



VIII Ogólnopolskie Sympozjum „Krakowskie spotkania z INSPIRE”
Kraków, 24-25 maja 2012



**Baza Danych Obiektów Topograficznych
w projektach Urzędu Marszałkowskiego
Województwa Małopolskiego
oraz jego jednostkach**

Ilona Patlewicz, Anna Kotula, Justyna Kuczek, Piotr Łyczko (UMWM)
Patrik Zakrzewski (ZDW)



BDOT w projektach UMWM



- Budowa zintegrowanych systemów informatycznych do zarządzania i monitoringu satelitarnego w Małopolsce - dla Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego – Grupa Podhalańska oraz jednostek Pogotowia Ratunkowego z obszaru województwa małopolskiego
- Opracowanie ilościowej i jakościowej oceny nasilenia erozyjnej degradacji gleb oraz aktualizacja mapy glebowo-rolniczej w skali 1:5 000
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego
- Mapa złóż geologicznych województwa małopolskiego
- Mapa obrębów ochronnych w granicach obwodów rybackich w woj. małopolskim
- Mapa akustyczna dla dróg wojewódzkich oraz kolei
- Mapa emisji zanieczyszczeń realizowana w ramach projektu „Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”
- Mapa proponowanych zabezpieczeń akustycznych i obszarów ograniczonego użytkowania w ramach projektu „Aktualizacja Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego”
- Mapa stężeń zanieczyszczeń oraz mapa narażenia mieszkańców na złą jakość powietrza w ramach projektu „Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”
- Inteligentny System Sterowania Ruchem Regionu Podhalańskiego



Emisja zanieczyszczeń

Cel:

Zebranie szczegółowych informacji o wszystkich źródłach emisji zanieczyszczeń zlokalizowanych na obszarze województwa małopolskiego na potrzeby prowadzenia działań związanych z ochroną jakości powietrza oraz bieżącą ocenę jego jakości.

Inwentaryzacją objęto wszystkie podmioty korzystające ze środowiska, źródła powszechnego korzystania ze środowiska oraz źródła naturalne w zakresie emisji według stanu na rok 2010 r.

Pozyskiwane dane:

- **Źródła emisji zanieczyszczeń** tj.: pyłów PM10; pyłów PM2,5; wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu, tlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), metanu, amoniaku, benzenu, metali ciężkich tj. arsenu, kadmu, rtęci,
- **Wielkość emisji**
- **Parametry emitorów**

Rok opracowania: 2011



Emisja zanieczyszczeń



Źródła danych służących do opracowania:

- Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- Urzędy Gmin, Miast, Starostwa Powiatowe,
- Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej i Gazownie,
- Zarządy Dróg,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa,
- Spółdzielnie Mieszkaniowe,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych,
- WODGiK Kraków (BDOT, ortofotomapa, mapa sozologiczna),

Do wyliczeń wielkości emisji zanieczyszczeń wykorzystano wskaźniki stosowane w opracowaniach:

- Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- Europejskiej Agencji Środowiska EEA,
- Amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska EPA.



Emisja zanieczyszczeń

Rodzaje źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Źródła punktowe (emisja z zakładów przemysłowych),
- Źródła liniowe (emisja z dróg krajowych i wojewódzkich),
- Źródła powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy),
w ramach których wyróżniono dodatkowo:
 - emisję z dróg powiatowych i gminnych,
 - emisję ze źródeł naturalnych (lasy, jeziora),
 - emisję z rolnictwa (uprawy, maszyny rolnicze, zwierzęta hodowlane),
 - emisję z kopalni i żwirowni,
 - emisję z oczyszczalni ścieków,
 - emisję niezorganizowaną – z hałd węgla,
 - emisję ze składowisk odpadów,
 - emisję z lotnisk.



Emisja zanieczyszczeń



Wyniki opracowania:

1. WOJEWÓDZKI KATASTER EMISJI - baza danych o źródłach emisji w formie bazy SQL pozwalająca katalogować, aktualizować i przetwarzać zebrane informacje. Baza daje możliwość bezpośredniego wykorzystania danych w modelach:

- CALPUFF - służący do modelowania i symulowania rozkładu stężeń substancji w powietrzu,
- GEM-AQ –służący do prognozowania stężeń zanieczyszczeń

2. MAPA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

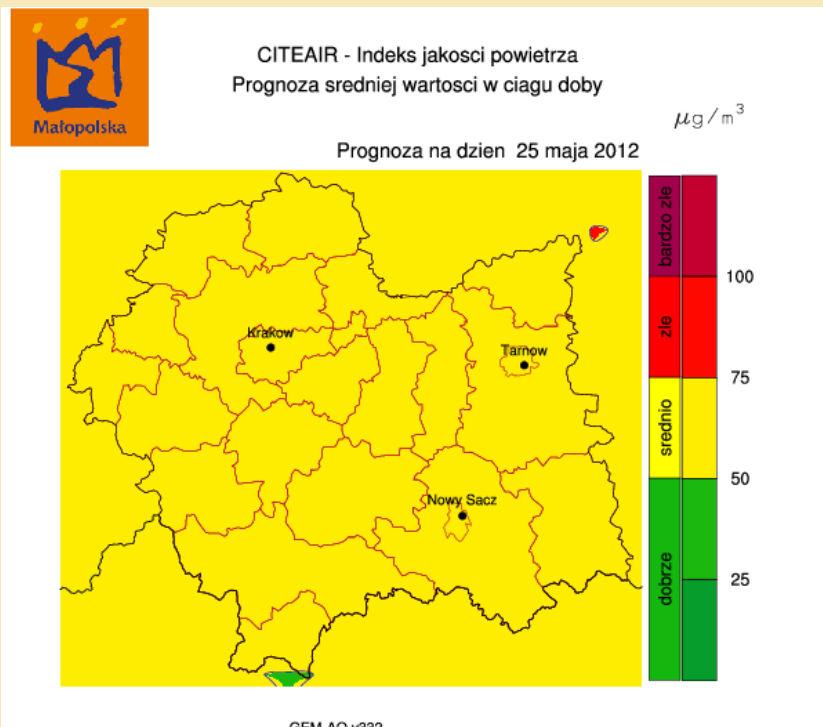
- Publikacja w systemie www.miip.geomalopolska.pl





Emisja zanieczyszczeń

EKO-prognoza Małopolski (GEM-AQ) - prognoza średniodobowej jakości powietrza (dane na 25 maja 2012 r.- ogólna jakość powietrza)



Źródło:

www.malopolska.pl/powietrze

EKO-prognoza

Zalecane działania:

dobra

Można przebywać na powietrzu w dowolnie długim okresie czasu.

dostateczna

Można ograniczyć czas przebywania na powietrzu, zwłaszcza przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze oraz przez osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry, oczu i chorobami krążenia.

zła

Nie należy przebywać na otwartym powietrzu zbyt długo. Dotyczy to zwłaszcza kobiet w ciąży, dzieci i osób starszych oraz chorych na astmę, choroby alergiczne skóry, oczu i choroby krążenia.

bardzo zła

Zaleca się unikanie lub ograniczenie do minimum czasu przebywania na powietrzu, zwłaszcza przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze oraz przez osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry, oczu i chorobami krążenia. Należy unikać dużych wysiłków fizycznych na otwartym powietrzu i zaniechać palenia papierosów. W przypadku pogorszenia stanu zdrowia należy skontaktować się z lekarzem.



Mapa emisji zanieczyszczeń



Wykorzystanie BDOT w inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczeń:

- SKJZ - drogi (kategoria zarządzania, nawierzchnia, numer drogi, nazwa ulicy - obliczenie emisji liniowej z dróg,
- BBBD - budynki (lokalizacja, funkcja ogólna i szczegółowa, informacje dodatkowe) - obliczenie emisji z obszarów zamieszkałych (element emisji powierzchniowej) oraz emisji niezorganizowanej np. oczyszczalnie ścieków,
- PKLA - powierzchnia i przestrzenne występowanie lasów – obliczenie emisji z obszarów leśnych,
- PKWO - powierzchnia i przestrzenne występowanie wód powierzchniowych - obliczenie emisji z wód powierzchniowych,
- Pozostałe warstwy BDOT - prezentacja wyników inwentaryzacji w kompozycji mapowej.





