

7-8 października 2015
Centrum Nauki Kopernik

GRUPA PODHALAŃSKA GOPR



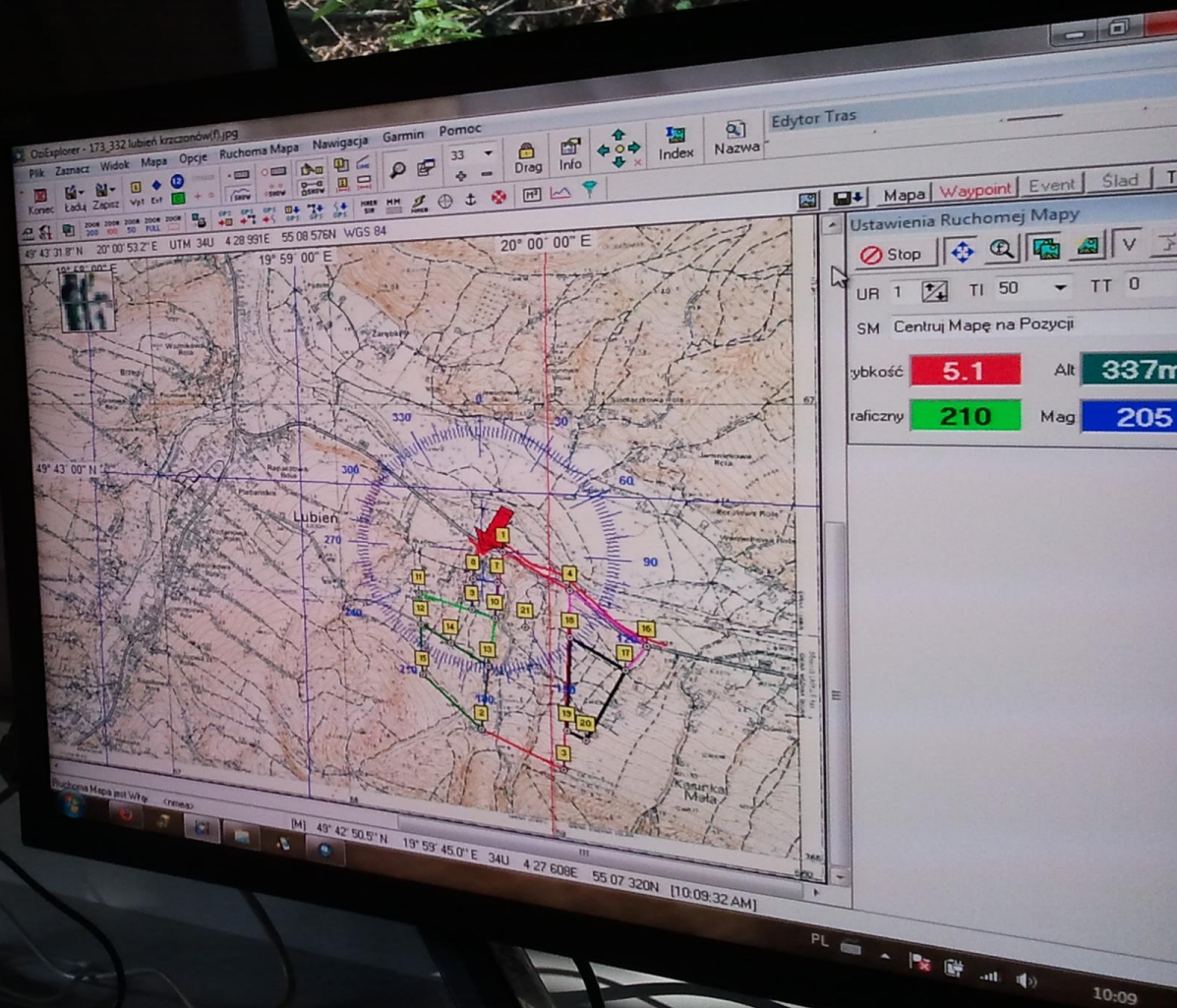
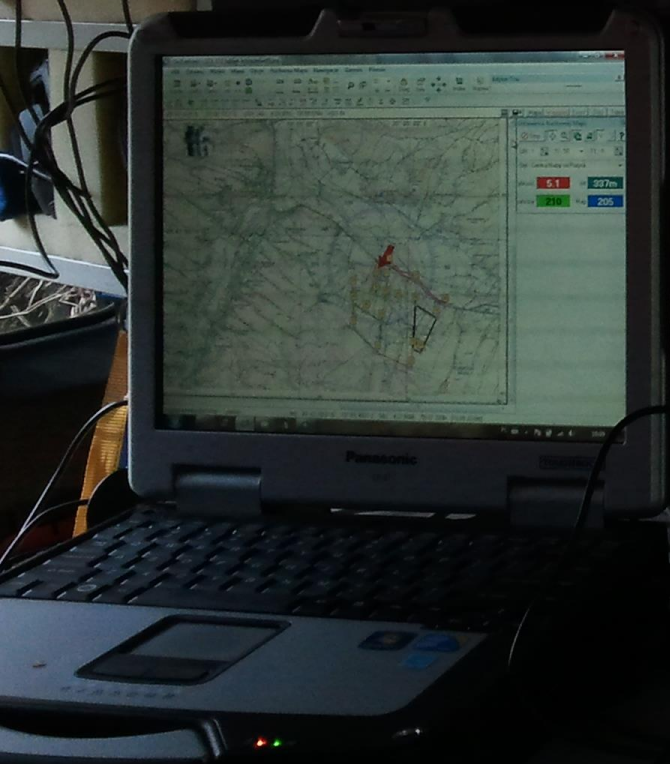
GIS W POSZUKIWANIACH OSÓB ZAGINIONYCH



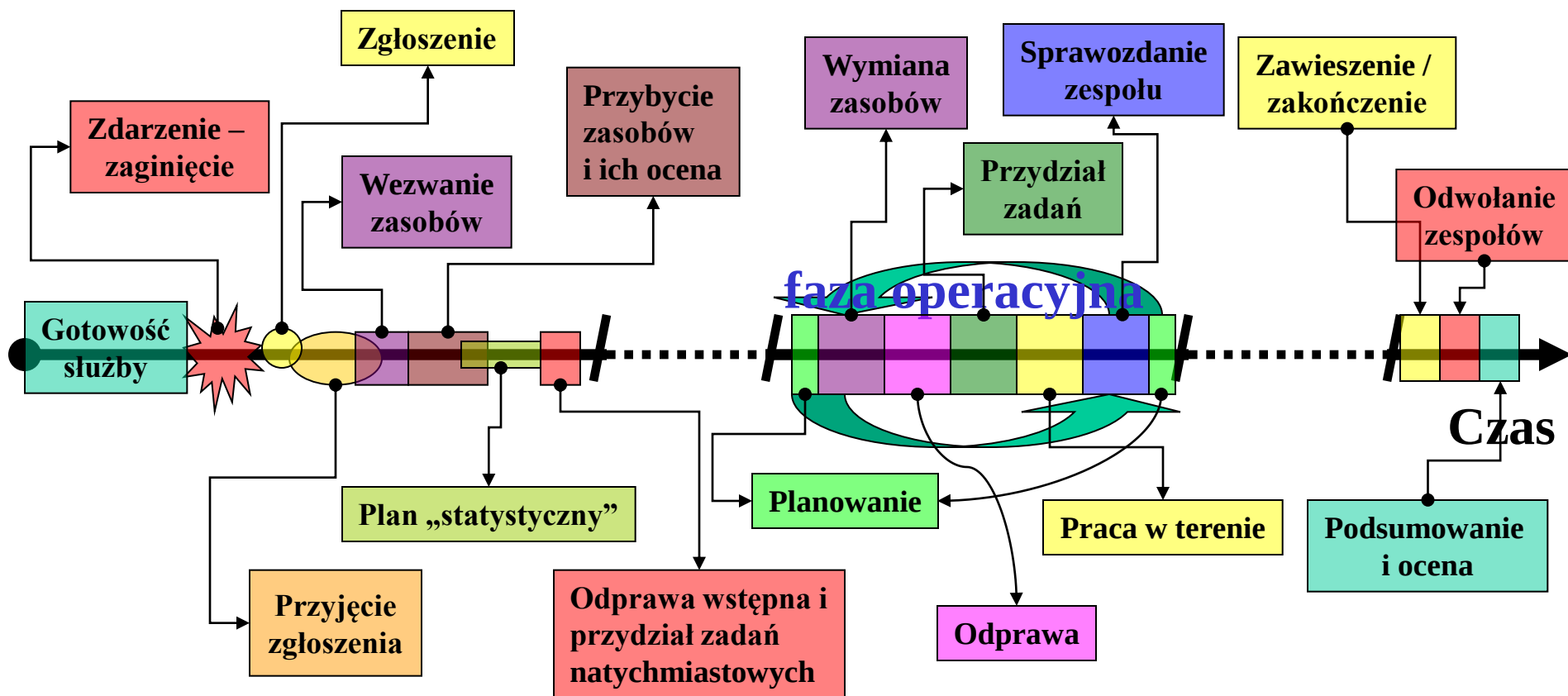




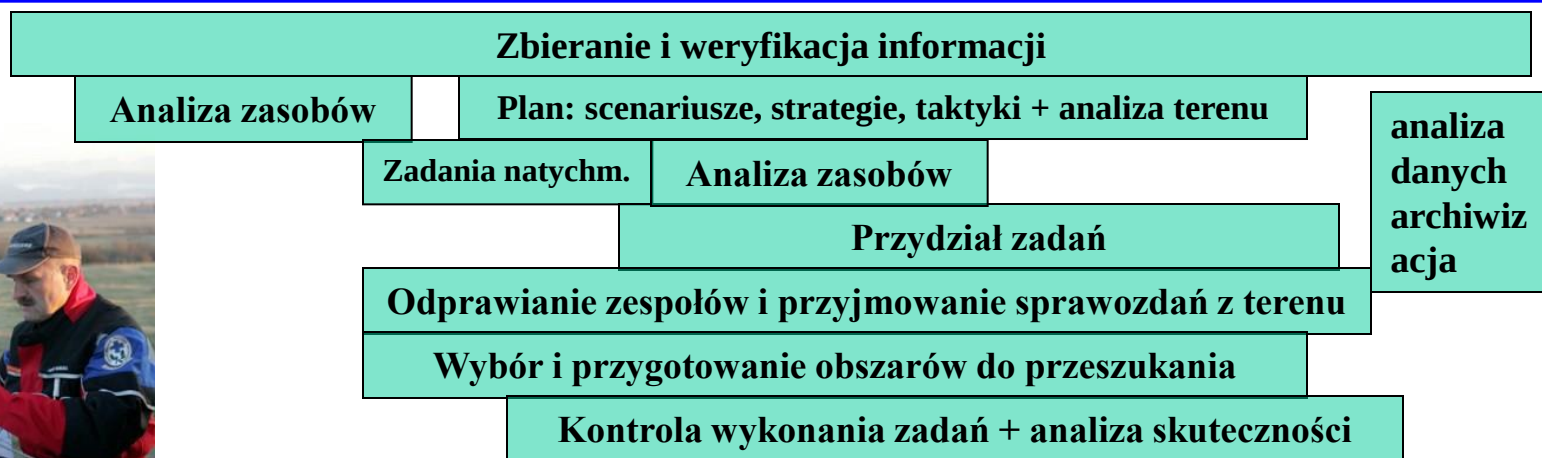




Schemat przebiegu działań poszukiwawczych



Czas trwania
procesów
w dowodzeniu



System poszukiwawczy w Grupie Podhalańskiej umożliwia:

- planowanie działań i gromadzenie oraz wizualizację informacji w trakcie czynności poszukiwawczych,
- wykorzystanie statystyk zachowań osób zaginionych do planowania poszukiwań,
- lokalizowanie patroli w czasie rzeczywistym,
- analizę pracy zespołów ratowniczych w czasie akcji i po jej zakończeniu,
- zdalne przydzielanie zadań zespołom ratowniczym,
- wygodną nawigację w terenie prowadzoną przez ratowników,
- tworzenie bazy danych informacji o terenie,
- gromadzenie danych z poszukiwań zwiększających doświadczenie ratowników.



