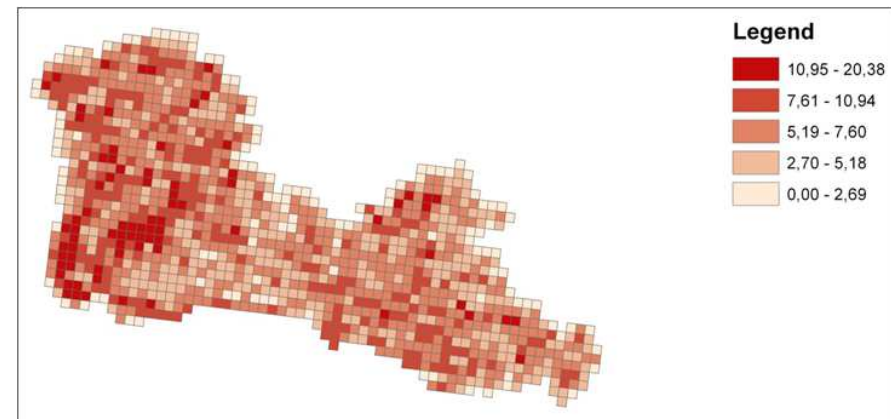


Figure 9 Road density in the grid [km/ km²]

4. AGRICULTURAL SURVEYS



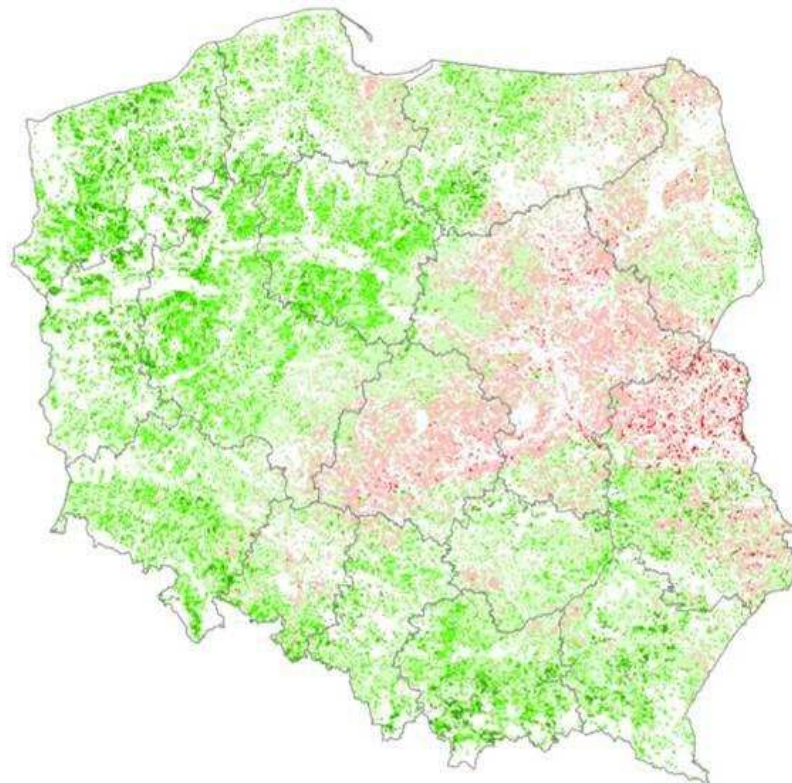
The use of satellite images in agricultural surveys was conducted in collaboration with the Institute of Geodesy and Cartography, and included:

Comparing ratios and recording changes in land use

(determination of the areas, the assessment of vegetation, crop forecasting, estimating harvest.)