Mapa emisji zanieczyszczeń

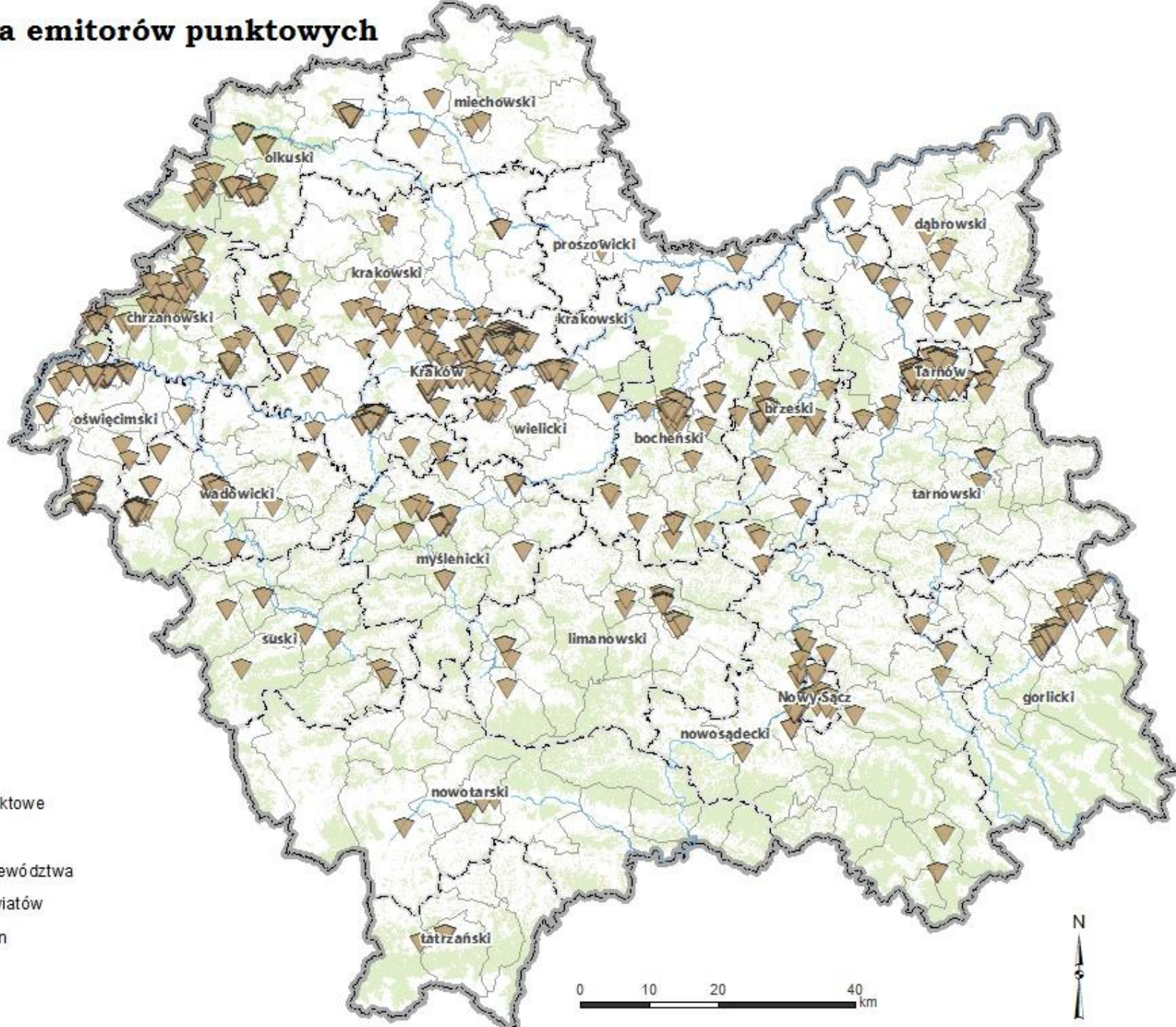


Emisja punktowa (wielkość):

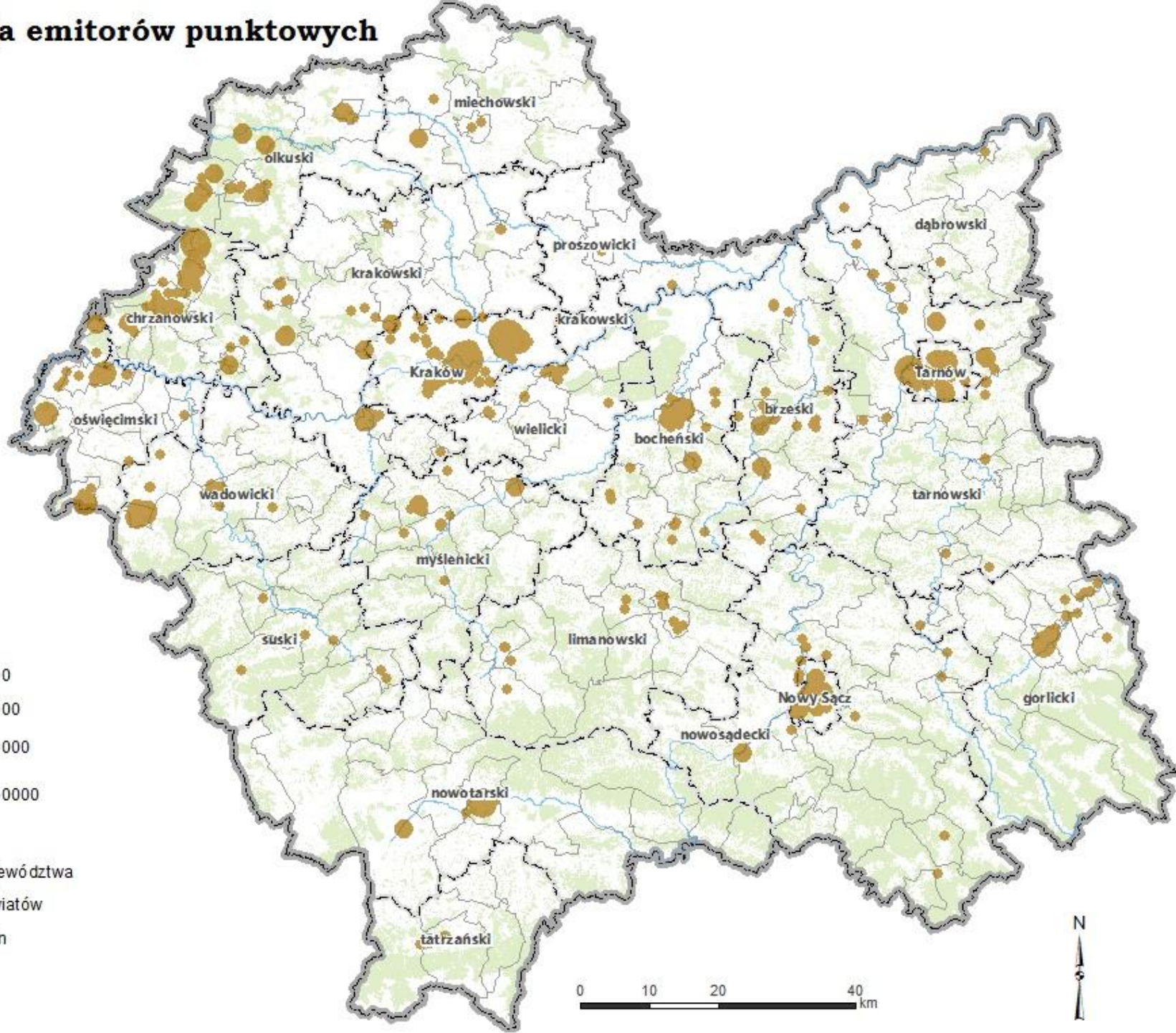
Wielkość emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych emitorów została ustalona w oparciu o dane zawarte w:

- Wojewódzkiej Bazie Danych o Emisji (baza opłatowa) administrowanej przez Marszałka Województwa Małopolskiego,
- Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji administrowanej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- pozwoleniach zintegrowanych oraz pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza wydawanych przez Marszałka Województwa Małopolskiego, Wojewodę Małopolskiego oraz starostów powiatów.

Lokalizacja emitorów punktowych



Lokalizacja emitorów punktowych





Mapa emisji zanieczyszczeń



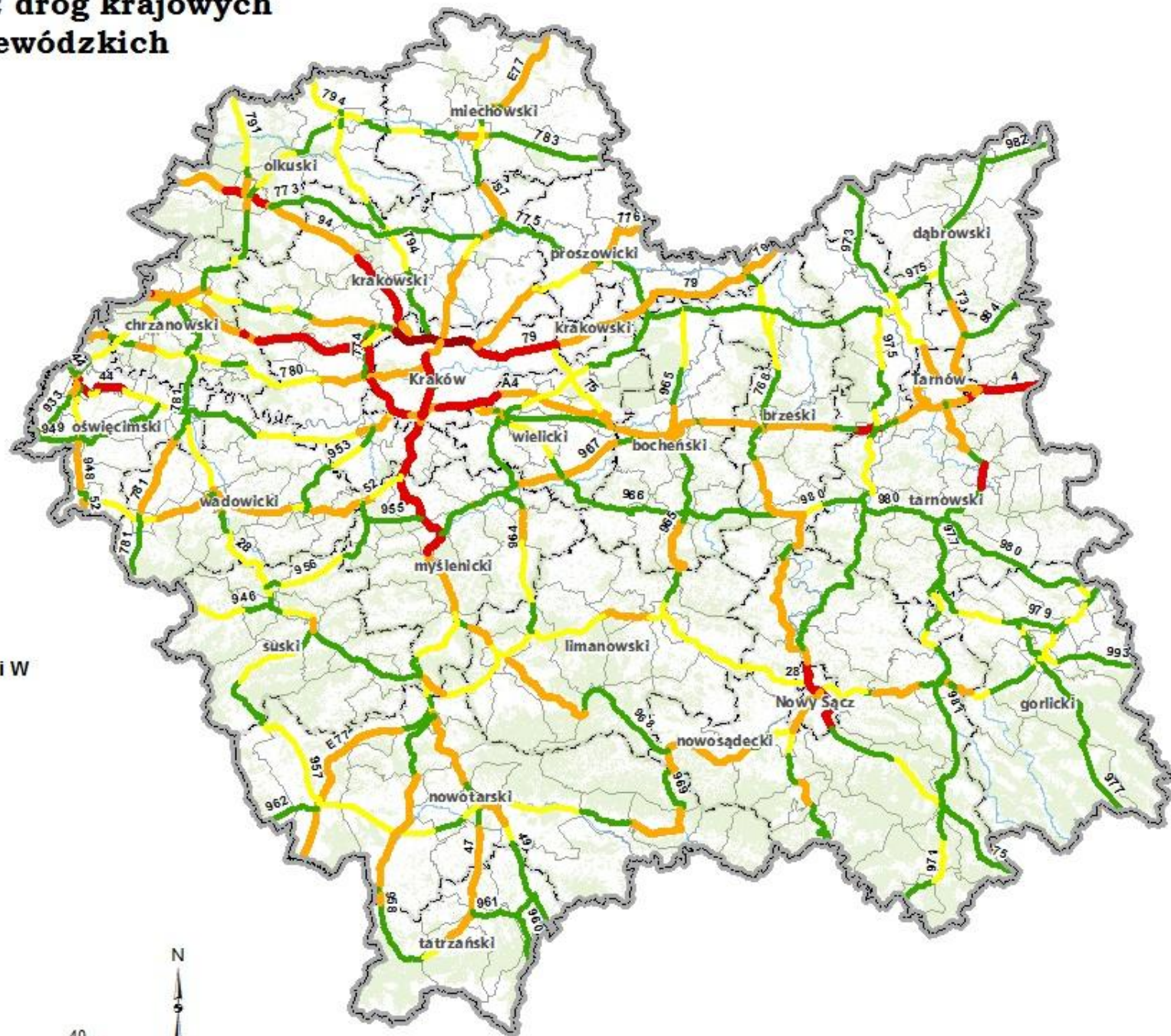
Emisja liniowa (wielkość):