Pomysł na wsparcie planisty podczas poszukiwań:

- Opracowanie Roberta Koester`a wraz z analizami statystycznymi danych ISRID (International Search & Rescue Incident Database) opisującymi zachowania osób zaginionych w terenie (górkim, płaskim, zurbanizowanym w warunkach klimatu umiarkowanego i suchego. Analiza ponad 50 000 akcji, w tym prawie 17 000 akcji poszukiwawczych.
- Doświadczenia i dane Podhalańskiej Grupy GOPR gromadzone i analizowane z pomocą narzędzi GIS



Grupy statystyczne

- Urowadzenie/Porwanie
- Katastrofy Lotnicze
- Wędkarz
- ATV /Quad
- Osoby Autystyczne
- Obozowicz /Camping
- Jaskinie
- Dzieci 5 grup wiekowych
- Wspinaczka
- Demencja
- Przygnębie
- Zbieracze
- Turysta
- Jazda Konna
- Myśliwy
- Chorzy Psychiczni
- Upośledzenie Umysłowe z (niepełnosprawnością intelektualną)
- Rowerzysta Górski
- Inne (Sporty Extremalne, Skoki Spadochronowe, Motokros)
- Biegacz
- Ski Alpinizm /Narciarstwo Turowe
- Narciarstwo Biegowe
- Snowboarder
- Skutery śnieżne
- Rakiety śnieżne
- Pod Wpływem Substancji
- Katastrofy Budowlane
- Pojazdy (opuszczone , 4X4, inne)
- Woda (5 podkategorii)
- Pracownik



Tematy Statystyki

- Odległość od IPP
- Zmiany pozycji od IPP
- Odległość horyzontalna od IPP
- Mobilność w godzinach
- Kąt rozproszenia
- Lokalizacja
- Przetrwanie
- Odchylenie od trasy
- Scenariusz



Dzieci (4-6)

Odległość (horyzontalna) od IPP w m.

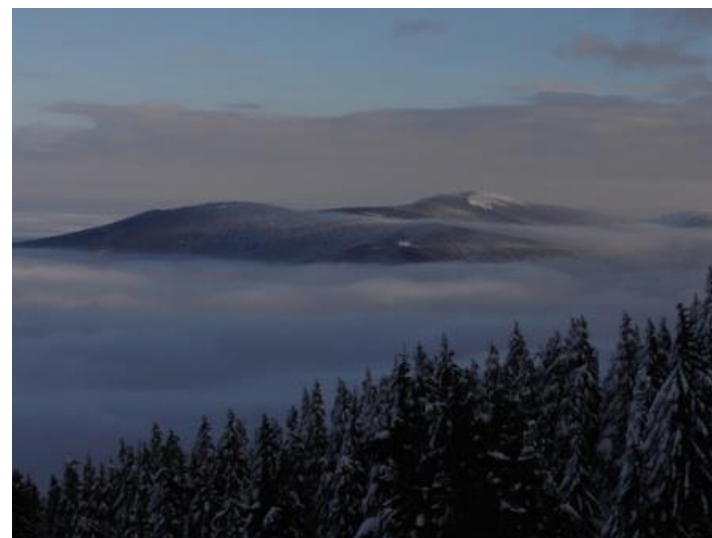
	Umiarkowany		Suchy	Miejski
	Górski	Płaski	Wszystkie	Miejski
Ilość	38	90	19	25
25%	200	200	600	100
50%	800	600	1900	500
75%	1500	1500	3200	1000
95%	3700	6600	8200	3400



Dzieci (4-6)

Scenariusz

Ilość przypadków	196
Lawina	-
Kryminalny	1%
Przygnębienia	1%
Unikanie (ucieczka)	3%
Dochodzeniowy	4%
Zabłądzenia	77%
Medyczny	1%
Utonięcia / Podtopienia	1%
Spóźnienia	12%
Pozostawienia / Opuszczenia	1%
Uraz	1%



Dzieci (1-12)

Wysokość (w pionie) Zmiana od IPP (m)

	Pod Górę		W Dół		Ten sam poziom	
	Umiarko wany	Suchy	Umiarko wany	Suchy	Umiarko wany	Suchy
%	33%	29%	36%	51%	31%	20%
25%	15	30	12	68	-	-
50%	30	87	26	168	-	-
75%	113	116	62	419	-	-
95%	397	231	371	701	-	-





Dzieci (1-12)

Lokalizacja (wspólna dla wszystkich dzieci)

	Umiarkowany	Suchy	Miejski
Ilość Przypadków	197	25	75
Budowle	29%	25%	56%
Drogi	15%	20%	12%
Linearna	14%	10%	7%
Drenaż (rowy)	9%	5%	4%
Woda	10%	10%	3%
Poszycie roślinne	1%	5%	-
Zarośla	2%	10%	3%
Las	13%	10%	8%
Pola	6%	-	8%
Skały	1%	5%	-

Dzieci (1-6)

Mobilność /Poruszanie (godziny)

	Umiarkowany	Suchy
Ilość Przypadków	46	8
25%	0	Poniżej 2
50%	1	2
75%	2	3
95%	4,3	16



Dzieci (1-6)

Kąt Rozproszenia (stopnie)

