



polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY
POPURZEZ PODNIESIENIE KOMPETENCJI KADRY
ZARZĄDZAJĄCEJ**

Використання GPS у роботі пошуково-рятувальних груп



st. kpt. Marcin Pater

**ПРОЄКТ ФІНАНСУЄТЬСЯ В РАМКАХ
ПРОГРАМИ ПОЛЬСЬКОЇ СПІВПРАЦІ НА
КОРИСТЬ РОЗВИТКУ
МІНІСТЕРСТВА ЗАКОРДОННИХ СПРАВ РП**



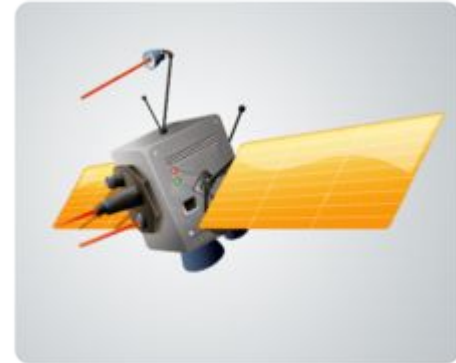
polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZEZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



План

- Система GPS
- Обслуговування пристроїв
- Інсталяція карт
 - ◆ Завантаження
 - ◆ Інсталяція
- Переробка даних з використанням компютера
 - ◆ Base Camp
 - ◆ Google Earth
- Робота без карт
- Практичні вправи



Global Positioning System

– NAVigation Signal Timing And Ranging

- Мережа супутників, розміщених у певних точках над поверхнею планети. Супутники посилають сигнали ці надходять на всі GPS-приймачі на землі. Сигнали з супутників передають кодований час і географічні дані, які дозволяють користувачеві точно визначити його точне положення, швидкість і час, в будь-якому місці планети



Historia systemów nawigacyjnych

- 1957 – відправлення у космос радянського Спутніка
- 1960 – Тести системи Transit
 - ◆ 5 спутників
 - ◆ Тестування військово-морськими силами США Визначення місця розташування з погодинною частотою
- 1967 – супутник Timation, застосування атомних годинників у космосі
- 1978 – 1985 – вислано 11 спутників „Block I”
- 1983 – збитий корейський літак (рейс 007) через СРСР, адміністрація Рональда Рейгана в США передає систему для цивільних застосувань



Historia systemów nawigacyjnych

- 1986 – katastrofa SS Challenger gальмує розвиток системи
- 1989 – перші супутники Block II" потрапляють на орбіту
- 1993 – 24 супутник Navstar відправлений на орбіту
- 17 липня 1995 Система GPS отримала повну потужність (Full Operational Capability, FOC)
- 2000 – підвищення точності для цивільних застосувань



Inne systemy nawigacyjne

- **GPS**
- **GLONASS** (Global Navigation Satellite System) jest 6 rosyjskim analogiem GPS Navstar.
- **GALILEO** - 6wrosouoz
- **Beidou** - Kityajska systema suputnikowo6 nawigacii, jaka w moment zaupsku bude ochopluwaty region Kityaju i susidnih kraj6n
- **DORIS** (Doppler Orbitography and Radio-positioning Integrated by Satellite), ce systema nawigacii, stworena przez Francj6.
- **GNSS** w stadii projekt6w i popередnih realizacii