Wielkość emisji wyliczono na podstawie:

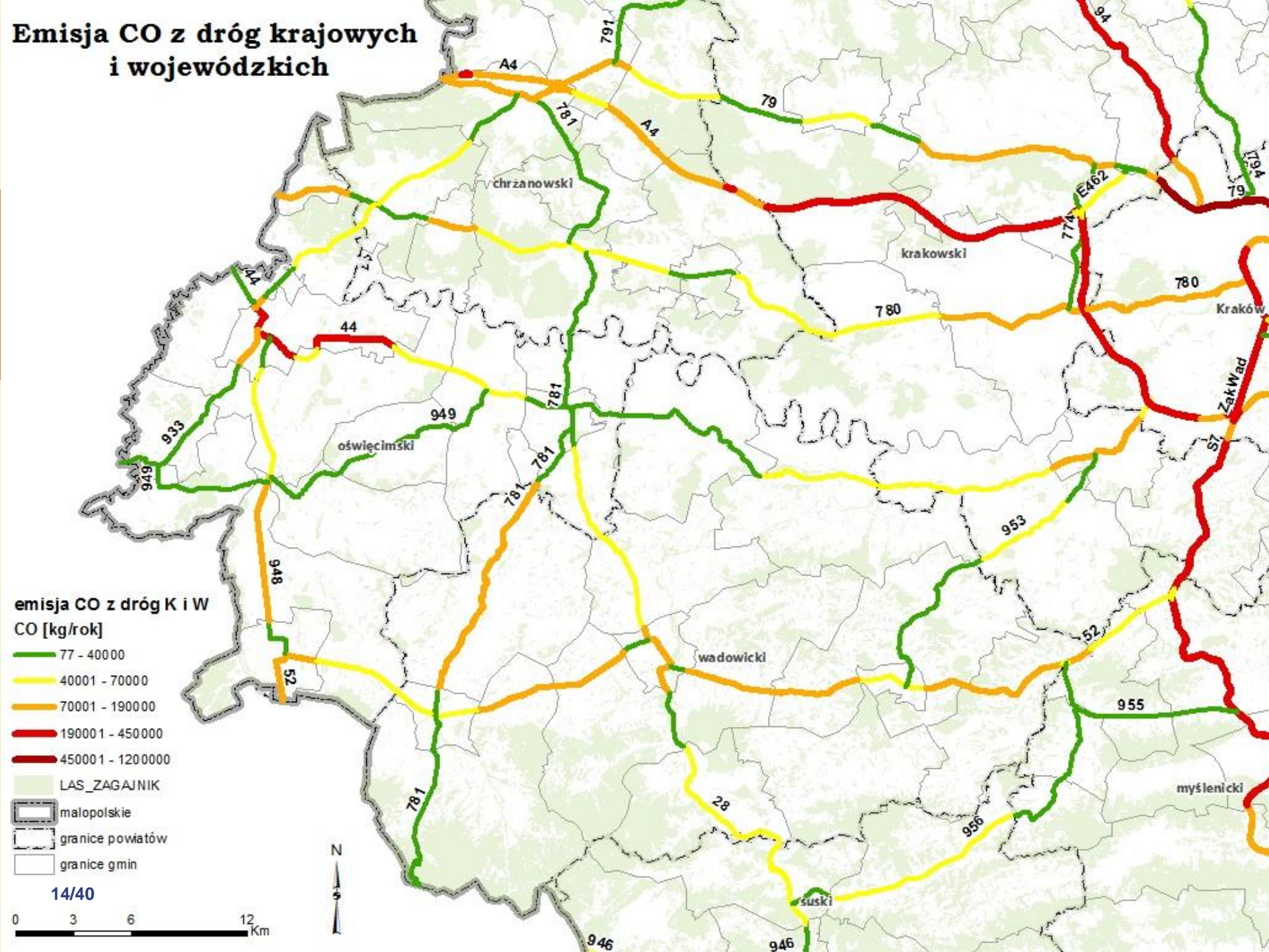
- danych o natężeniu i strukturze ruchu - pomiar przeprowadzony w 2010 r. przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie,
- wskaźników emisji uwzględniających emisję ze spalania paliw w silnikach, ze ścierania opon, klocków hamulcowych, itp. oraz unoszenia pyłów powodowanych ruchem pojazdów.

Wielkość wyznaczonej emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych odcinków dróg SKJZ (odcinki wyznaczone między punktami pomiarów natężeń; gmina 2-3).

Emisja CO z dróg krajowych i wojewódzkich



Emisja CO z dróg krajowych i wojewódzkich





Identify

Identify from: CO drogi KW

CO drogi KW
237

Location: 546 014,365 247 441,280 Meters

Field	Value
FID	243
Shape	Polyline
OBJECTID	176497
ID	237
KAT_ZARZ	K
NAWIERZCHN	Mb
SZER_NAW	11
NUMER	A4
KODGM	1012060650
INDEKS	0
DLUGOSC	8,416632
PM10	20261,2425
SO2	12881,7253
NO2	164930,1648
CO	231020,5666
C6H6	2106,3377
PM2_5	18237,2468
NMLZO	2106,3377

Identified 1 feature

Atrybuty odcinka drogi

Rodzaj i wielkość emitowanych substancji



Mapa emisji zanieczyszczeń



Emisja powierzchniowa (wielkość):

Wielkość emisji wyliczana dla obszarów 0,5km x 0,5km dla całego województwa małopolskiego.

Inwentaryzacja źródeł powierzchniowych uwzględnia budynki mieszkalne, usługowe, obiekty użyteczności publicznej, źródła naturalne, rolnictwo oraz emisję niezorganizowaną.

- Wielkość emisji powierzchniowej z ogrzewania mieszkań (*emisja z zabudowy*) została wyznaczona na podstawie oszacowania:
 - wielkości zapotrzebowania na ciepło dla osiedli, skupiska budynków lub gmin,
 - struktury wielkości ciepła dostarczanego z sieci ciepłych, ze spalania gazu ziemnego oraz oszacowania udziału ogrzewania węglowego, biomasa, olejowego,
- Wielkości emisji z *dróg powiatowych i gminnych* oszacowano na podstawie informacji o ilości zarejestrowanych pojazdów w danym powiecie (dane GUS), uwzględniając liczbę ludności dane podzielono na gminy, do wyliczeń wielkości emisji założono ilość przejechanych kilometrów dziennie oraz wykorzystano wskaźniki dla emisji liniowej.
- Wielkość emisji z *lasów i wód powierzchniowych* została ustalona na podstawie danych o powierzchni tych obszarów oraz dostępnych wskaźników emisji.

Źródło emisji

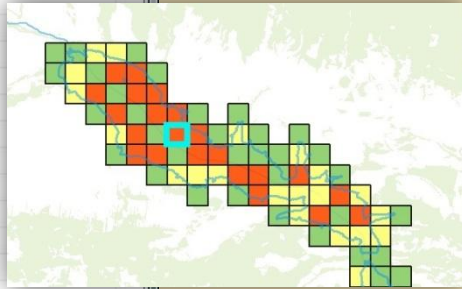
Identify from: POW_EM_JEZIORA

Location: 591 368,652 176 160,515 Meters

Field	Value
FID	406
Shape	Polygon
ID	JO:000000102/OB:102/EM:44
NAZWA	EMISJA POWIERZCHNIOWA-JEZIORA
ULICA	
NR	
KOD	
MIEJSCOW	
POWIAT	POWIAT NOWOTARSKI
GMINA	CZORSZTYN
EMITOR	EMITOR NR 44/CZORSZTYN
TYP	JEZIORA
SNAP	11
ZRODLO	JEZIORA
ZAP_CIEPLO	0
PM	0
PM10	0
PM2_5	0
WWA	0
BAP	0
SO2	0
NO2	0
NOX	0
CO	0
NMLZO	0
CH4	148,3985
NH3	0
C6H6	0
ARSEN	0
KADM	0
RTEC	0

Identified 1 feature

Rodzaj emitora



Rodzaj i wielkość emitowanych substancji

Rodzaj emitowanej substancji:

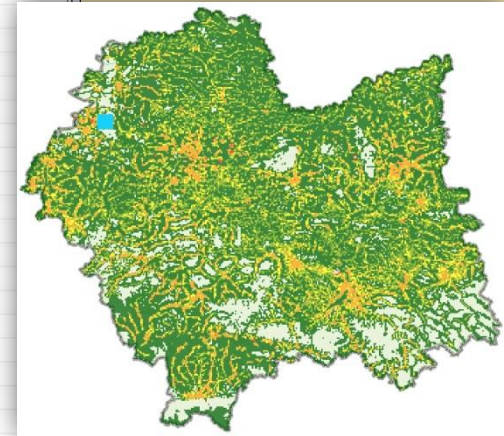
Identify from: Emisja pyłów PM

Location: 601 607,422 233 768,927 Meters

Field	Value
FID	1129
Shape	Polygon
X	602250
Y	234250
ZAP_CIEPLO	17502,4112
PM_ZABUD	5378,7797
PM10_ZABUD	4953,6181
PM25_ZABUD	4918,0577
PM_DRPG	55,8087
PM10_DRPG	55,8087
PM25_DRPG	50,2278
PM_ROLN	21,8527
PM10_ROLN	21,8527
PM25_ROLN	11,7972
PM_LASY	0
PM10_LASY	0
PM25_LASY	0
PM_JEZIO	0
PM10_JEZIO	0
PM25_JEZIO	0
PM_KOPAL	0
PM10_KOPAL	0
PM25_KOPAL	0
PM_LOTN	0
PM10_LOTN	0
PM25_LOTN	0
PM_OCZSZ	0
PM10_OCZSZ	0
PM25_OCZSZ	0
PM_HALDY	0
PM10_HALDY	0
PM25_HALDY	0
PM_SKLO	0
PM10_SKLO	0
PM25_SKLO	0
PM_INNE	0
PM10_INNE	0
PM25_INNE	0
PM_SUMA	5456,4411
PM10_SUMA	5031,2795
PM25_SUMA	4980,0826
JEDN	kg

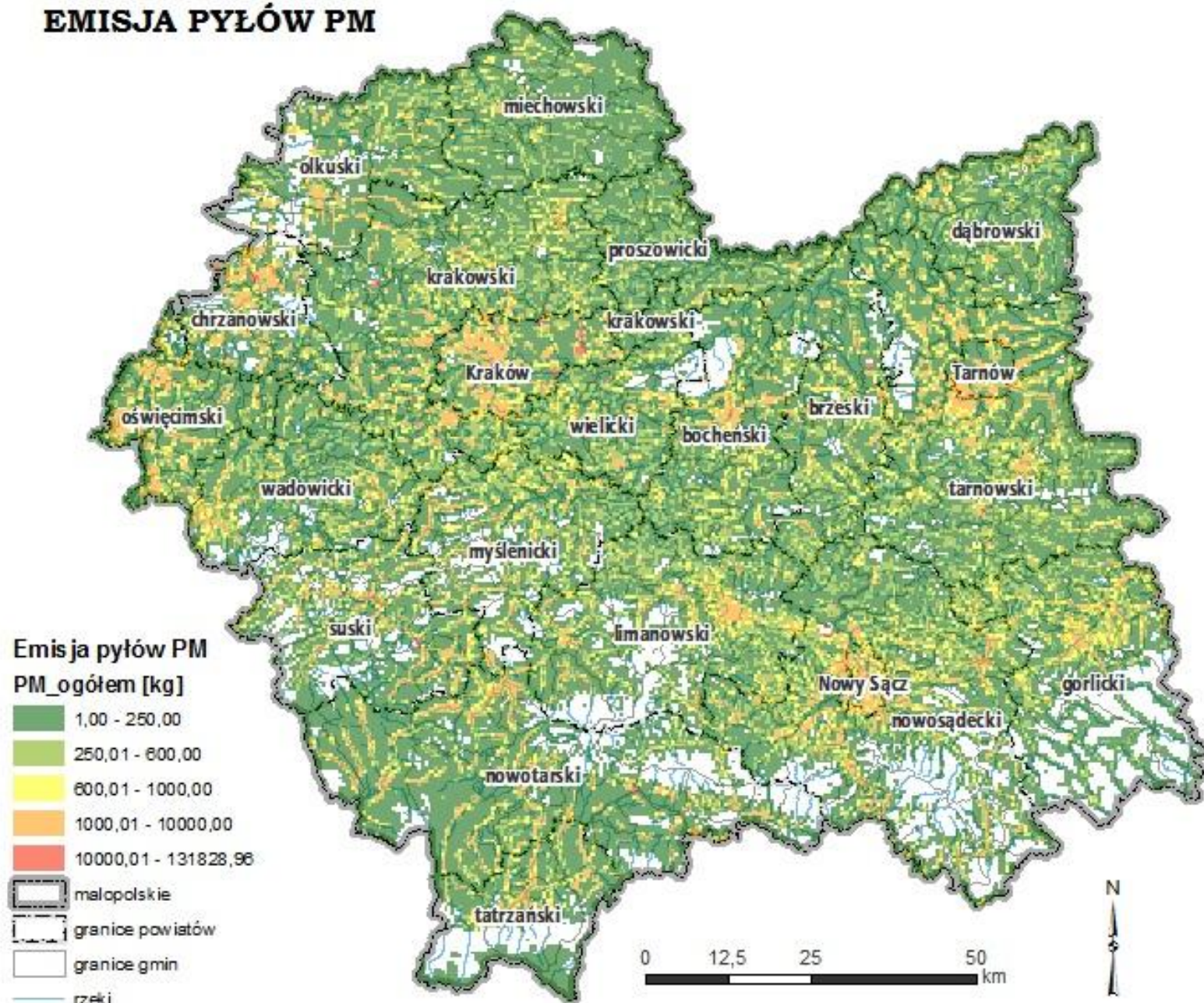
Identified 9 features

Rodzaj emitowanej substancji

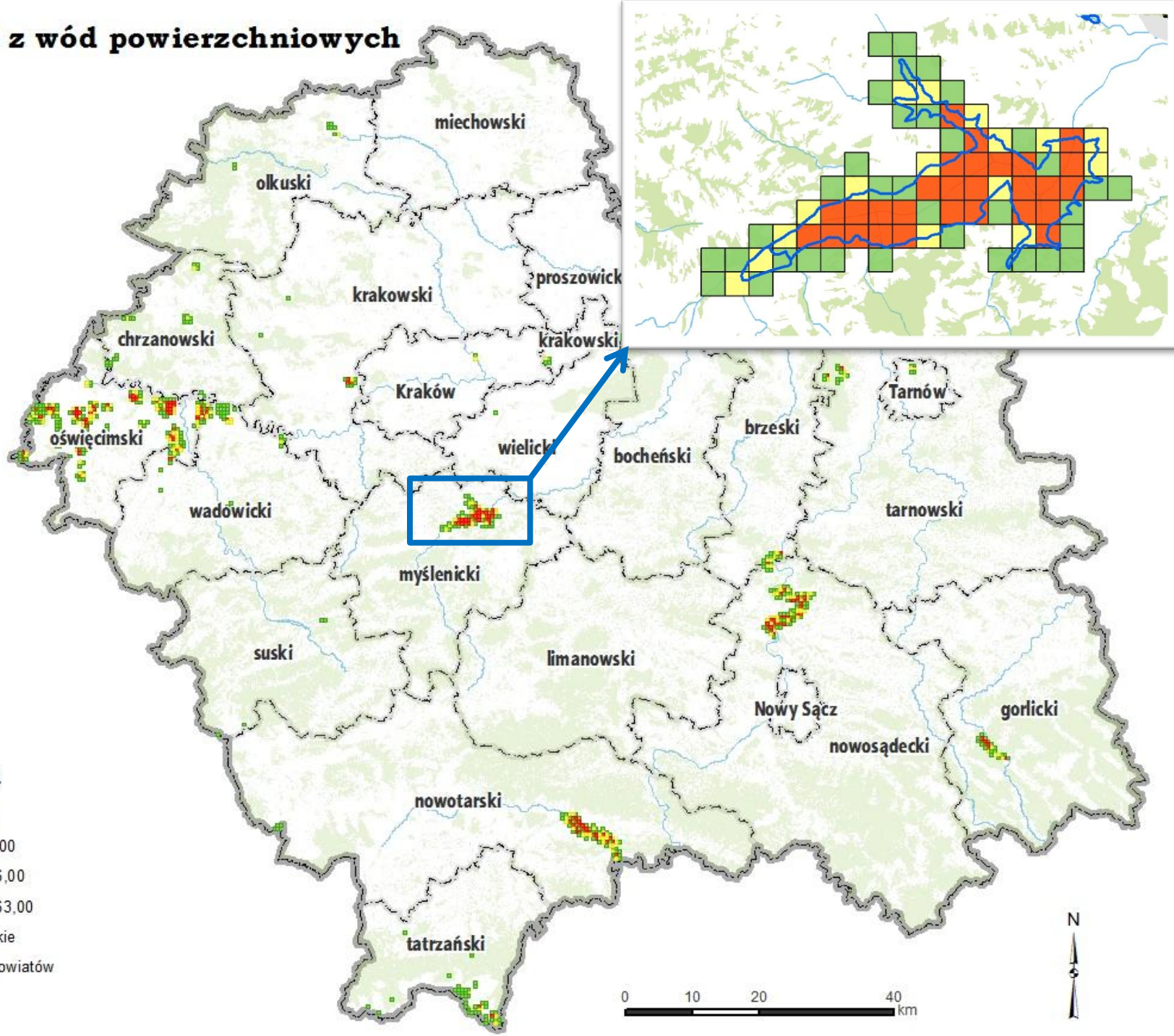


Wielkość emitowanych substancji z podziałem na źródła

EMISJA PYŁÓW PM



Emisja CH₄ z wód powierzchniowych



Rodzaj emisji	pył ogółem	pył PM10	pył PM2,5	WWA	benzo(a)pi ren	dwutlene k azotu	dwutlene k siarki	tlenek węgla	NMLZO	metan	amoniak	benzen	arsen	kadm
emisja punktowa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
emisja liniowa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
emisja powierzchniowa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rolnictwo	x	x	x			x		x	x	x				
Emisja naturalna jeziora										x				
Emisja naturalna lasy									x	x	x			
emisja z kopalni i żwirowni	x													
emisja z oczyszczalni ścieków									x					
emisja niezorganizowana z hałd	x													
emisja z lotnisk	x	x	x			x		x	x					
emisja z składowisk odpadów									x	x				
emisja z dróg powiatowych i gminnych	x	x	x			x	x	x	x	x				