	Umiarkowany
Ilość Przypadków	63
25%	0
50%	23
75%	66
95%	137

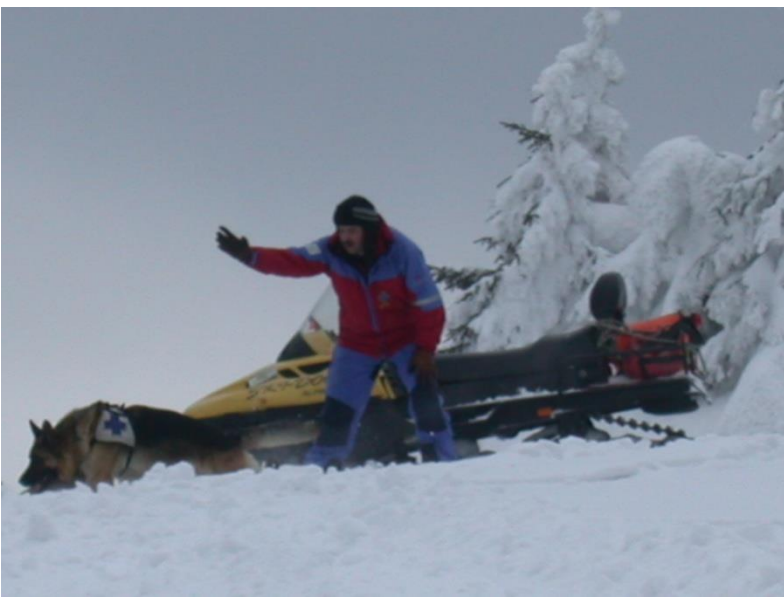


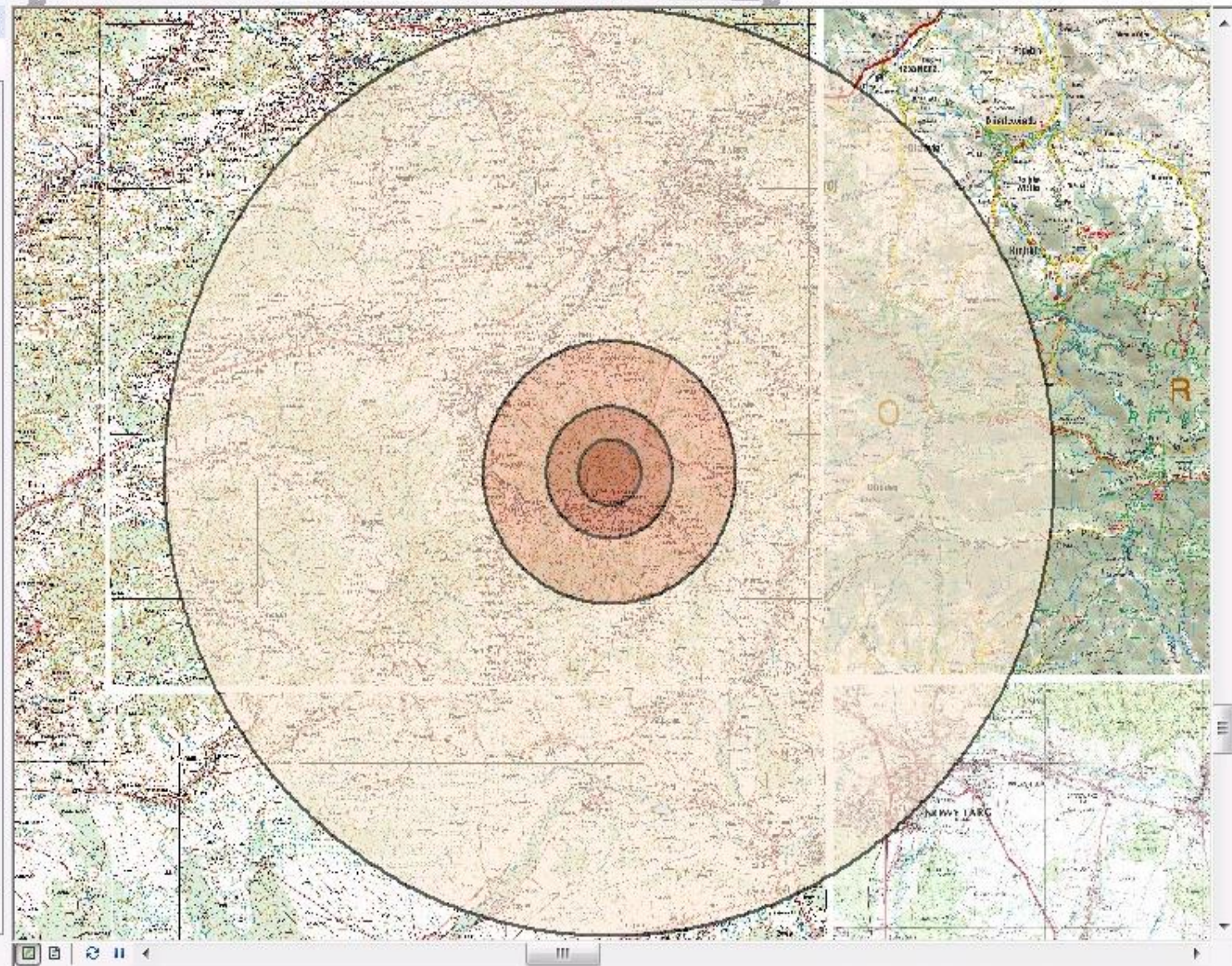
Tabela Zawartości

Warstwy

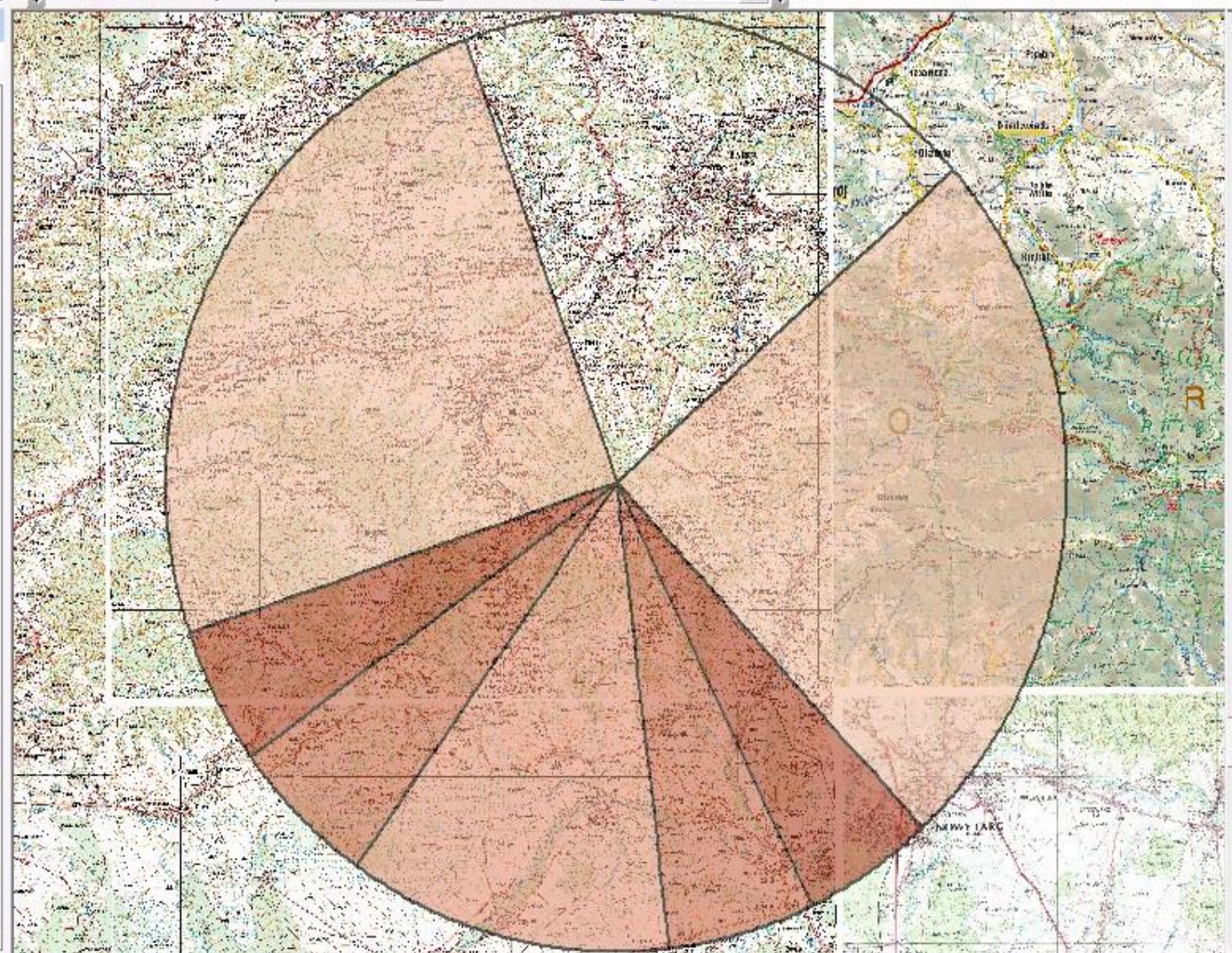
- ☐ IPP
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdopodobne
 - ☐ Prawdopodob. odnalezienia
 - ☐ Mobilność
 - ☐ Zmiana wysokości od IPP
 - ☐ Odejście od drogi
 - ☐ Kąt rozproszenia
 - ☒ Odległość od IPP
 - ☒ Strefy (wektor)
 - ☒ Prawdopodobieństwo
- ☒ MAPY
 - ☐ Wektory
 - ☒ RASTRY
 - ☐ Model terenu
 - ☐ Ortofotomapa
 - ☐ Topo kolor 10
 - ☐ Nachylenie terenu
 - ☒ Topo50K92
 - ☐ Podhale_i_Tatry_wyd.
 - ☒ Gorce wyd VI 2007.bn
 - ☐ Beskid Wyspowy zach

<WARTOŚĆ>

- ☐ Nieskie prawdopoc
- ☐ Nieskie prawdopoc
- ☐ Wysokie prawdopoc



- ☐ IPP
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdopodobne
 - ☐ Prawdopodob. odnalezienia
 - ☐ Mobilność
 - ☐ Zmiana wysokości od IPP
 - ☐ Odejście od drogi
 - ☒ Kąt rozproszenia
 - ☒ Kąt_rozproszenia_SymDif
 - ☒ Prawdopodobieństwo
 - ☐ Odległość od IPP
- ☒ MAPY
 - ☐ Wektory
 - ☒ RASTRY
 - ☐ Model terenu
 - ☐ Ortofotomapa
 - ☐ Topo kolor 10
 - ☐ Nachylenie terenu
 - ☒ Topo50K92
 - ☐ Podhale_i_Tatry_wyd_1_2
 - ☒ Gorce wyd VI 2007.bmp
 - ☐ Beskid Wyspowy zachód
 - ☐ Beskid Wyspowy wschód
 - ☐ Topo10



Warstwy

- ☒ IPP
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdopodobne
 - ☐ Prawdopodob. odnalezienia
 - ☐ Mobilność
 - ☐ Zmiana wysokości od IPP
 - ☒ Odejście od drogi
 - ☐ Strefy
 - ☒ Prawdopodobieństwo <WARTOŚĆ>
 - ☐ 0
 - ☐ Nieskie
 - ☐ Wysokie
 - ☐ Kąt rozproszenia
 - ☐ Odległość od IPP
- ☒ MAPY
 - ☐ Wektory
 - ☒ RASTRY
 - ☐ Model terenu
 - ☐ Ortofotomapa
 - ☐ Topo kolor 10
 - ☐ Nachylenie terenu
 - ☒ Topo50K92
 - ☐ Podhale_i_Tatry_wyd.
 - ☒ Gorce wyd VI 2007.bn

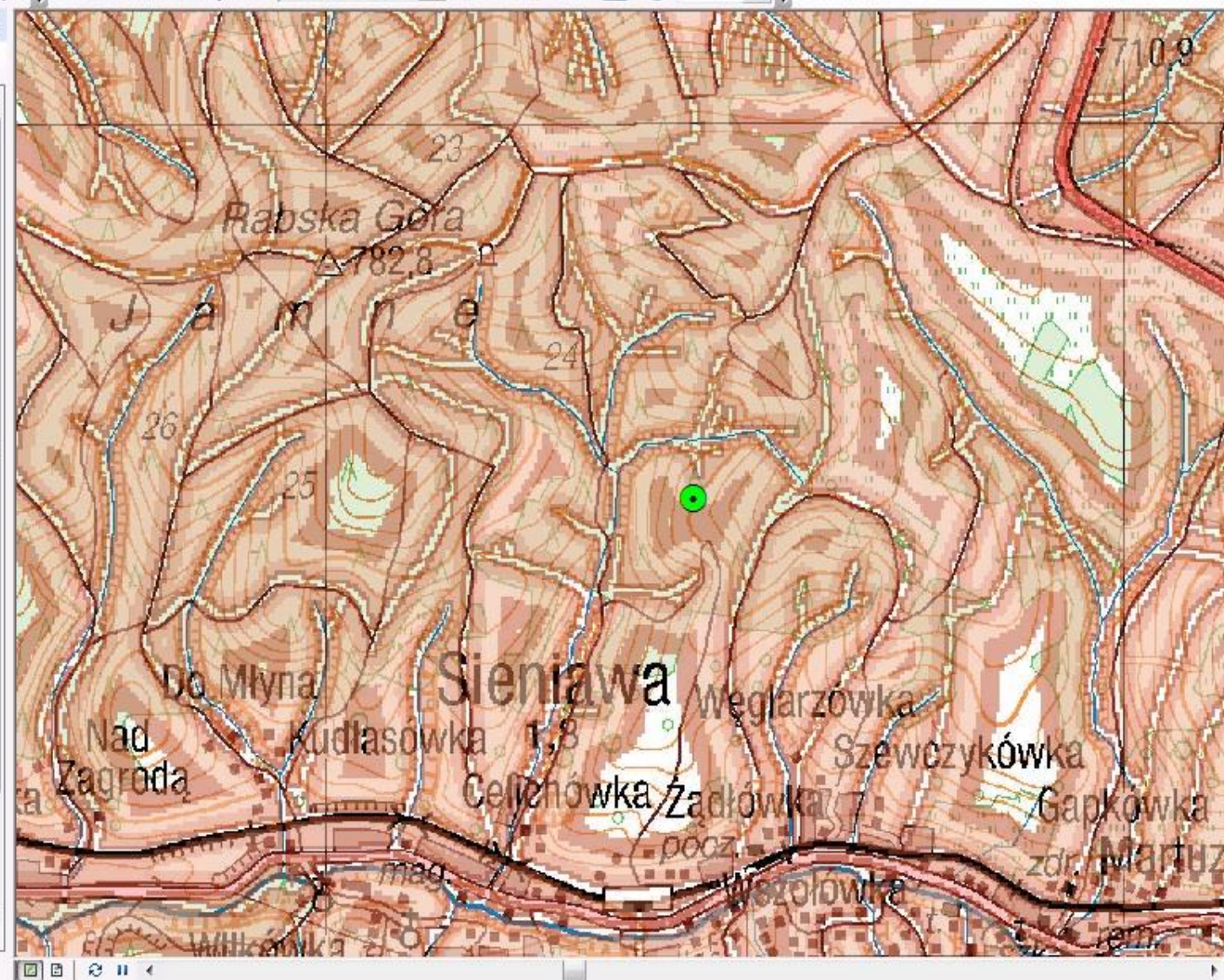


Tabela Zawartości

Warstwy

- ☒ IPP
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdopodobne
 - ☐ Prawdopodob. odnalezienia
 - ☐ Mobilność
 - ☒ Zmiana wysokości od IPF
 - ☒ Prawdopodob.

<WARTOŚĆ>

 - Niskie
 -
 -
 -
 - Wysokie
 - ☐ Odejście od drogi
 - ☐ Kąt rozproszenia
 - ☐ Odległość od IPP
- ☒ MAPY
 - ☐ Wektory
 - ☒ RASTRY
 - ☐ Model terenu
 - ☐ Ortofotomapa
 - ☐ Topo kolor 10
 - ☐ Nachylenie terenu
 - ☒ Topo50K92
 - ☐ Podhale_i_Tatry_wyd.
 - ☒ Gorce wyd VI 2007.bn
 - ☐ Beskid Wyspowsy zach.