AGRICULTURAL SURVEYS

Comparison of plant condition



The index value of greenning

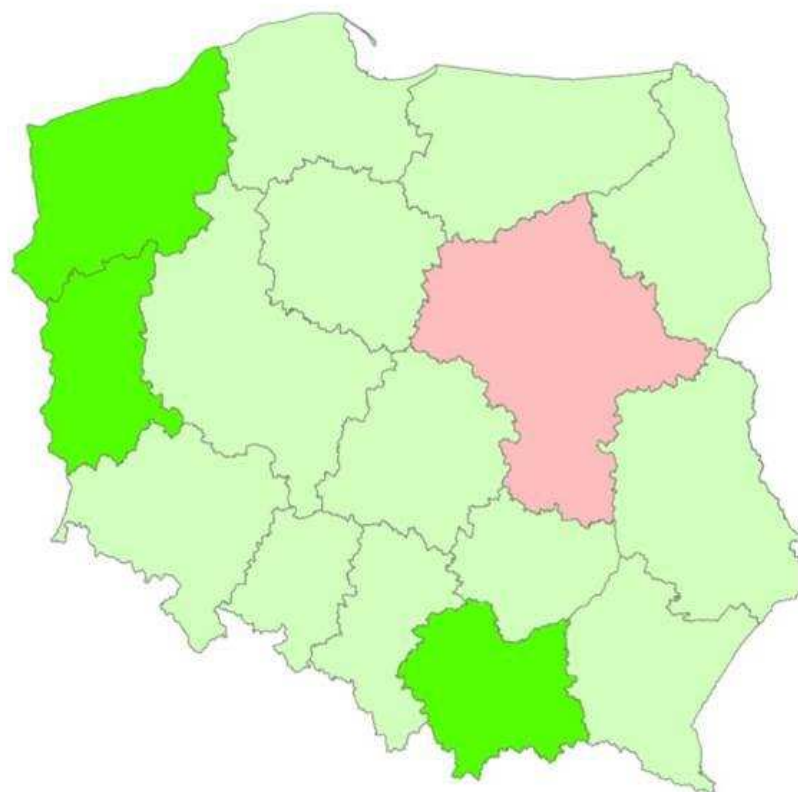
Decade 13 1-10 May



Source of information: digital analysis of satellite images
NOAA

AGRICULTURAL SURVEYS

Comparison of plant condition by voivodships



The index value of greening

Decade 13 1-10 May



Source of information: digital analysis of satellite images
NOAA

THE PLANS IN 2015 – 2016:

1. Analysis methodology for estimating yields and grassland using NDVI ratio (NOAA) and satellite images (Sentinel).
2. Estimating production of grassland using images taken by drones.

3. Pilot of methodology of the agriculture surveys:

Pilot development of the applicability of the Sentinel-1 images to distinguish the main classes of land cover including, for example:

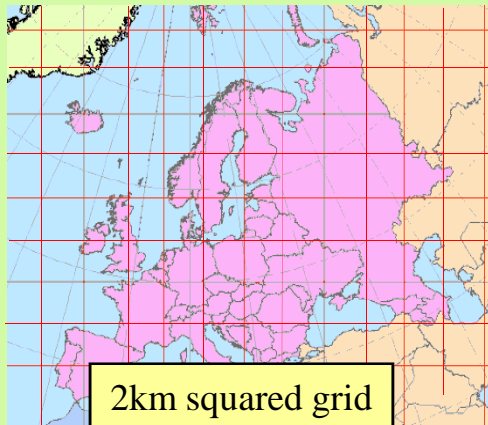
- ❖ forests and forestry land,
- ❖ grassland,
- ❖ cereal crops, corn, potatoes, sugar beet, oilseed rape and turnip rape
- ❖ Orchards

Project will be implemented in warmińsko-mazurskie voivodship and will have 3 stages.



1. Obtaining data from projects LUCAS 2009 – 2015 (22 thousand Points in situ in Poland)

First phase sample for stratification: orthophoto interpretation



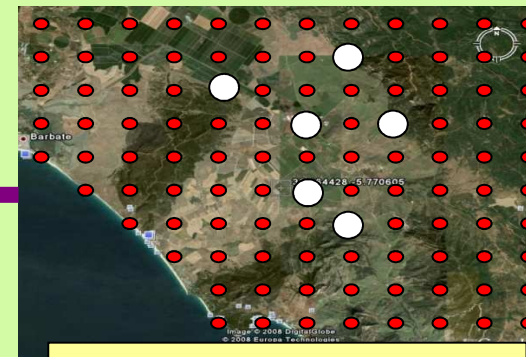
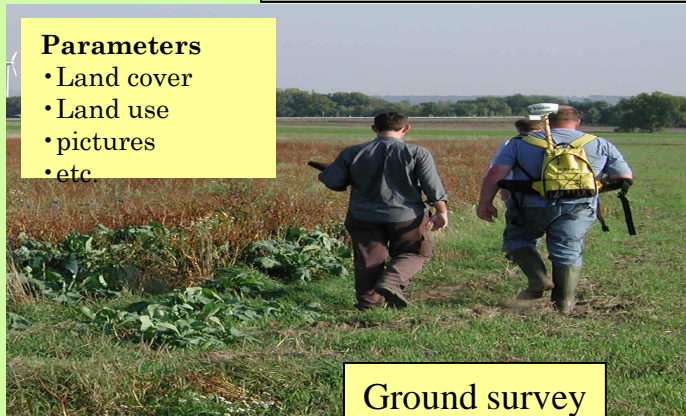
LAND COVER classes

- 1 ARABLE LAND
- 2 PERMANENT CROPS
- 3 GRASSLAND
- 4 WOODED AREAS AND SHRUBLAND
- 5 BARE LAND, RARE VEGET.
- 6 ARTIFICIAL LAND
- 7 WATER