Mapa emisji zanieczyszczeń

Plany na 2012 rok:

- uzupełnienie danych o inwentaryzację wielkości emisji dwutlenku węgla (CO₂),
 - opracowanie map stężeń pyłu PM10; PM2.5; benzo(a)pirenu dla całego województwa oraz dwutlenku azotu dla obszaru Krakowa,
 - opracowanie map zagrożenia ekologicznego z uwzględnieniem wielkości stężeń zanieczyszczeń i gęstości zaludnienia.
-
- publikacja powyższych danych na stronie miip.geomalopolska.pl





Wydział Geodezji UMWM

Dziękuję za uwagę

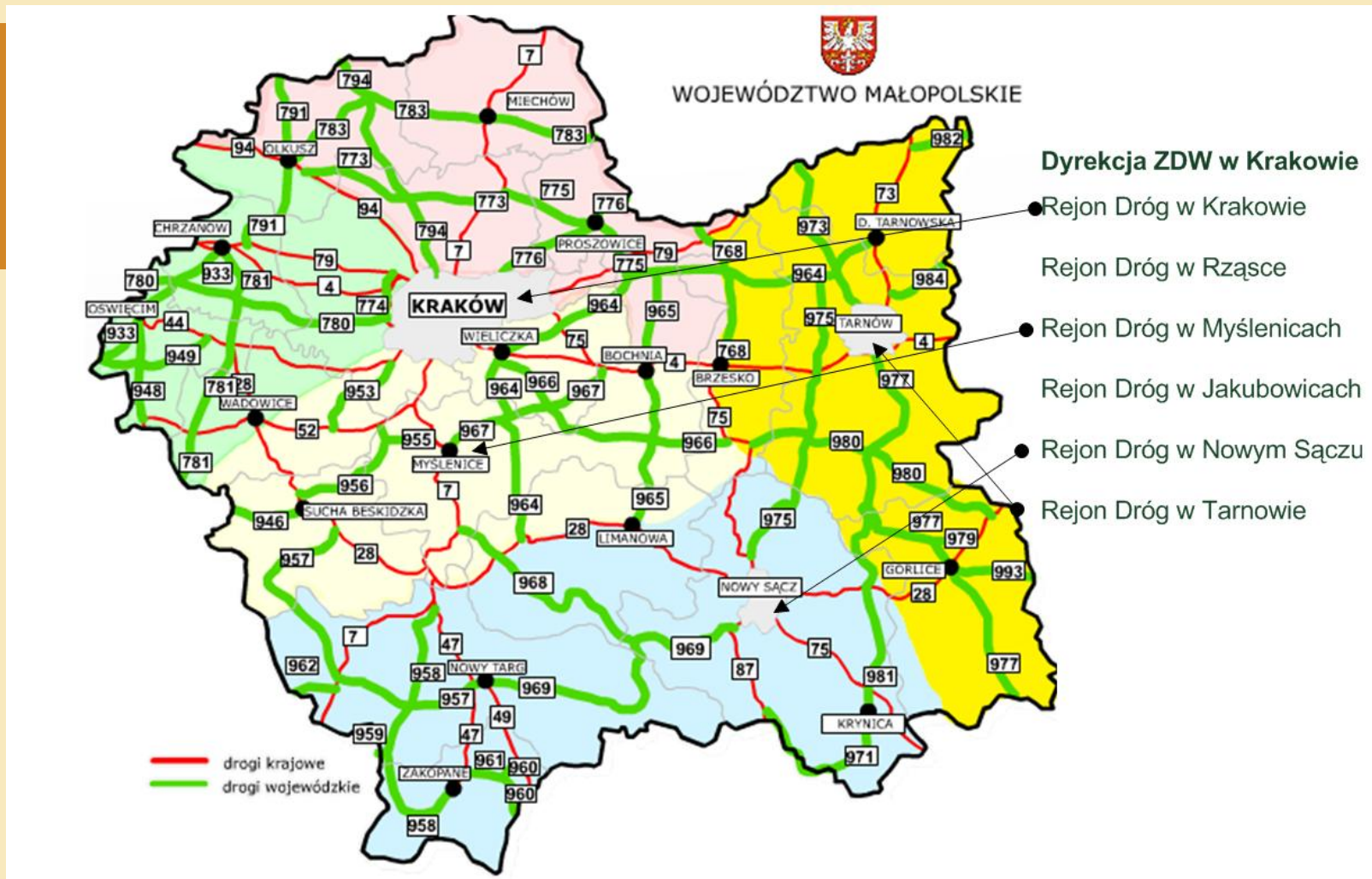
Justyna Bachowska

jbac@geomalopolska.pl

tel. (12) 63 03 327



System Zarządzania Drogami Województwa Małopolskiego – SZDWM



System Zarządzania Drogami Województwa Małopolskiego – SZDWM



SZDWM jest projektem realizowanym przez ZDW w Krakowie w ramach MRPO 2007-2013.

Projekt ma na celu informatyzację procesów związanych z zarządzaniem infrastrukturą drogową oraz wprowadzenie systemu pracy mobilnej – bezpośrednio na drodze, w tym prowadzenie dokumentacji związanej z utrzymaniem dróg, zadaniami inwestycyjnymi oraz innymi działaniami – w formie dokumentacji elektronicznej.

W ramach projektu Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie wdroży dedykowane branżowe systemy informatyczne takie jak:

- ***Hurtownia Danych wraz z podsystemem GIS,***
- ***System Ewidencji,***
- ***System Ewidencji Pasa Drogowego,***
- ***System Inżynierii Ruchu,***
- ***System Utrzymania Dróg,***
- ***System Dokumentu Elektronicznego,***
- ***System D-15 (zarządzanie transportem zbiorowym).***

Hurtownia Danych wraz z podsystemem GIS.

W ramach projektu SZDWM wdrożone zostanie rozwiązanie w postaci hurtowni danych spotykane dotąd jedynie w dużych przedsiębiorstwach czy też korporacjach. Hurtownia danych będzie systemem agregującym dane pochodzące z innych systemów wdrożonych w ramach projektu SZDWM, katalogującym dane oraz potrafiącym efektywnie danymi zarządzać. W ramach hurtowni danych powstaną narzędzia – przestrzenie – przeznaczone dla wydziałów prowadzących inwestycje. Hurtownia danych wspierana będzie przez podsystem GIS wizualizujący zapytania do hurtowni danych oraz służący do lokalizacji poszczególnych zdarzeń w odniesieniu do przestrzeni geograficznej.

W ramach projektu SZDWM rozbudowana zostanie infrastruktura serwerowa o 9 wysoko wydajnych serwerów służących do zarządzania systemami informatycznymi, a także zakupione zostaną stacje robocze oraz oprogramowanie CAD/GIS/.

System Ewidencji Działek

W ramach systemu wdrożony zostanie system CAD dedykowany dla Wydziału Geodezyjno Wywłaszczeniowego. System będzie narzędziem umożliwiającym prowadzenie wszystkich spraw związanych z ewidencją działek stanowiących pas drogowy i działek przyległych.



System Ewidencji Pasa Drogowego

W ramach systemu wykonana zostanie ewidencja pasa drogowego wszystkich dróg wojewódzkich Województwa Małopolskiego na podstawie posiadanej przez ZDW dokumentacji projektowej oraz na podstawie bezpośrednich pomiarów w terenie. Wykonana zostanie również fotorejestracja wszystkich dróg. System zakłada wdrożenie dedykowanego rozwiązania informatycznego służącego do zarządzania pasem drogowym także w odniesieniu do problematyki zajętości pasa, urządzeń obcych, reklam czy też opracowywania dokumentacji oceny stanu technicznego nawierzchni oraz obiektów mostowych.



System Inżynierii Ruchu

Dedykowane rozwiązanie informatyczne oparte o środowisko Bentley Microstation, służące do prowadzenia działań związanych z inżynierią ruchu drogowego w rozwinięciu o podsystemy dotyczące analizy zdarzeń drogowych (w tym elektroniczna karta zdarzenia drogowego) wraz z modułem magazynowym służącym do zarządzania oznakowaniem pionowym i urządzeniami BRD na poziomach droga/magazyn/kontrakt.

System Dokumentu Elektronicznego

Budowa dedykowanego rozwiązania informatycznego służącego do zarządzania kadrą pracowników prowadzących działania bezpośrednio na drodze.

W ramach systemu stworzone zostaną systemy informatyczne służące do zarządzania wykonywanymi czynnościami oraz organizującymi prace z wykorzystaniem technologii GIS/GPS/GSM. System zostanie oparty na następujących urządzeniach;

- mobilne stacje robocze dostosowane do pracy w warunkach zewnętrznych,
- tablety dostosowane do pracy w warunkach zewnętrznych odporne na działanie czynników zewnętrznych,
- urządzenia PDA dostosowane do pracy w warunkach zewnętrznych odporne na działanie czynników zewnętrznych.