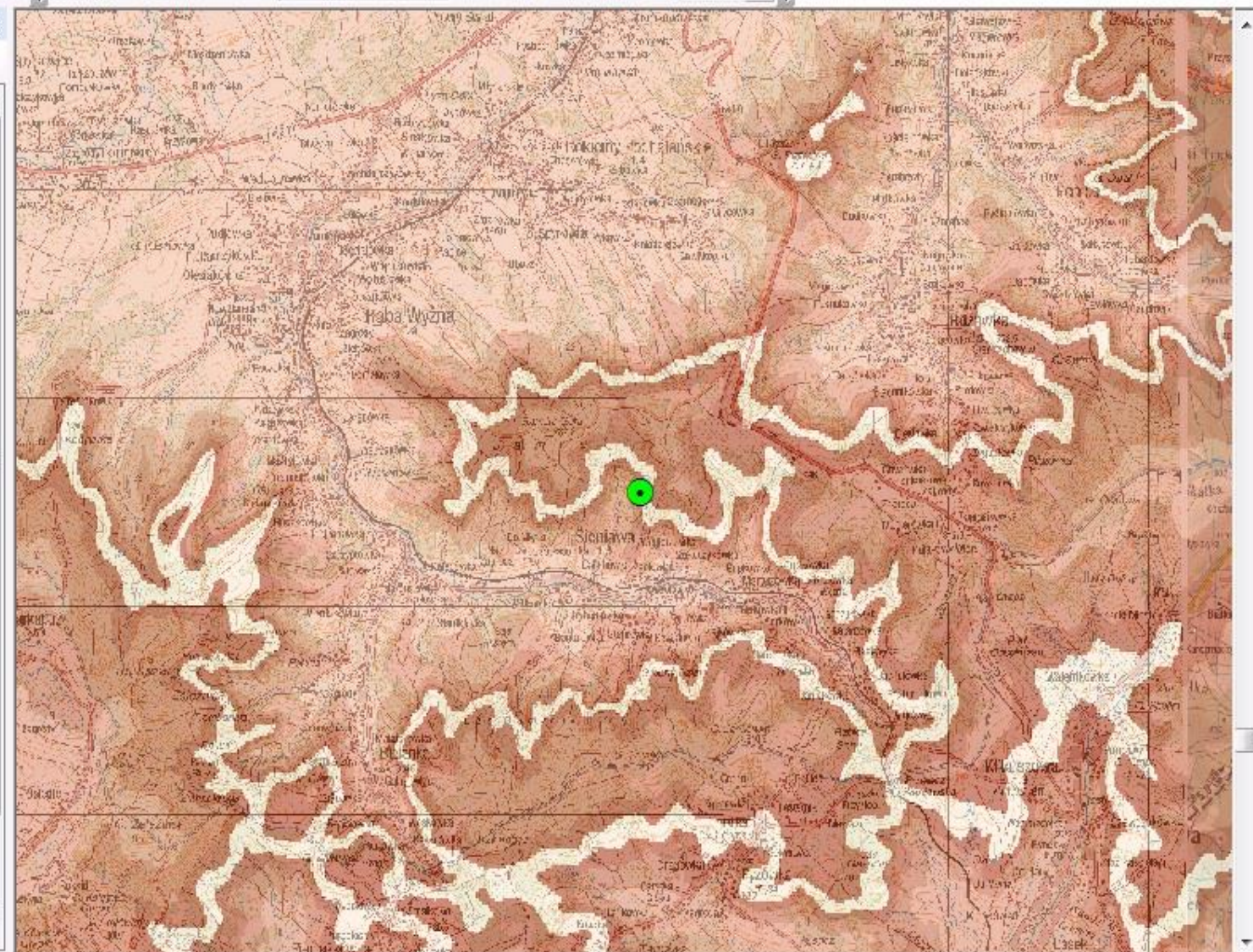
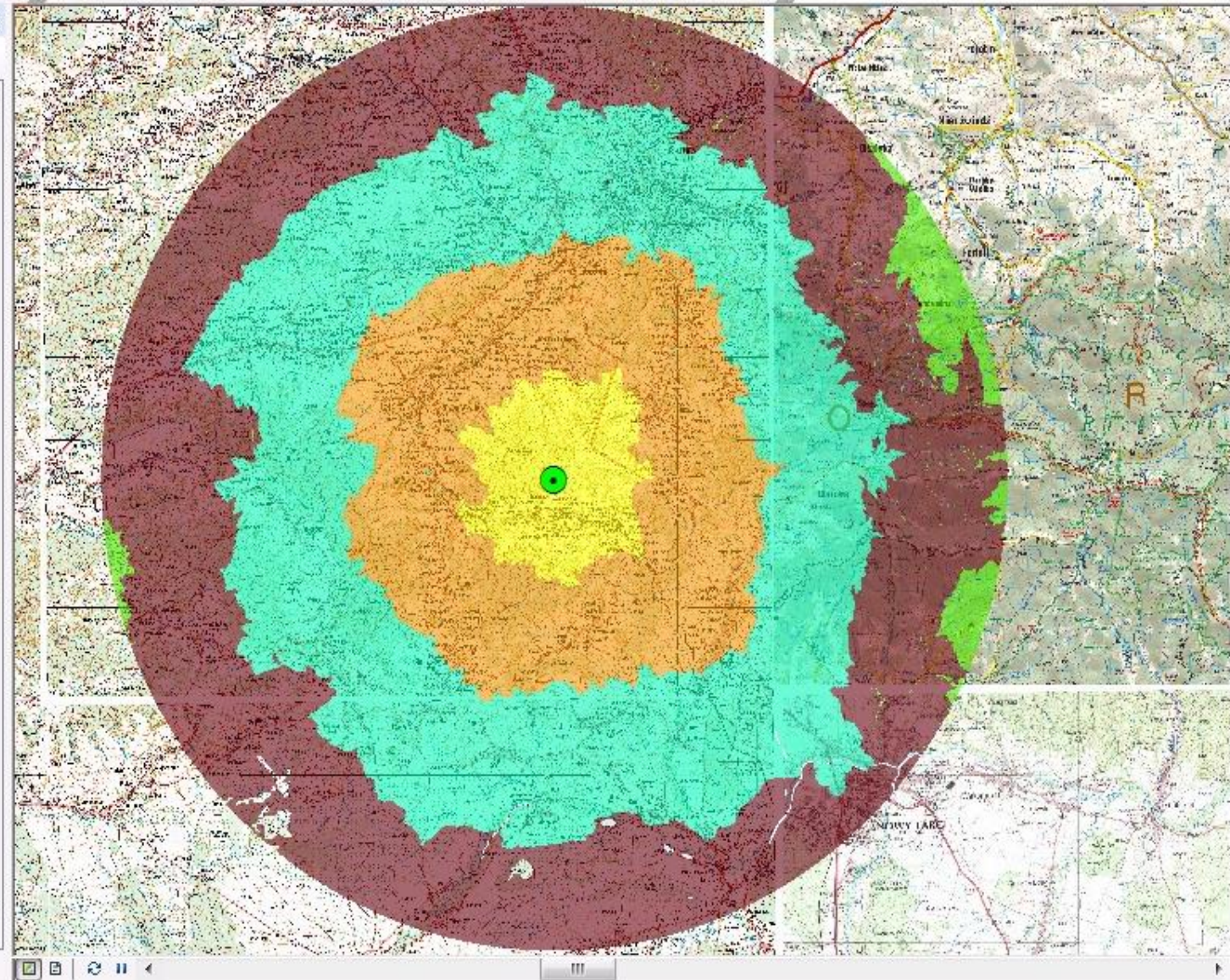




Tabela Zawartości

Warstwy

- ☒ IPP
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdopodobne
 - ☐ Prawdopodob. odnalezienia
 - ☒ Mobilność
 - ☐ Terenowe ograniczenia
 - ☒ Zasięg w czasie
 - czas w godzinach
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
- ☐ Strefy
- ☐ Mobilność
- ☐ Zmiana wysokości od IPP



Zasięg pieszo

<WARTOŚĆ>

- 15 min
- 30 min
- 75 min
- 1 h
- 1 h 15 min
- 1 h 30 min
- 1 h 75 min
- 2 h
- 2 h 30 min
- 3 h
- 3 h 30 min
- 4 h
- 4 h 30 min
- 5 h
- 6 h
- 7 h
- 8 h
- 9 h
- 10 h
- 11 h

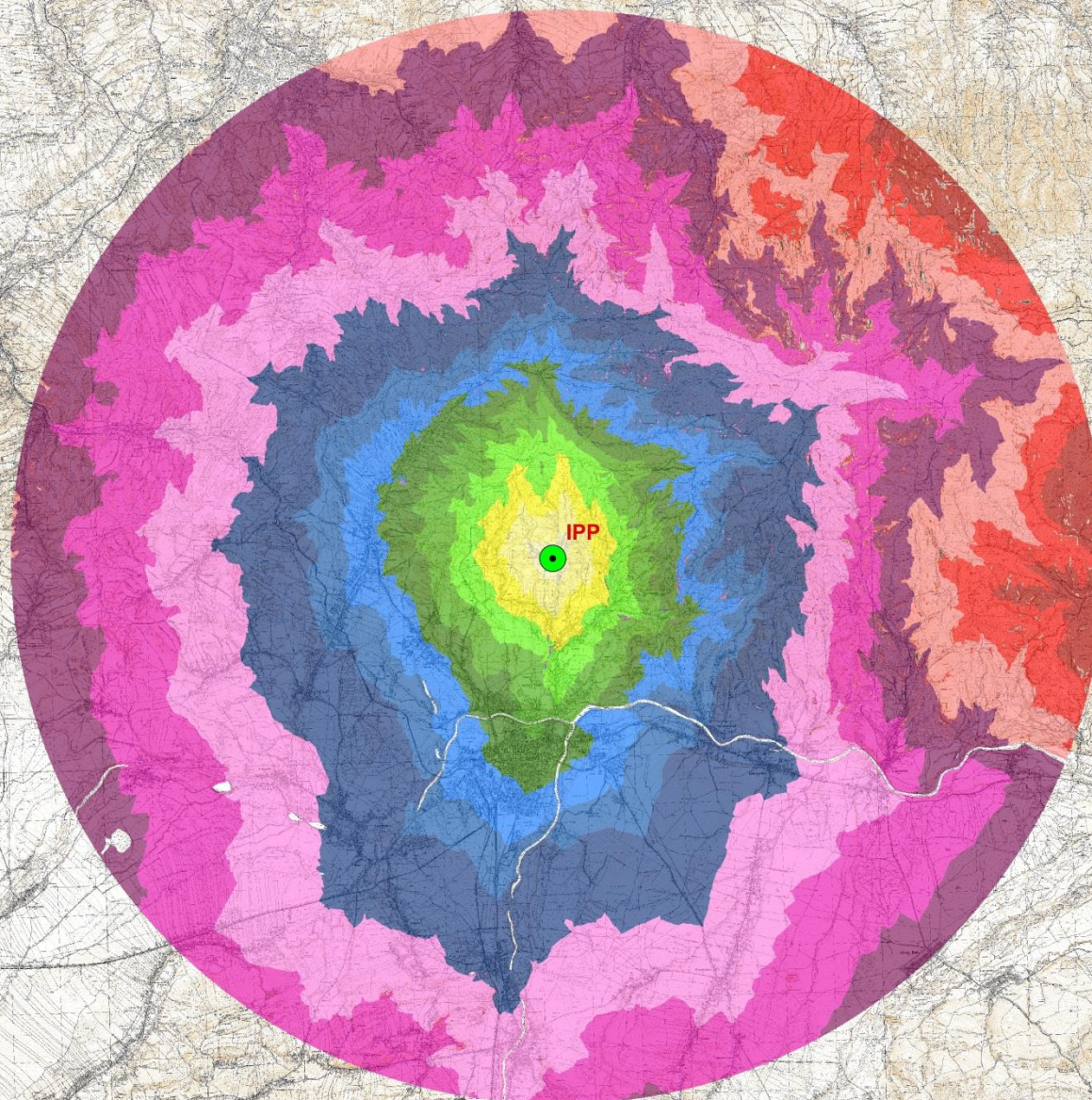
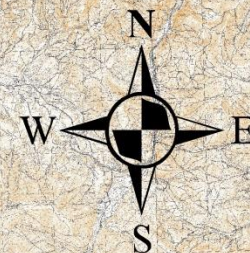


Tabela Zawartości

Warstwy

- ☒ IPP
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdopodobne
 - ☐ Prawdopodob. odnalezienia
 - ☒ Mobilność
 - ☐ Terenowe ograniczenia
 - ☐ Zasięg w czasie
 - ☐ Strefy
 - ☒ Mobilność
- <WARTOŚĆ>