Second phase sample: in-situ data collection

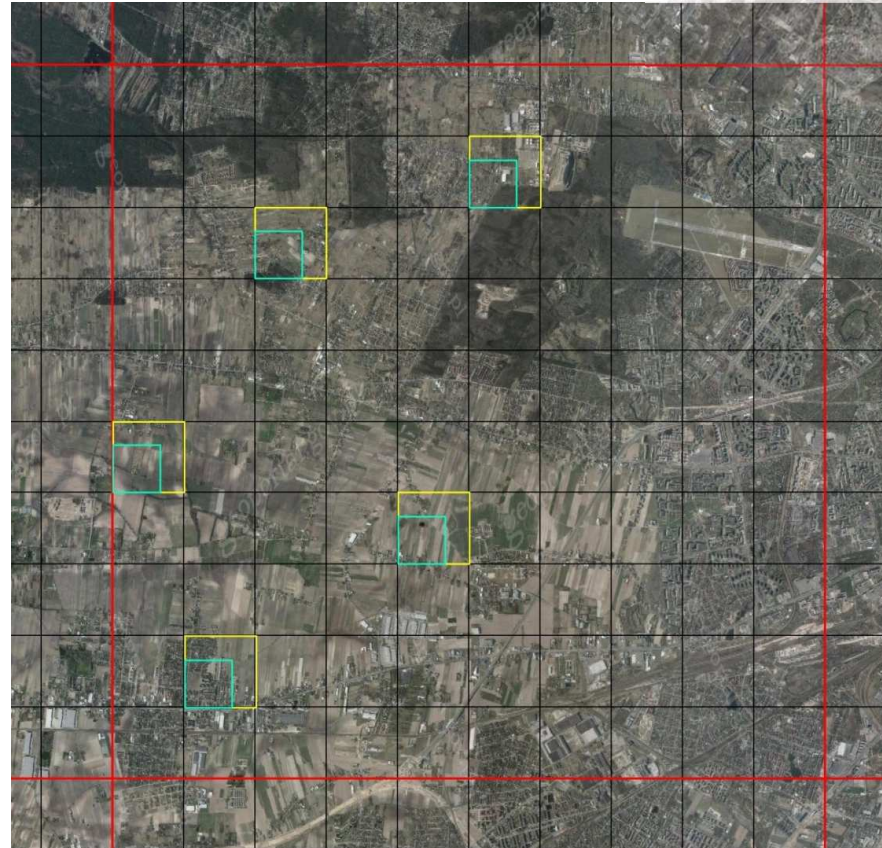
Parameters

- Land cover
- Land use
- pictures
- etc



2. PILOT OF THE AGRICULTURAL SURVEYS

- A selection of samples in a 10kmx10km block (red colour)
- Based on spatial analyses of LPIS and agricultural surveys, several (depending on the type of crops)
- 1kmx1km areas (yellow colour) are selected, and subsequently those areas are limited to squares with 700m700m sides (blue colour) as the final samples for field surveys



3. SENTINEL IMAGES



- Aim of this project of methodology of the agricultures surveys is to merge the information obtained from three researches:
 1. Products LUCAS 2009 – 2015;
 2. The results of the pilot implementation;
 3. Information obtained from images Sentinel;

AND OBTAIN ADDED VALUE FOR STATISTICAL OUTPUTS

ANOTHER USAGE OF SPATIAL DATA– SOME EXAMPLES:

- Goal 1, **End poverty in all its forms everywhere**, is proposed to have a number of indicators where the urban/rural dimension is important. To produce statistics on urban and rural areas the combination with geospatial information is vital, as administrative boundaries which are usually used for statistics are not sufficient.
- Goal 2, **End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture**, have one proposed Indicator which aims to measure annual change in degraded or desertified arable land (% or ha).
- Goal 9, **Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation**, have one proposed Indicator which aims to measure access to all-weather road (% access within [x] km distance to road).
- Goal 11, **Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable**, have one proposed Indicator which aims to measure percentage of people within 0.5km of public transit running at least every 20 minutes.
- Goal 15, **Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss**, have some proposed Indicators which aims to measure:
 - Annual change in forest area and land under cultivation (modified MDG Indicator)
 - Area of forest under sustainable forest management as a percent of forest area
 - Protected areas overlay with biodiversity

SUMMING UP



- We expect that satellite images:
 - will streamline the process of statistical surveys;
 - allow us to observe a number of changes that are subject to dynamic processes of social, economic and environment changes and capture them in the official statistics;
 - allow us to analyze changes with a greater frequency than previously;
 - allow us to obtain the same results and reduce cost, and in some cases, improve the quality of research.



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

JANUSZ DYGASZEWICZ

DIRECTOR

CENTRAL STATISTICAL OFFICE OF POLAND

PROGRAMMING AND COORDINATION OF STATISTICAL SURVEY DEPARTMENT