Łącznie 70 urządzeń.

W ramach systemu opracowane zostaną wersje elektroniczne obowiązujących w ZDW dokumentów.



System Utrzymania Dróg

Rozbudowa wdrożonego w 2007 roku systemu zarządzającego zimowym utrzymaniem dróg wojewódzkich poprzez dostosowanie narzędzi informatycznych do potrzeb związanych z kontrolą poprawności wykonywanych zadań ZUD wraz z rozbudową infrastruktury sprzętowej:

- zakup czujników pracy urządzenia posypującego,
- zakup czujników pracy pługa,
- zakup kamer rejestrujących pracę pojazdów ZUD.

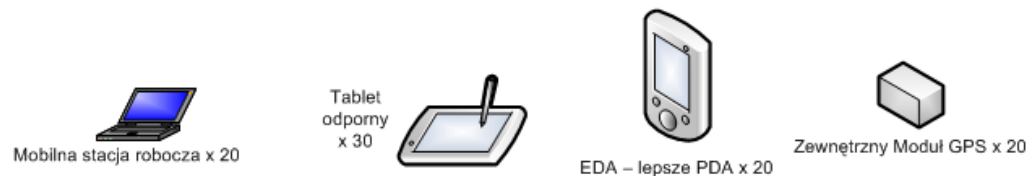
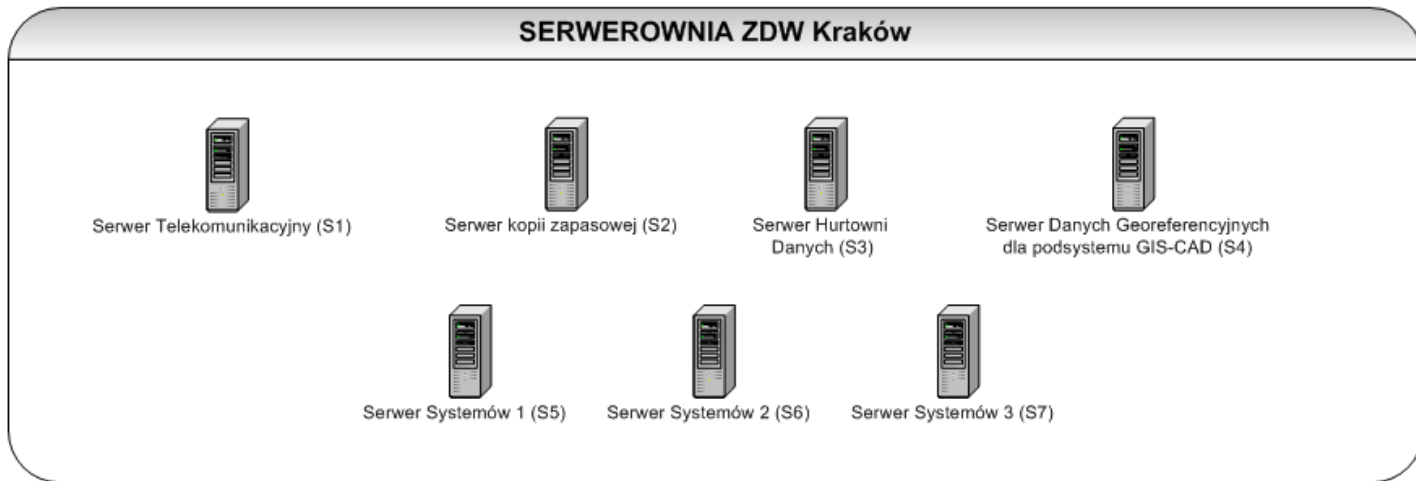
W ramach systemu rozbudowany zostanie moduł analiz istniejącego systemu o funkcjonalność wynikającą z zakupionych urządzeń. Ponadto rozbudowany zostanie moduł E-ZUD służący do raportowania meldunków ZUD o funkcje integrujące moduł z systemem GIS oraz danymi dotyczącymi poszczególnych odcinków dróg pochodzącymi z urządzeń zamontowanych na pojazdach ZUD.

System D-15 (zarządzanie transportem zbiorowym)

W ramach systemu opracowane zostanie rozwiązanie polegające na pełnej informatyzacji procesów związanych z określaniem zasad korzystania z przystanków komunikacji zbiorowej oraz wykonane zostaną narzędzia integracyjne dla UMWM. System zostanie oparty na technologii GIS/WebGIS co umożliwi przewoźnikom generowanie wniosków wraz z geograficznym odniesieniem, tworzenie tras komunikacji zbiorowej. System pozwoli na prowadzenie analiz związanych z funkcjonowaniem komunikacji zbiorowej, a także dokonywanie symulacji wpływu czynników zewnętrznych na istniejące trasy komunikacji. W ramach systemu D-15 wdrożony zostanie podpis elektroniczny co umożliwi pełną informatyzację procesu.



Sprzęt na potrzeby projektu



Elementy Topograficznej Bazy Danych wykorzystywane w SZDWM

Warstwa sieci cieków i wód powierzchniowych (SWRK, PKWO):

- SWRK01 – rzeki i strumienie
- SWRK02 - kanały
- PKWO02 – wody powierzchniowe płynące
- PKWO03 – wody powierzchniowe stojące

Granice administracyjne (ADMS, ADGM):

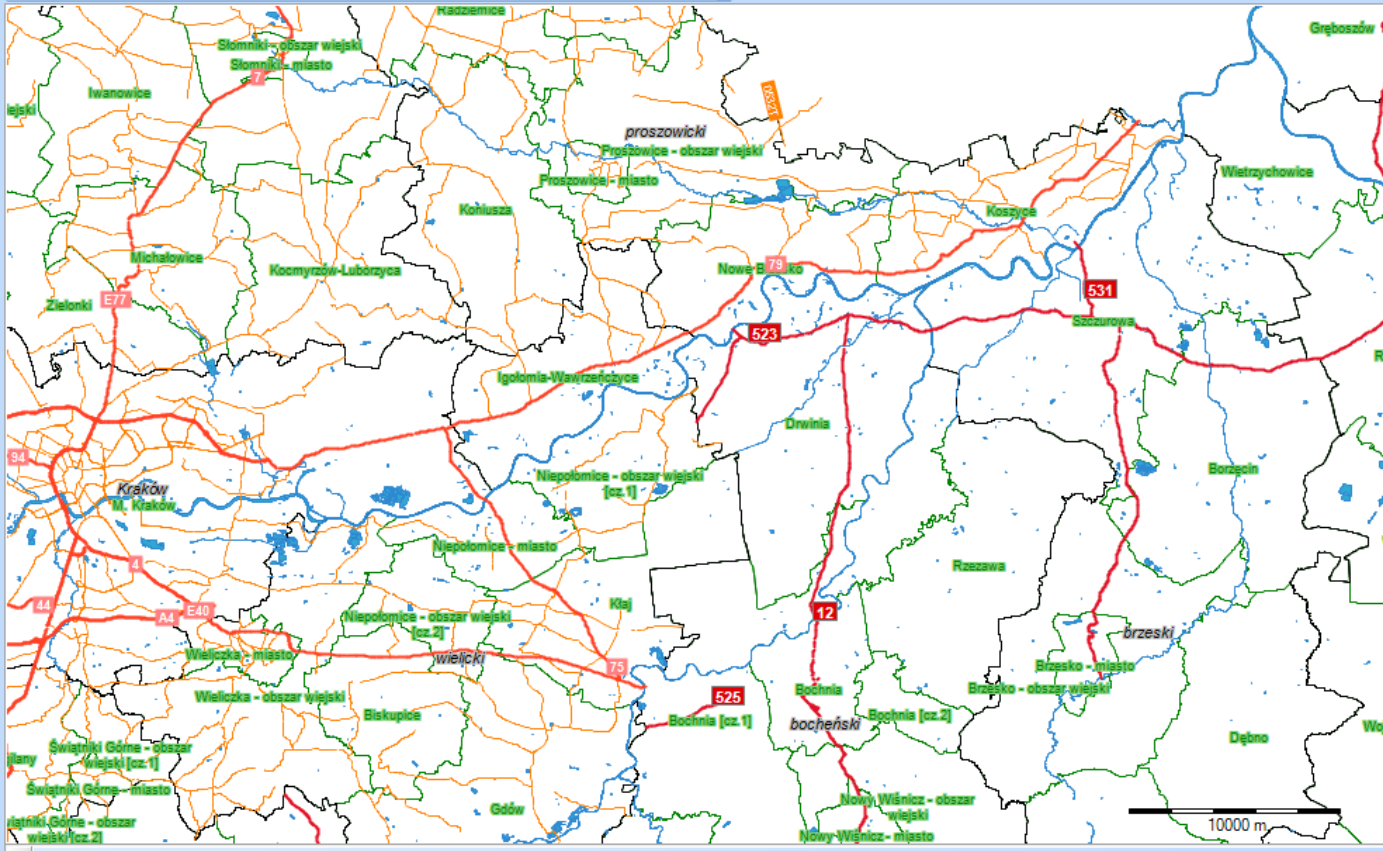
- granica województwa
- granice powiatów
- granice miast i gmin
- granice sołectw

Warstwa dróg i linii kolejowych (SKJZ i SKKL):

- drogi krajowe
- drogi powiatowe
- drogi gminne
- drogi inne
- drogi zakładowe
- tory i zespoły torów kolejowe i tramwajowe

Wymienione obiekty będą stanowiły mapę podkładową systemu.