 - ☐ 0
 - ☐ Niskie
 - ☐ Wysokie
- ☐ Zmiana wysokości od IPF
- ☐ Odejście od drogi
- ☐ Kąt rozproszenia
- ☐ Odległość od IPP
- ☒ MAPY
 - ☐ Wektory
 - ☒ RASTRY
 - ☐ Model terenu
 - ☐ Ortofotomapa
 - ☐ Topo kolor 10
 - ☐ Nachylenie terenu
 - ☒ Topo50K92
 - ☐ Podhale_i_Tatry_wyd

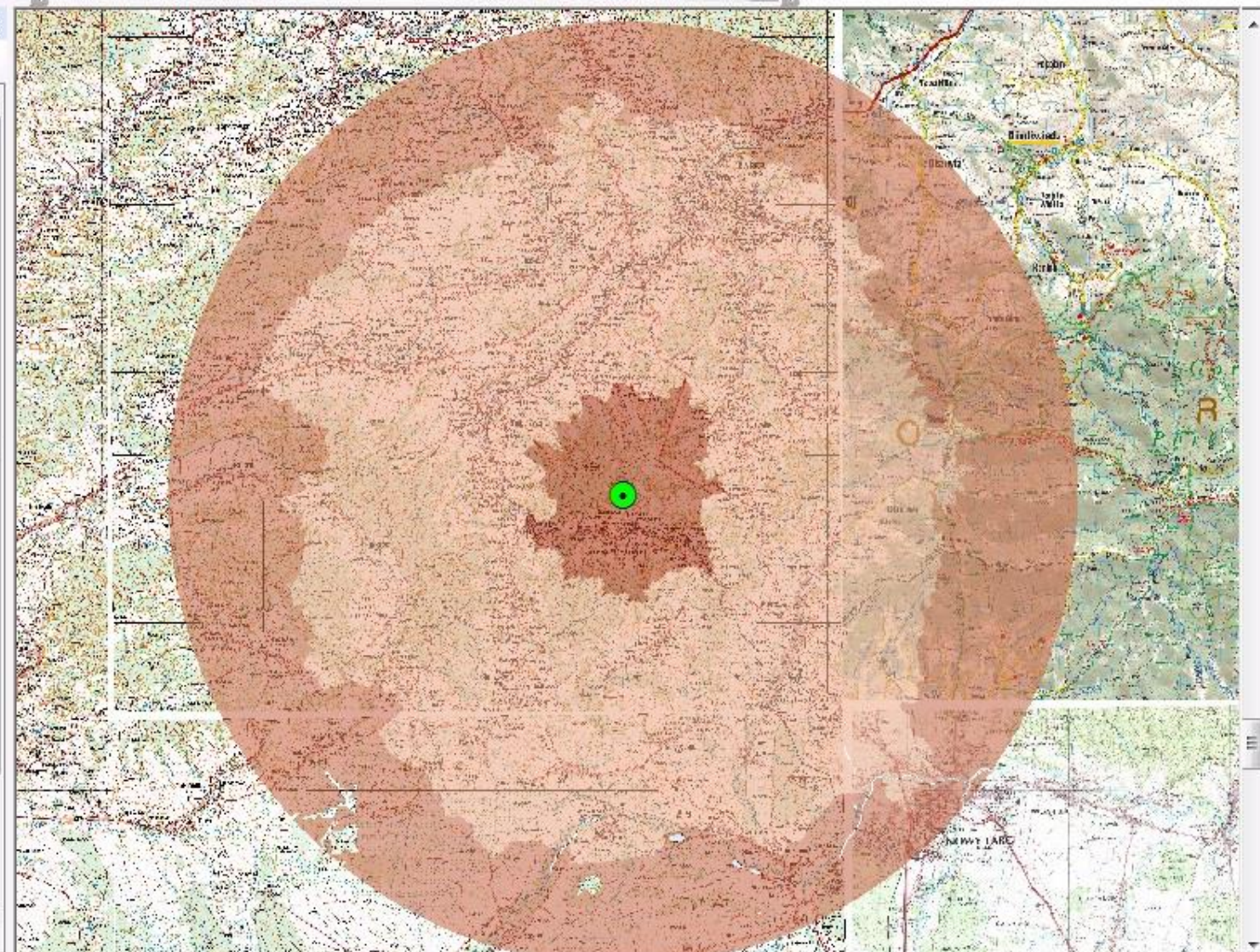
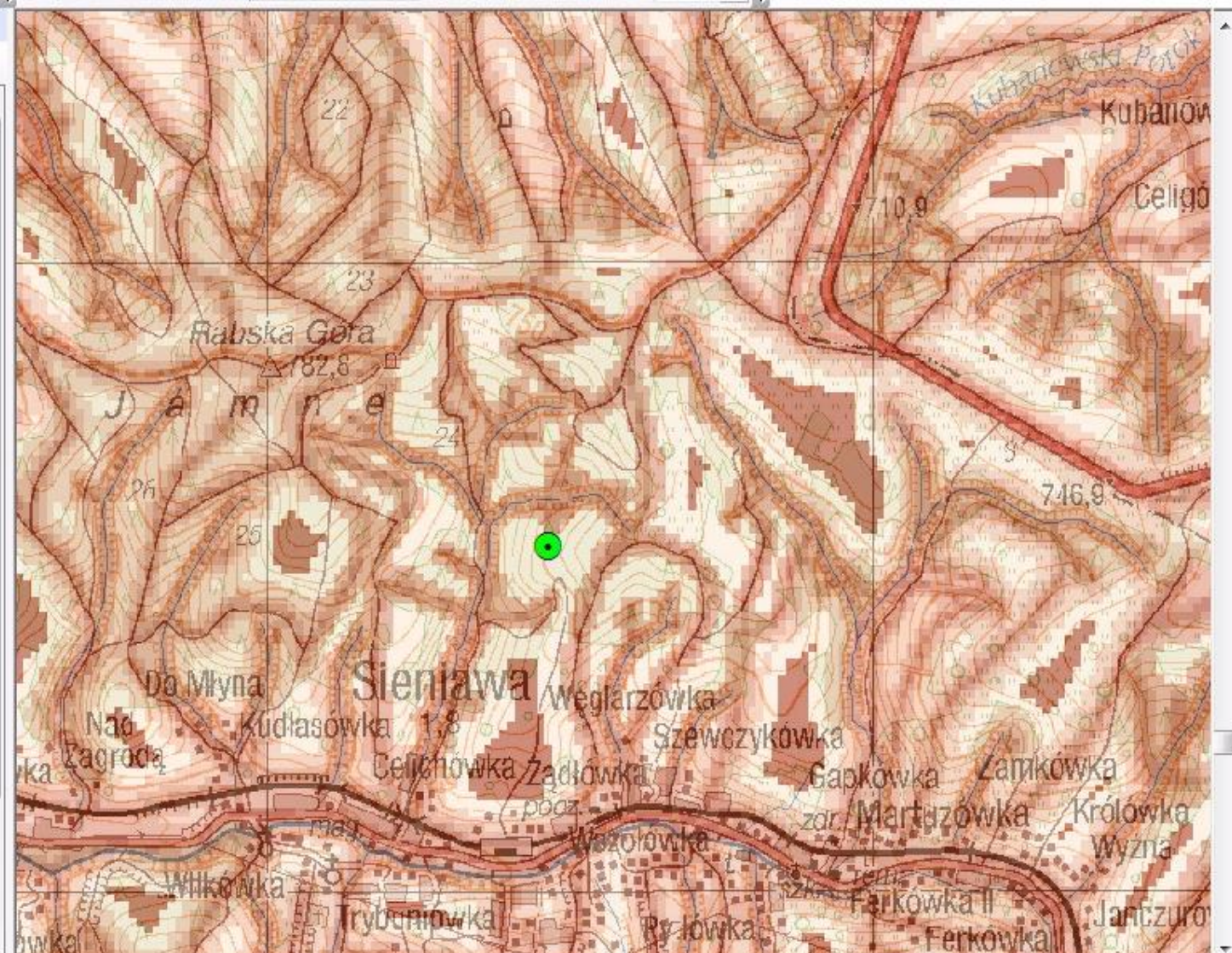
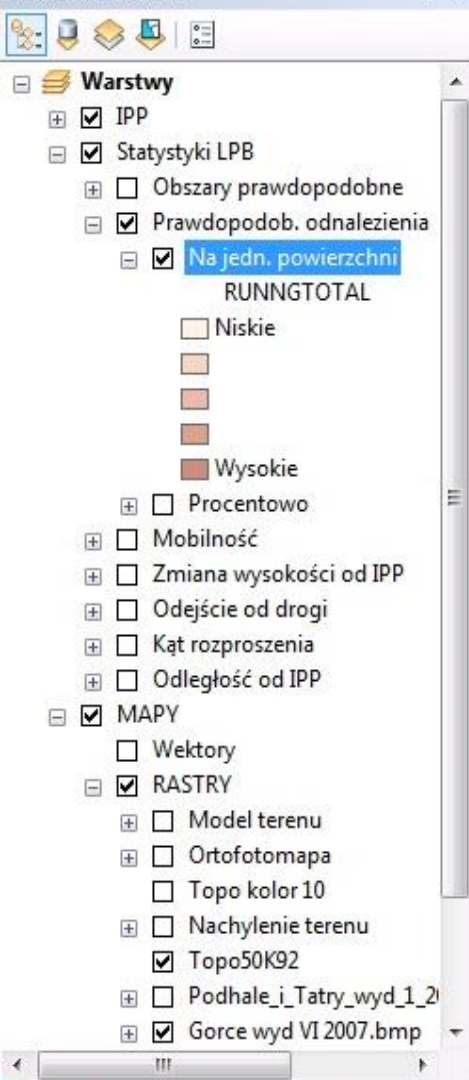