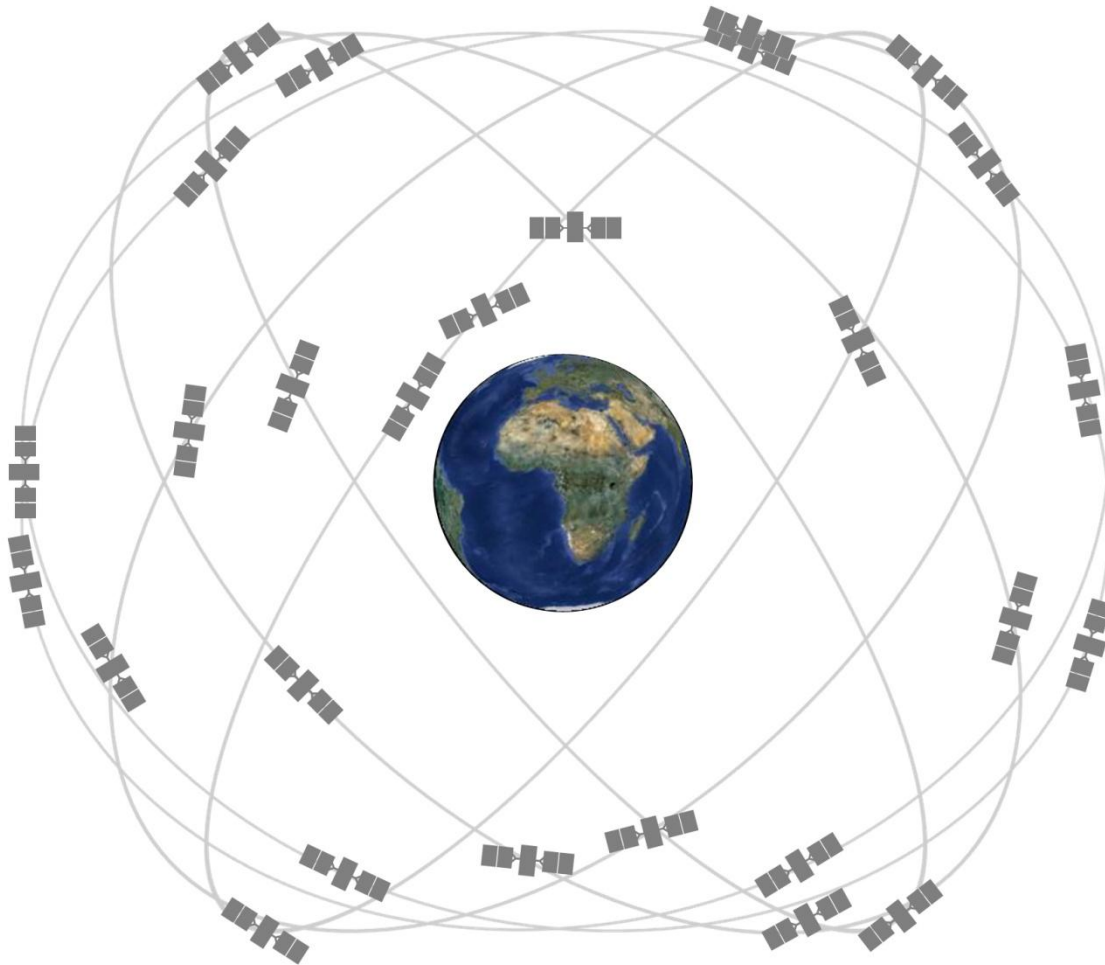


Składowe systemu

- Kosmiczny segment
- Segment zarządzania
- Segment użytkowników



Космічний сегмент



27 + 8 satelit

<http://www.n2yo.com/satellites/?c=20>



polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



Космічний сегмент

- Висота 20 200 km
- Кожен супутник обертається навколо Землі 2 рази в добу
- 6 орбіт, на кожній по 4 місяця
- 27 супутників + копії (сьогодні 35)
- З червня 2011 року для поліпшення покриття система працює на основі 27 супутників