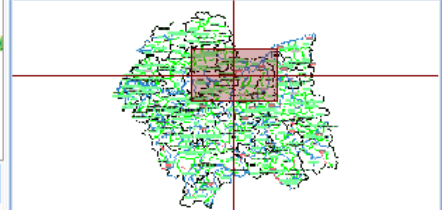


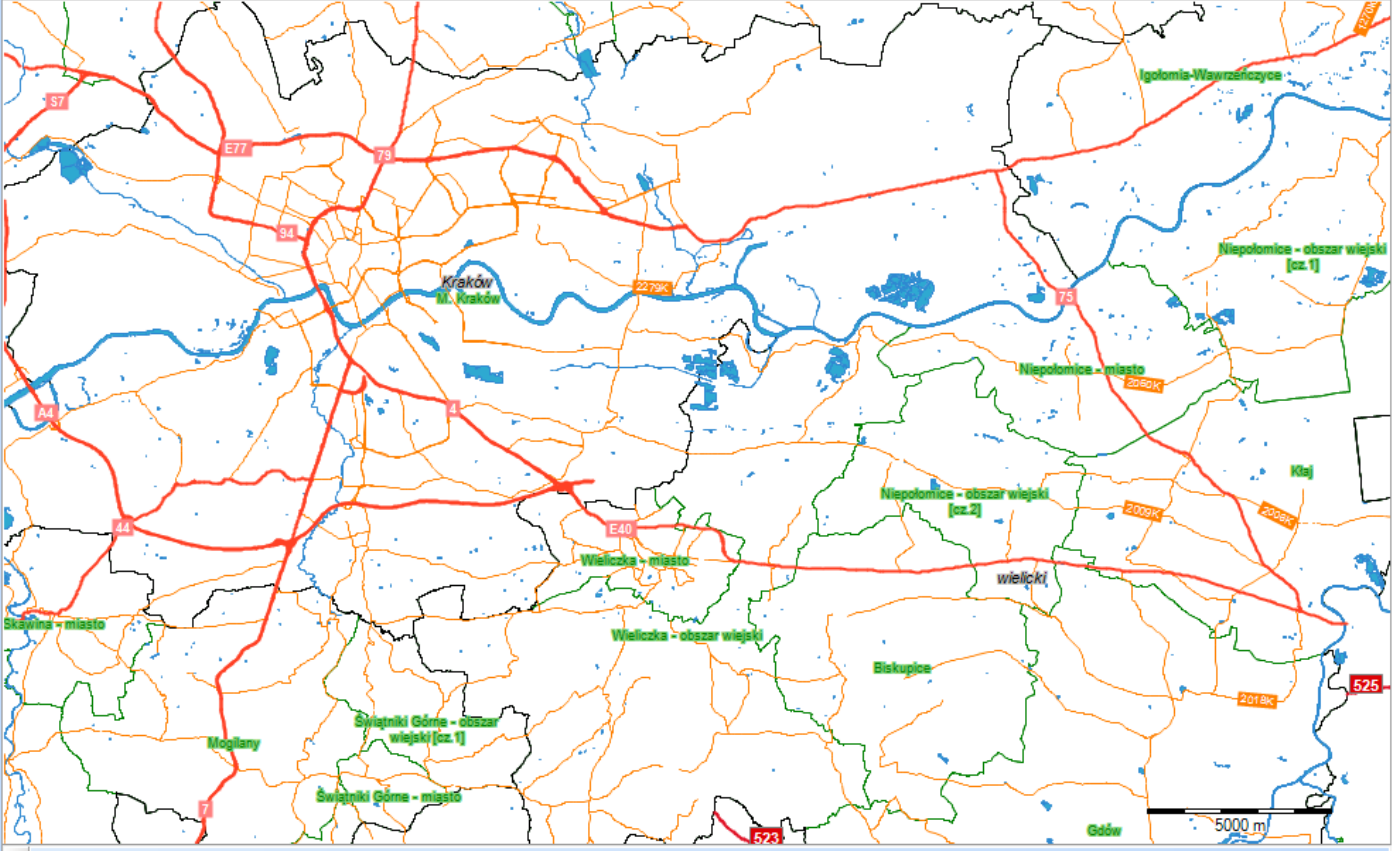
Legend

- Drogi wojewódzkie
- Drogi krajowe
- Drogi powiatowe
- Drogi gminne
- Drogi inne
- Drogi zakładowe
- Ciek
- Wody powierzchniowe
- Granica województwa
- Granice powiatów
- Granice miast i gmin

Layers Hierarchy

MiniMap





Legend

- Drogi wojewódzkie
- Drogi krajowe
- Drogi powiatowe
- Drogi gminne
- Drogi inne
- Drogi zakładowe
- Ciek
- Wody powierzchniowe
- Granica województwa
- Granice powiatów
- Granice miast i gmin

Layers Hierarchy

MiniMap

Map World

Data (+) Operations...

TatukGIS Viewer - mapa_TBD.TTKGP

File Edit View Select Layer Measure Tools Help

Legend

- Drogi wojewódzkie
- Drogi krajowe
- Drogi powiatowe
- Drogi gminne
- Drogi inne
- Drogi zakładowe
- Granice sołectw
- Granice miast i gmin
- Granice powiatów