Tabela Zawartości

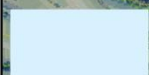


Odnalezienie

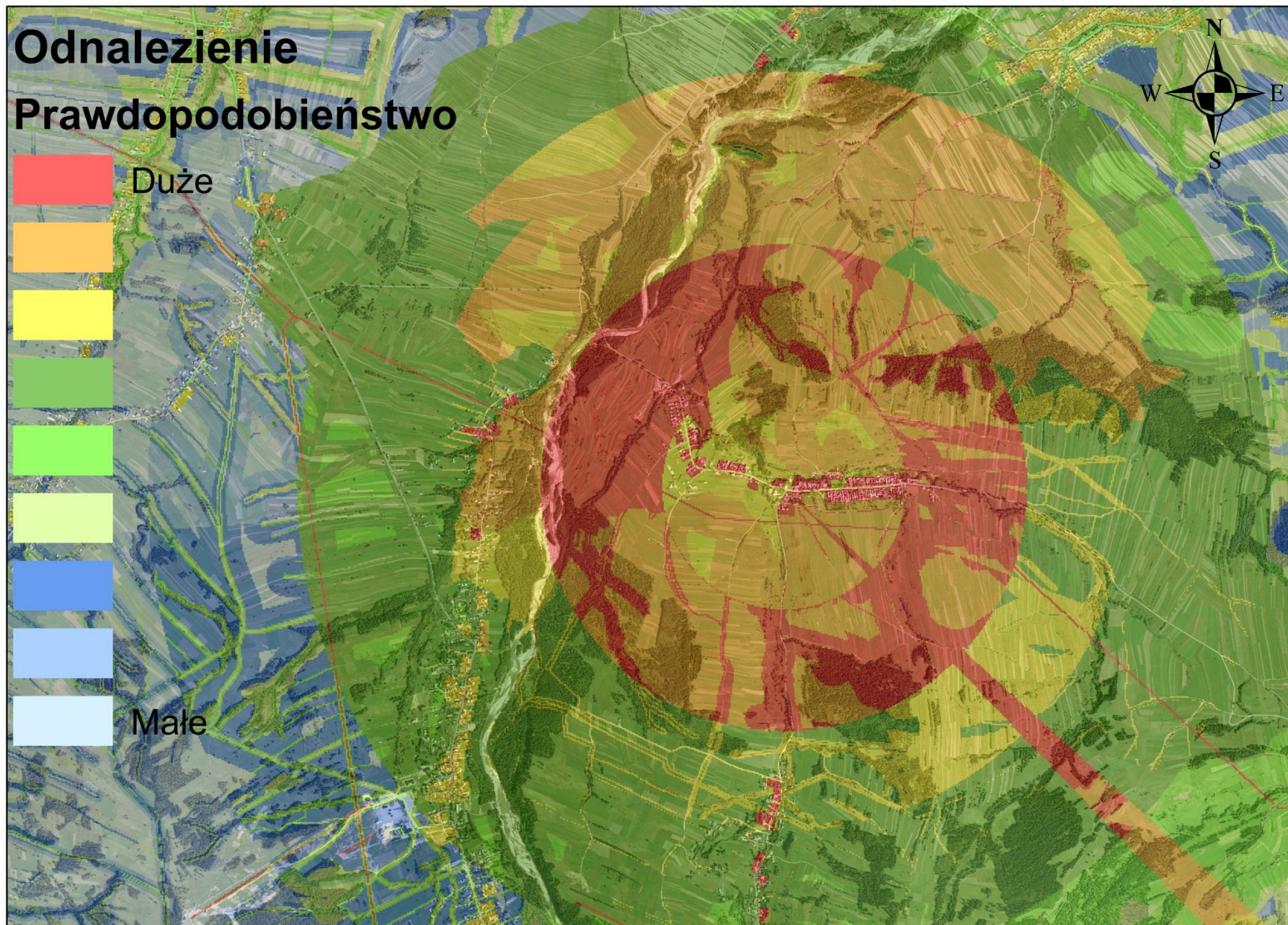
Prawdopodobieństwo



Duże



Małe

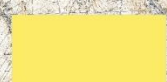


Przeszukanie priorytet

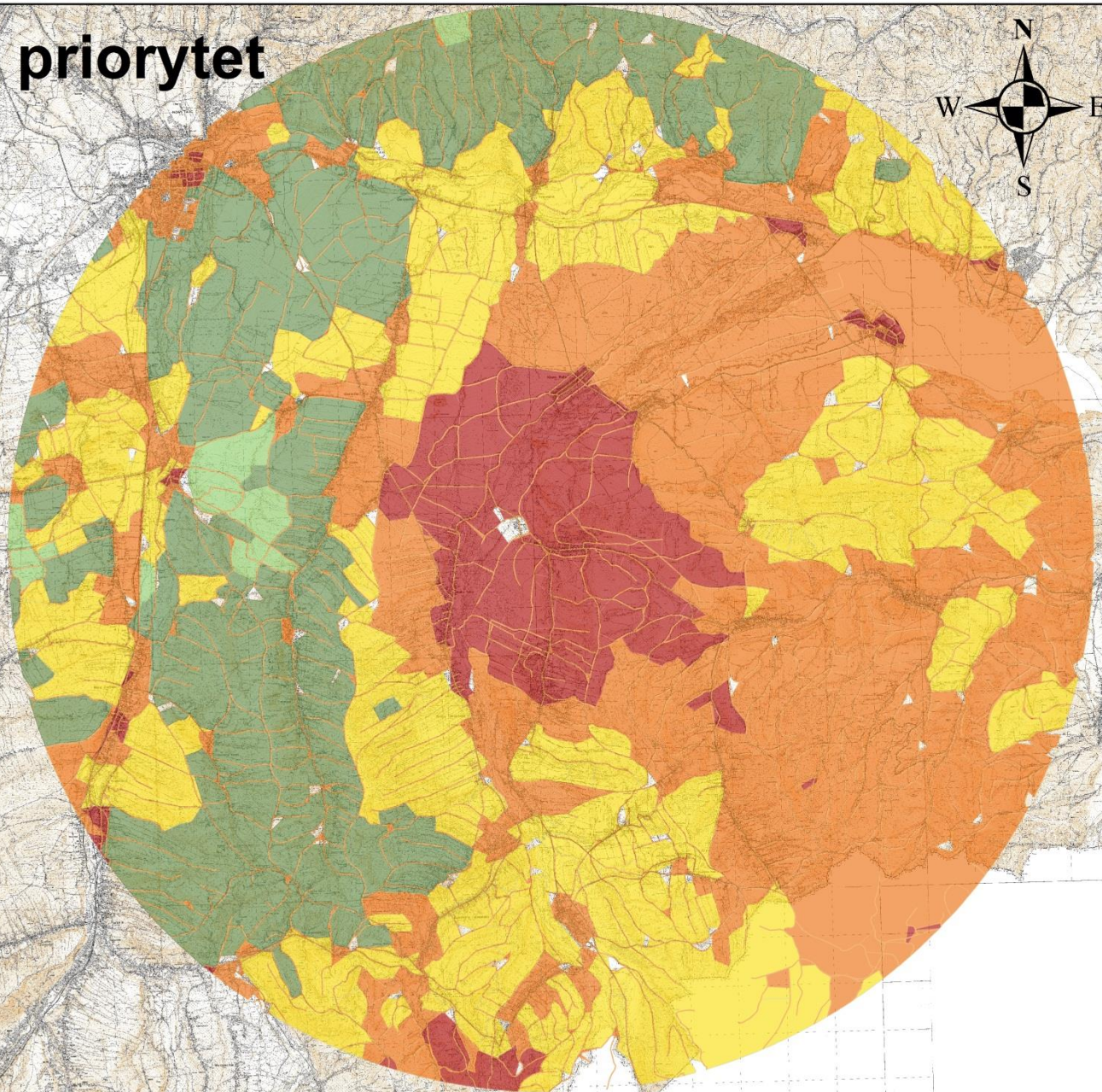
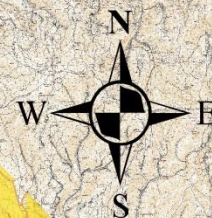
Pden



Najniższy



Najwyższy





Wybór projektu

Aktywny projekt

Projekt - Sieniawa 06052008



Analizy

Umieść IPP i RP

Wykonaj zaznaczone

☐ Zaznacz wszystkie

Waga (1-5)