Layers Hierarchy

MiniMap

Map World

1:22815

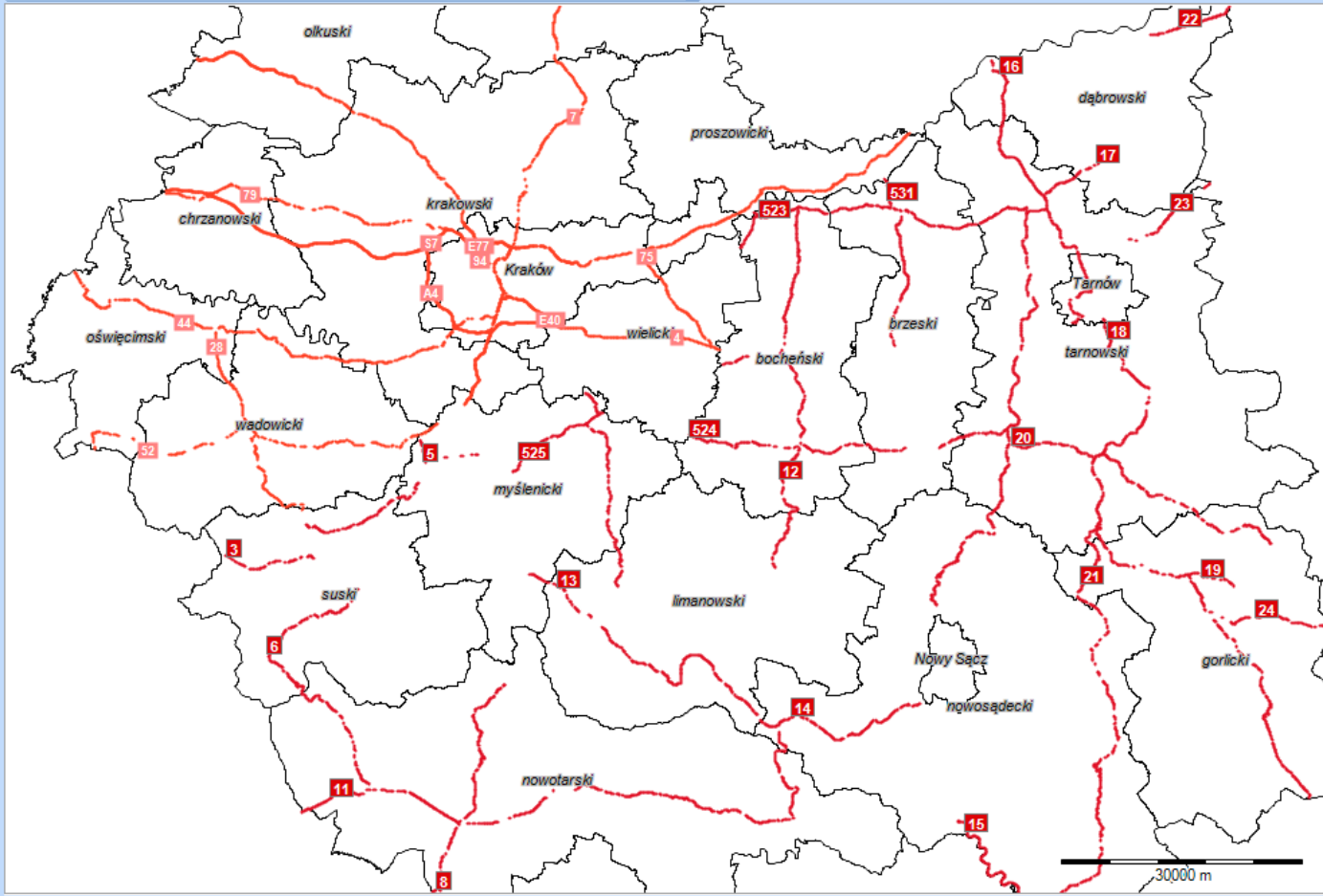
X:560548.3011 | Y:248079.3227

1000 m

PL

15:49

2012-05-21

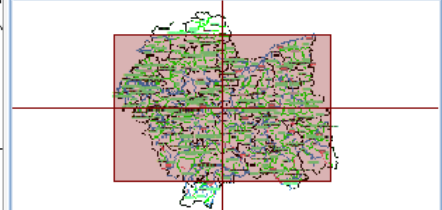


Legend

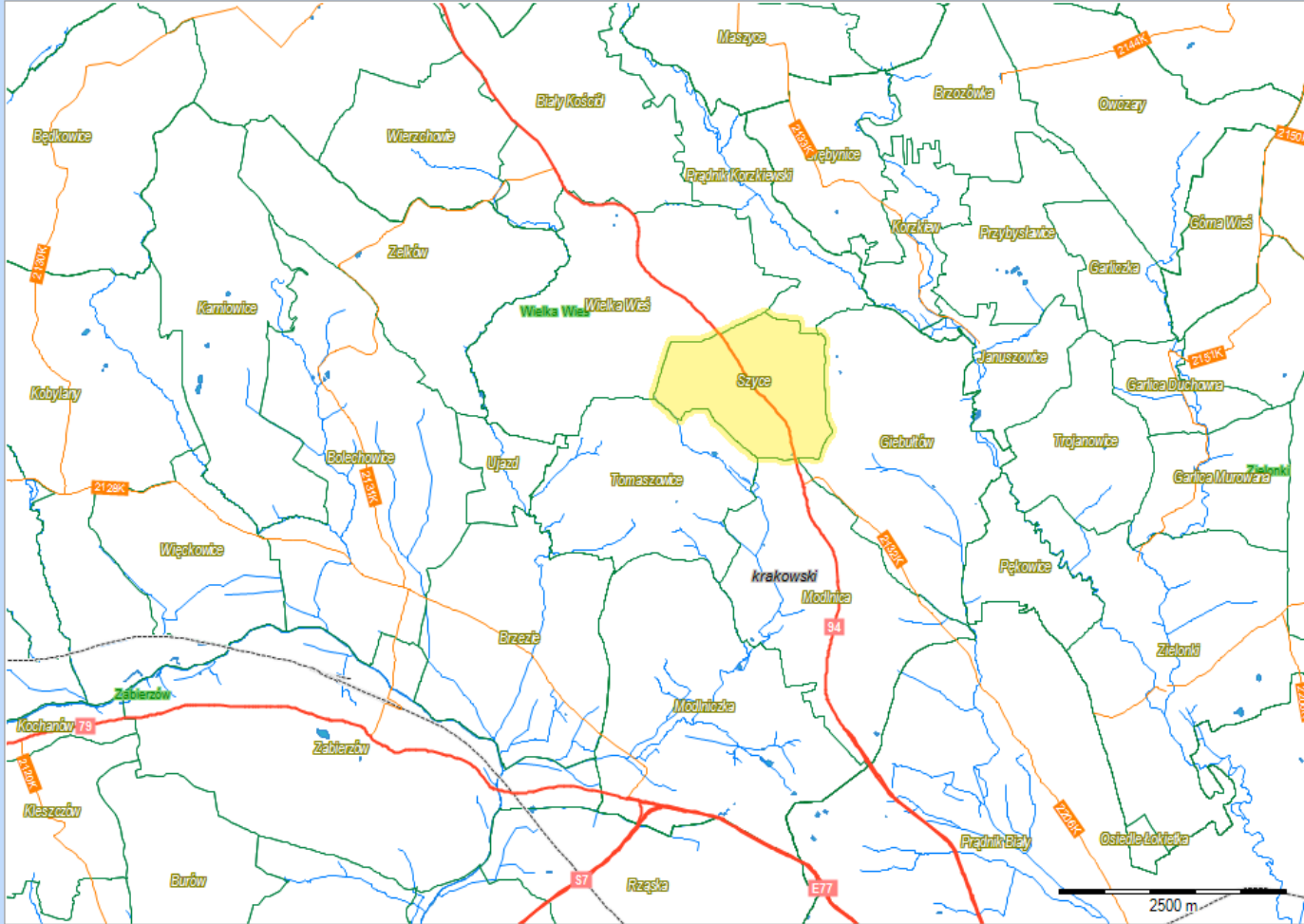
- Drogi wojewódzkie
Test
- Drogi krajowe
Test
- Drogi powiatowe
- Drogi gminne
- Drogi inne
- Drogi zakładowe
- Odcinki torów
- Linie kolejowe
- Granice sołectw
- Granice miast i gmin
- Granice powiatów
- Test**
- Cieki
- Wody powierzchniowe
- Granica województwa

Layers Hierarchy

MiniMap



Map World



Selected

UID	1575
NAZWA	Szyca
SYMBOL_GMI	1206152
RODZAJ	Ws
KAT_DOKL_G	1

Attributes Stats

- Legend
- Drogi wojewódzkie
 - Drogi krajowe
 - Drogi powiatowe
 - Drogi gminne
 - Drogi inne
 - Drogi zakładowe
 - Odcinki torów
 - Linie kolejowe
 - Granice sołectw
 - Granice miast i gmin
 - Granice powiatów
- Layers Hierarchy

MiniMap

Map World

Windows taskbar and system tray area showing icons for Start, Internet Explorer, and other applications. The system clock shows 16:27 on 2012-05-21.

Interfejsy pomiędzy systemami



- Pobieranie na żądanie lub w zdefiniowanych okresach czasu danych wektorowych i opisowych dotyczących Topograficznej Bazy Danych z serwera georeferencyjnego w formacie SHP.
- Pobieranie na żądanie wskazanych danych wektorowych i opisowych do zewnętrznego formatu SHP.
- Interfejs będzie wewnętrznym elementem aplikacyjno-bazodanowym realizującym kopiowanie plików SHP zawierających TBD z serwera georeferencyjnego na serwer systemu dokumentu elektronicznego.
- Inne interfejsy będą wewnętrznymi elementami aplikacji mającymi postać określonych klas obsługujących połączenia pomiędzy bazą danych a modulem aplikacji SDE. Zostaną zbudowane w oparciu o wysokowydajne, specjalizowane komponenty wykorzystujące biblioteki klienta Oracle, umożliwiające dostęp do danych Oracle w tym typu Spatial.

System Dokumentu Elektronicznego

- **Aplikacja serwerowa Systemu Dokumentu Elektronicznego** złożona jest z bazy danych oraz dedykowanej aplikacji pozwalającej na zarządzanie aplikacjami wchodzącymi w skład systemu, tworzenie i propagowanie szablonów dokumentów, dostarczanie do SDE aktualnych danych o drogach wojewódzkich i systemie referencyjnym oraz map podkładowych TBD, gromadzenie dokumentów, dokonywanie analiz i raportów na danych z dokumentów, wymianę danych pomiędzy systemami wchodzącymi w skład ZDWM.
- **Sprawdzenie spójności TBD** - funkcjonalność realizuje sprawdzanie spójności pomiędzy Topograficzną Bazą Danych aplikacji serwerowej, a Topograficzną Bazą Danych na serwerze CAD-GIS. Jest to funkcja wykonywana na żądanie administratora systemu lub/i automatycznie - po zdefiniowaniu przez administratora harmonogramu sprawdzania spójności. Sprawdzanie spójności będzie polegało na porównaniu dat plików SHP zaczytanych do SDE z datami plików dostępnymi na serwerze georeferencyjnym. Obie daty będą przechowywane i aktualizowane w tabeli TBD_FILES. Jeśli data pliku źródłowego (DATE_SRC) jest większa od daty importu pliku (DATE_IMP) wówczas w tabeli monitów pojawi się komunikat o konieczności zaczytania pliku z serwera georeferencyjnego.
- **Aktualizacja TBD** - funkcjonalność aktualizacji danych dotyczących Topograficznej Bazy Danych Województwa Małopolskiego. Aktualizacja wykonywana jest: automatycznie przez system po zdefiniowaniu przez administratora harmonogramu aktualizacji oraz na żądanie administratora. Aktualizacja polega na skopiowaniu wybranych plików SHP zawierających dane TBD z serwera CAD-GIS na serwer SDE. Harmonogram automatycznej aktualizacji będzie realizowany przez zadanie bazodanowe.



System Dokumentu Elektronicznego

- **Definiowanie harmonogramu aktualizacji TBD** - administrator systemu może zdefiniować w jakim cyklu, o której godzinie i jakie warstwy modelu TBD (które pliki SHP) będą automatycznie kopiowane z serwera CAD-GIS.
- **Kopiowanie map do urządzenia mobilnego** - funkcjonalność pozwala na skopiowanie do urządzenia mobilnego potrzebnych do pracy aktualnych podkładów mapowych TBD i mapy dróg wojewódzkich oraz mapy znaków drogowych. Funkcja jest aktywna w trybie stacjonarnym aplikacji klienta podczas stałej - fizycznej łączności z urządzeniem mobilnym ewentualnie przez łącze Bluetooth.
- **System wspomaganie zarządzaniem transportem zbiorowym - D-15** - wyznaczanie trasy powinno się odbywać przez wysłanie zapytania do TBD a następnie odbiór punktów trasy. Mechanizmy aktualizacji w ramach modułu D-15 sieci dróg wojewódzkich. Codziennie w nocy odbędzie się synchronizacja danych zebranych w TBD i SZDWM. TBD zawiera informacje o dacie modyfikacji danych więc pobierane będą jedynie informacje dodane lub zmienione po ostatniej synchronizacji. SZDWM będzie synchronizowany w całości. Jeśli SZDWM zacznie dostarczać dane dotyczące momentu utworzenia synchronizacja zostanie przełączona w tryb synchronizacji podobny do TBD. Podsystem CAD - GIS - cel - realizacja wzorcowego cyfrowego modelu terenu w oparciu o TBD. Serwerem przewidzianym w systemie jest serwer georeferencyjny odpowiedzialny za przechowywanie bazy danych TBD. Hurtownia danych będzie także przechowywać dane o dostępnych warstwach z bazy TBD, oraz o dacie ich ostatniej aktualizacji.



Wykonawcy projektu:





Dziękuję za uwagę

Patryk Zakrzewski

p.zakrzewski@zdw.krakow.pl

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