☐ Odległość horyzontalna od IPP



☐ Zmiana wysokości względem IPP



☐ Zmiana horyzontalna względem IPP



☐ Rozproszenie kątowe



☐ Przesunięcie względem obiektów liniowych



☐ Lokalizacja odnalezienia

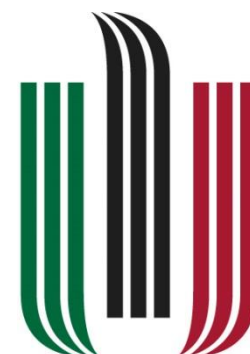


☐ Mobilność



☐ Suma prawdopodobieństw

☐ Wyznaczenie segmentów poszukiwawczych



AGH

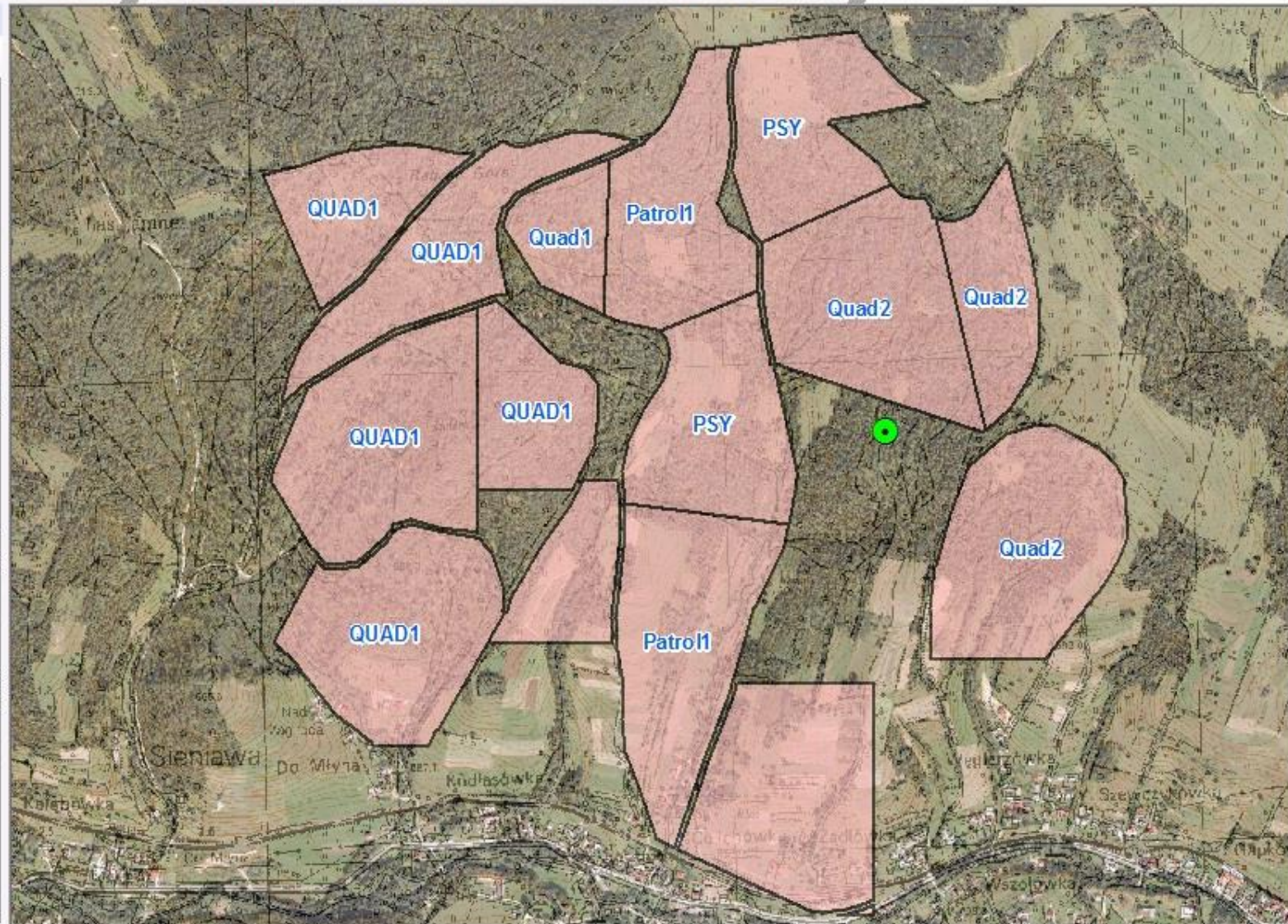


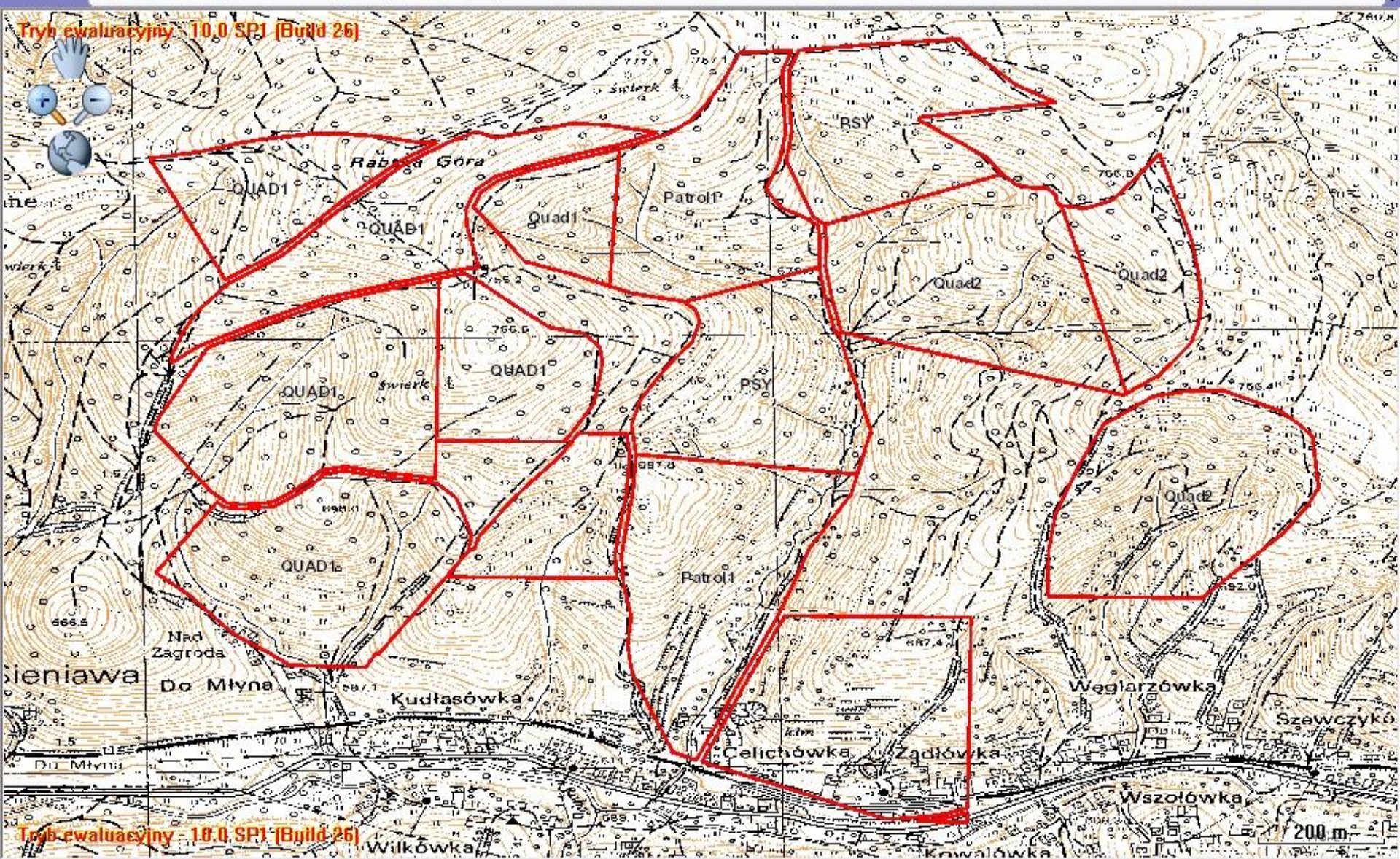
Tabela Zawartości



Warstwy

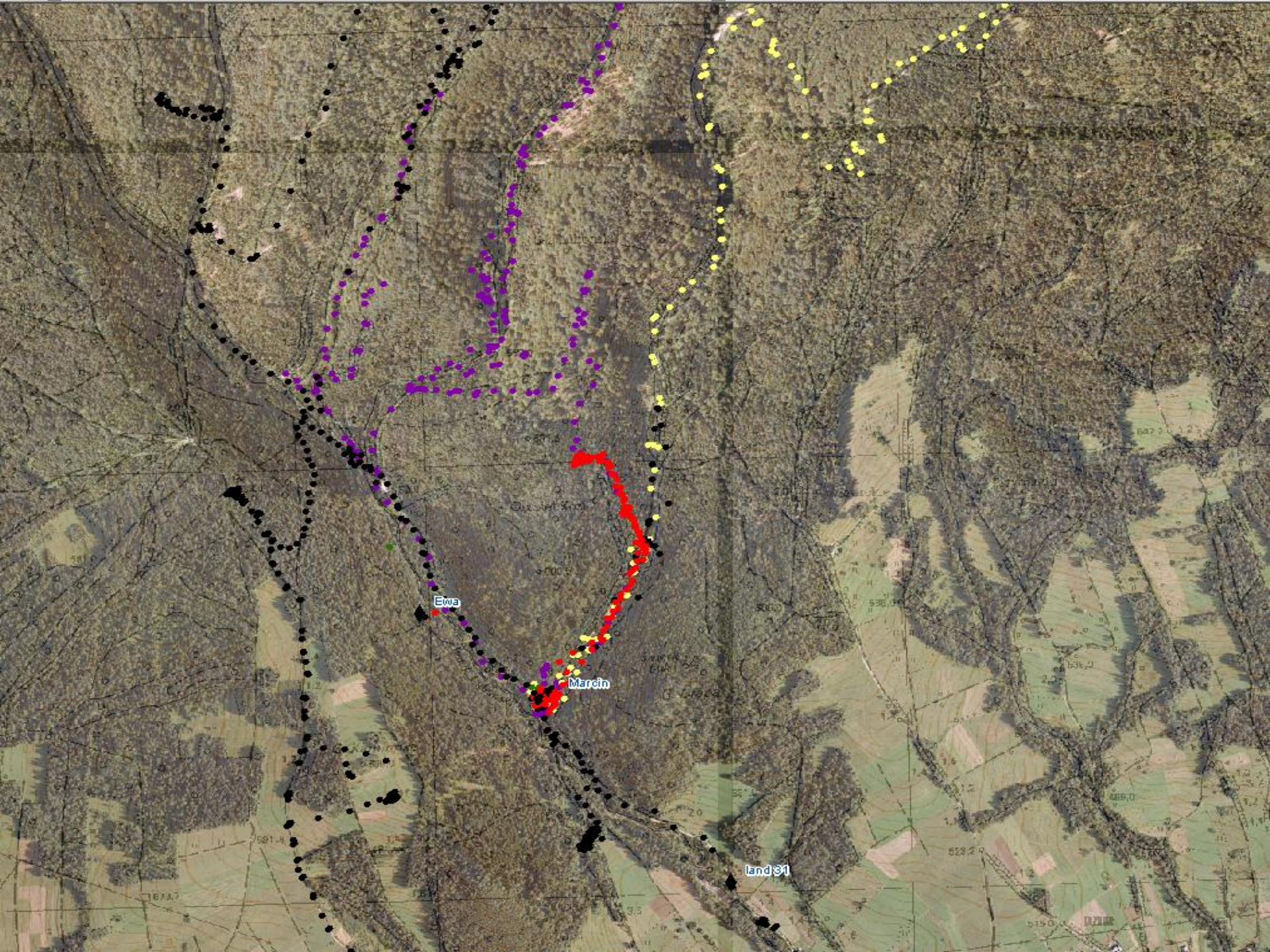
- ☒ IPP
- ☒ Obszary_zadania
- ☒ Statystyki LPB
 - ☐ Obszary prawdo
 - ☐ Prawdopodob. c
 - ☐ Mobilność
 - ☐ Zmiana wysokoś
 - ☐ Odejście od drog
 - ☐ Kąt rozproszenia
 - ☐ Odległość od IPP
- ☒ MAPY
 - ☐ Wektory
 - ☒ RASTRY
 - ☐ Model terenu
 - ☒ Ortofotomapa
 - ☐ Topo kolor 1
 - ☐ Nachylenie t
 - ☐ Topo50K92
 - ☐ Podhale_i_Ta
 - ☐ Gorce wyd V
 - ☐ Beskid Wysp
 - ☐ Beskid Wysp
 - ☒ Topo10











Ewa

Marcin

land 31



Tabela Zawartości

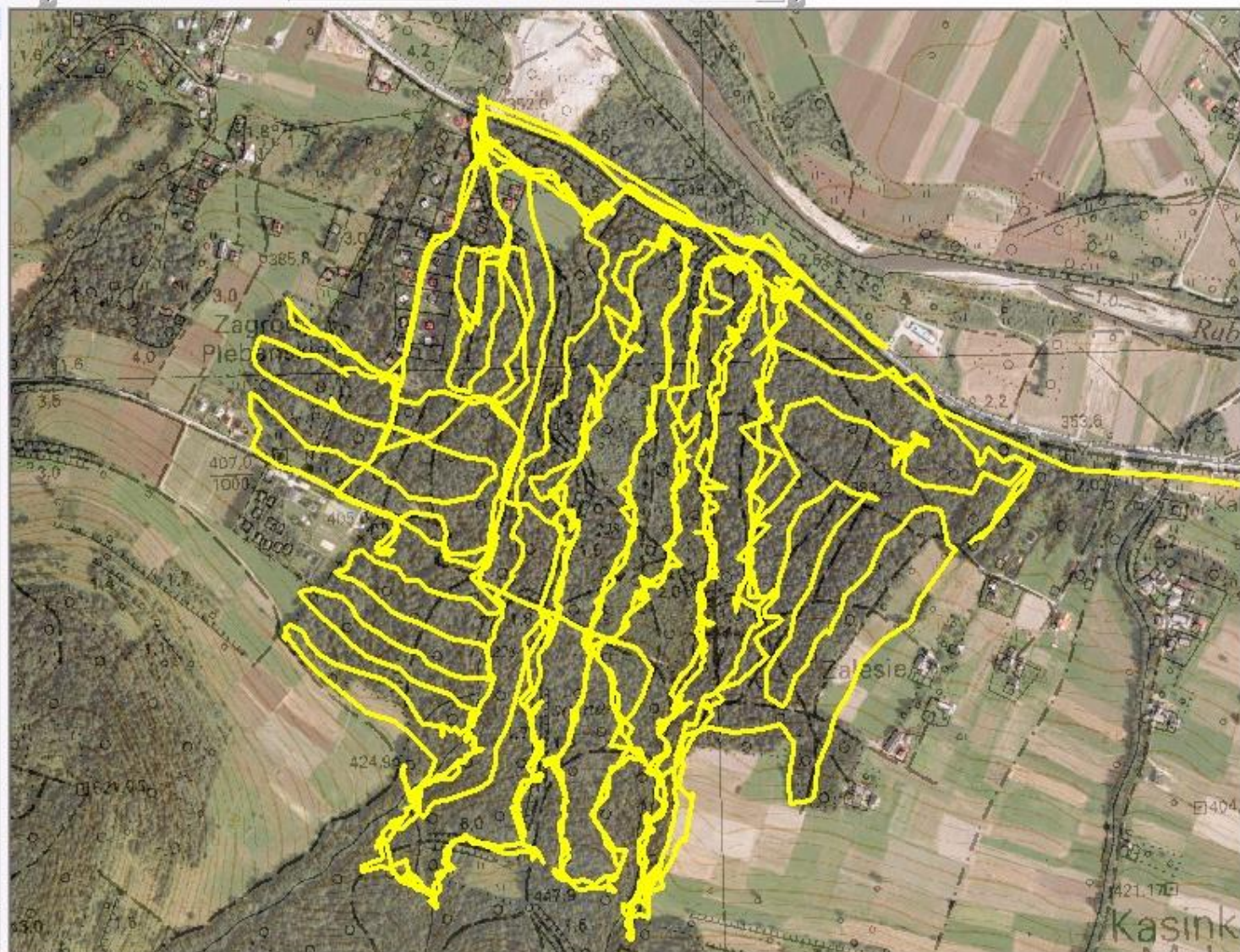
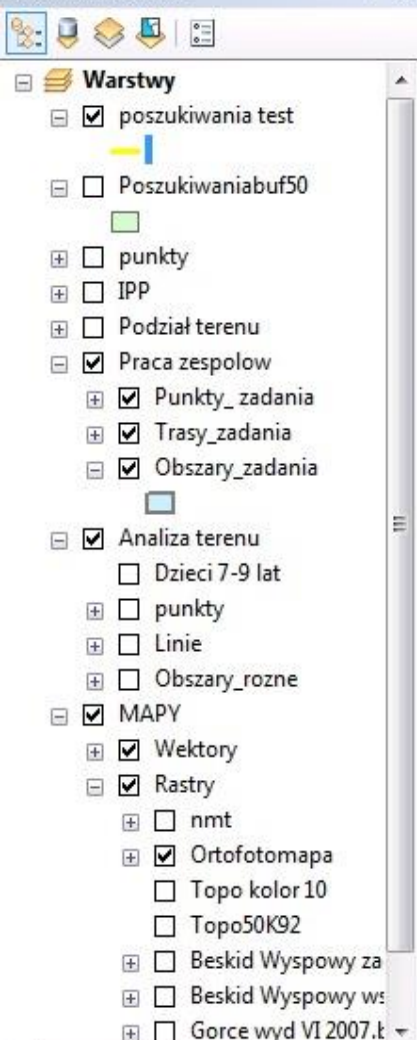




Tabela Zawartości

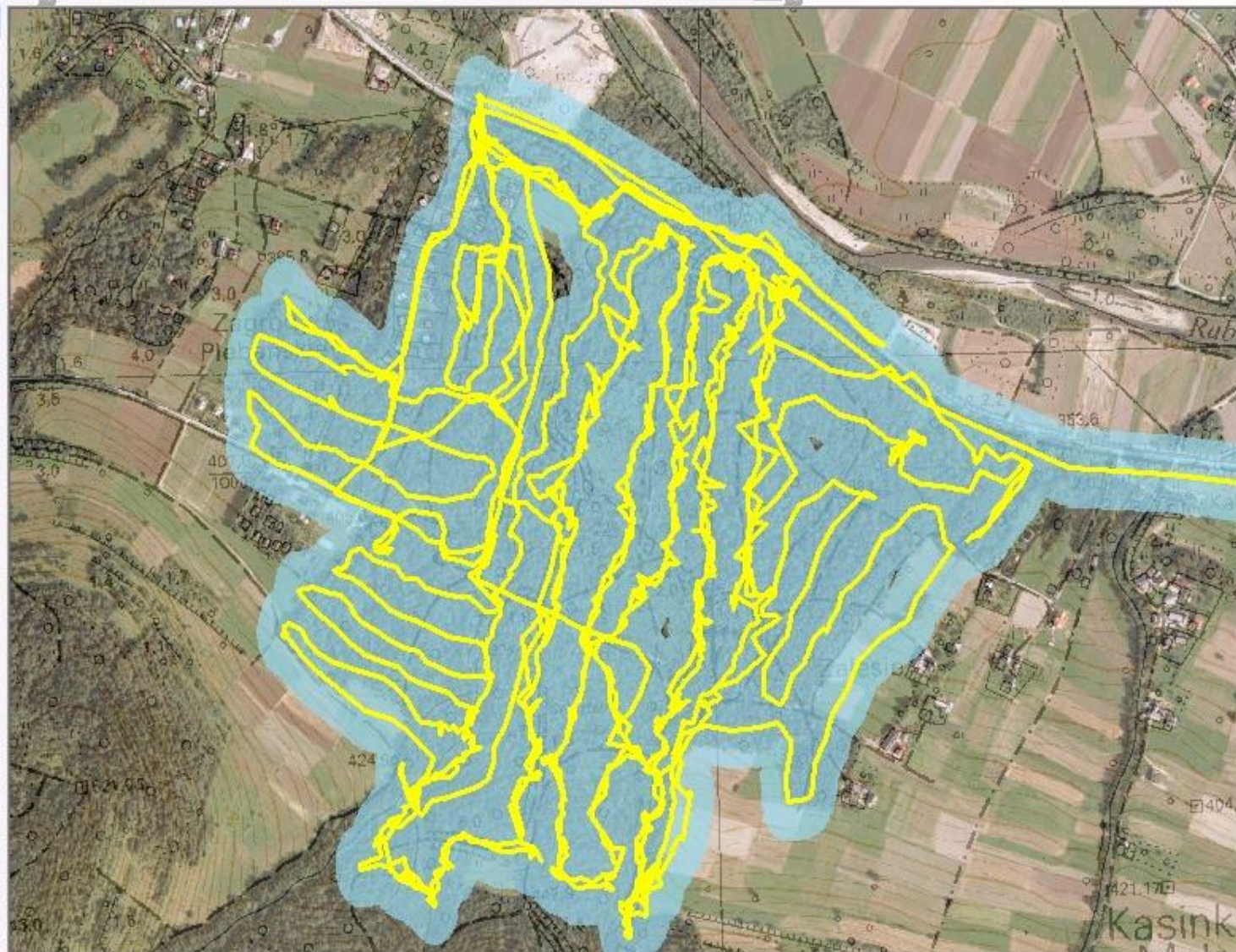
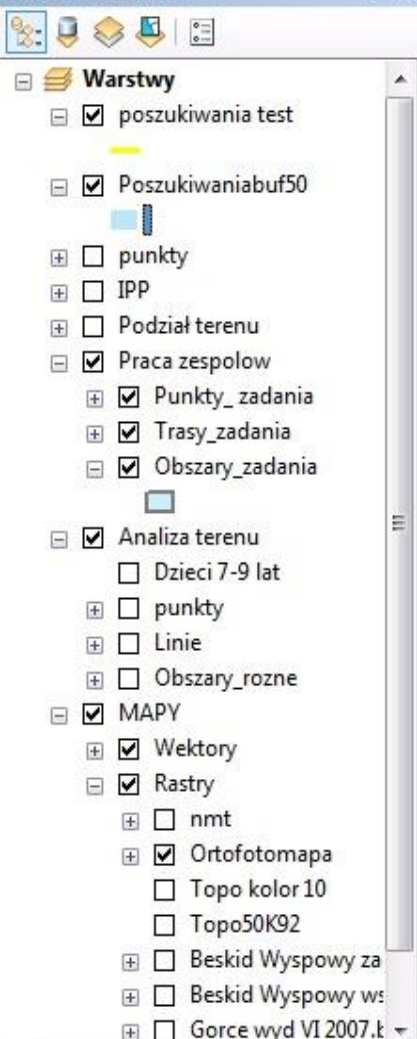
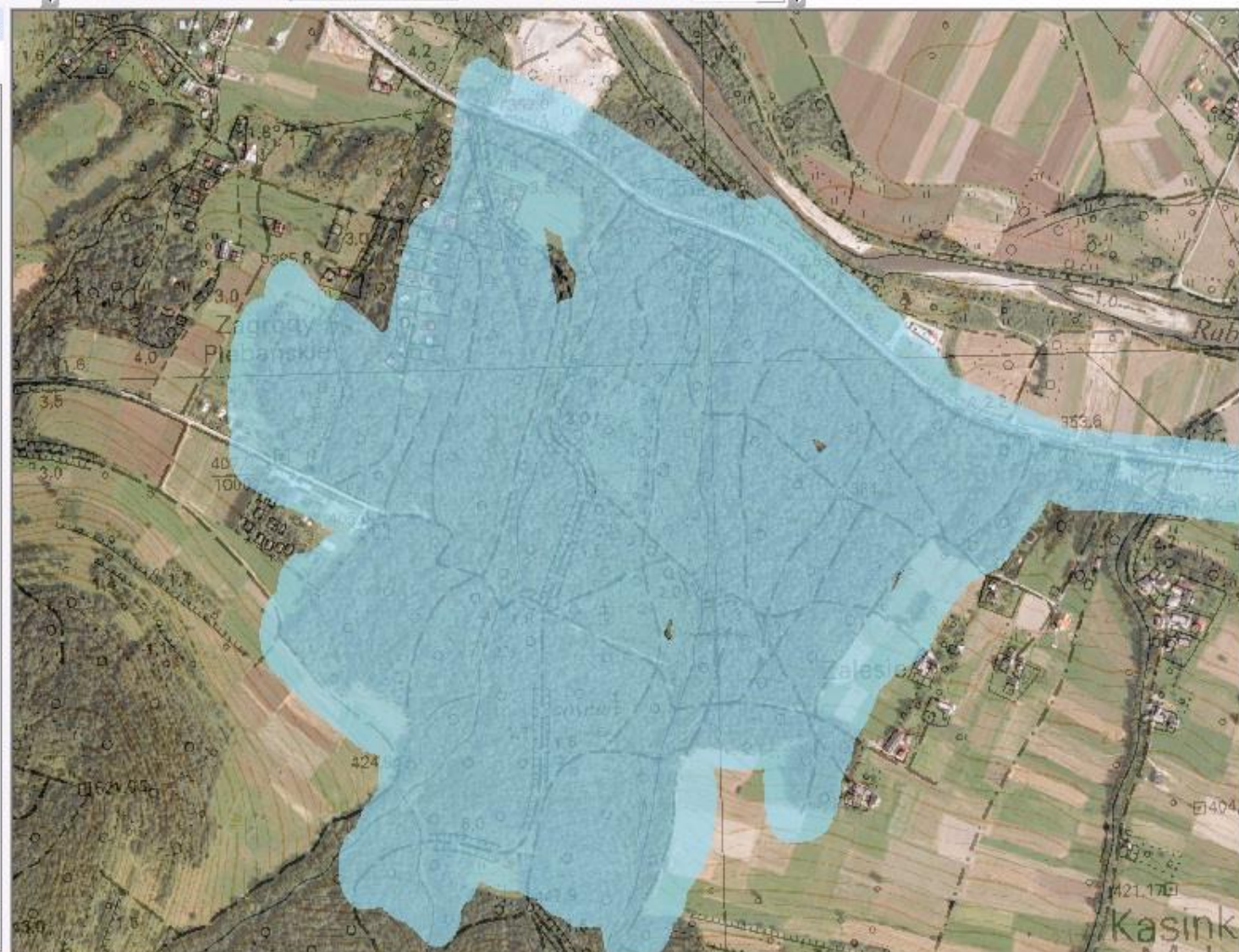
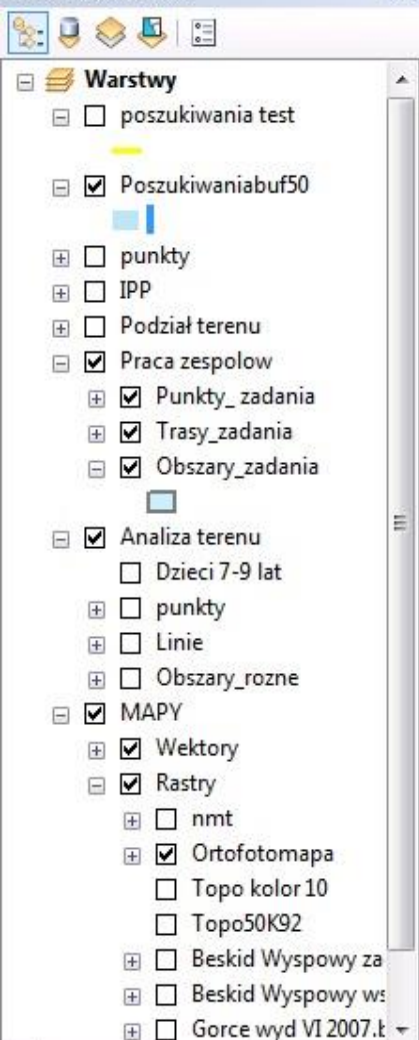




Tabela Zawartości



Grupa Podhalańska GOPR



st. instr. rat. górskiego **Rafał Chrustek**

e-mail: rchrustek@gopr-podhale.pl

www.gopr-podhale.pl