Rізні види

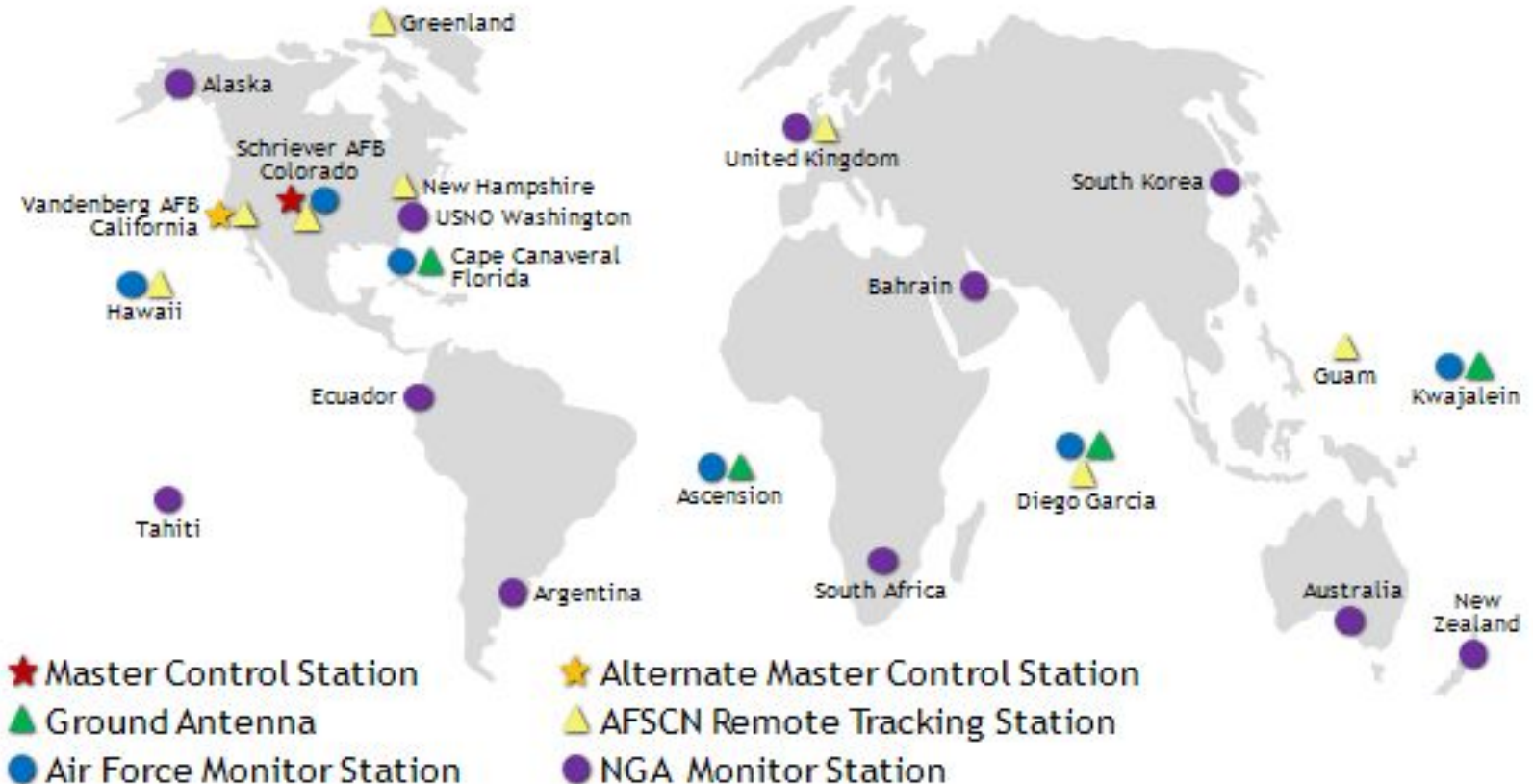


polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



Сегмент управління

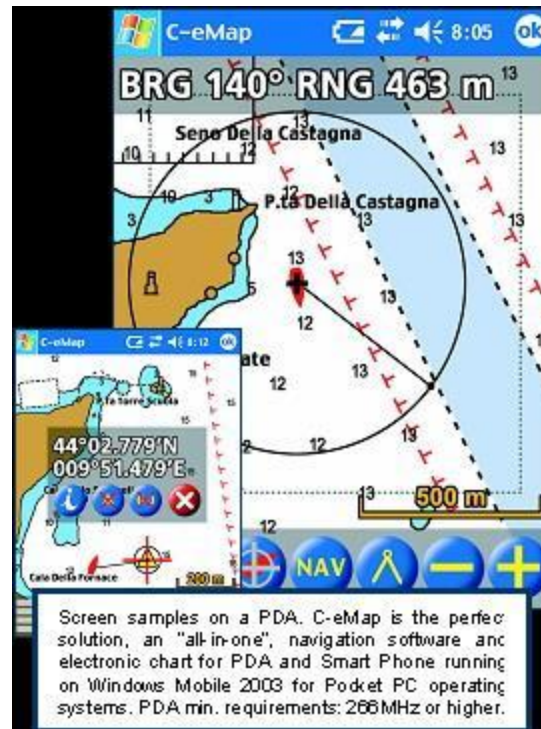


polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJĄCEJ**



Сегмент користувачів



**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJĄCEJ**

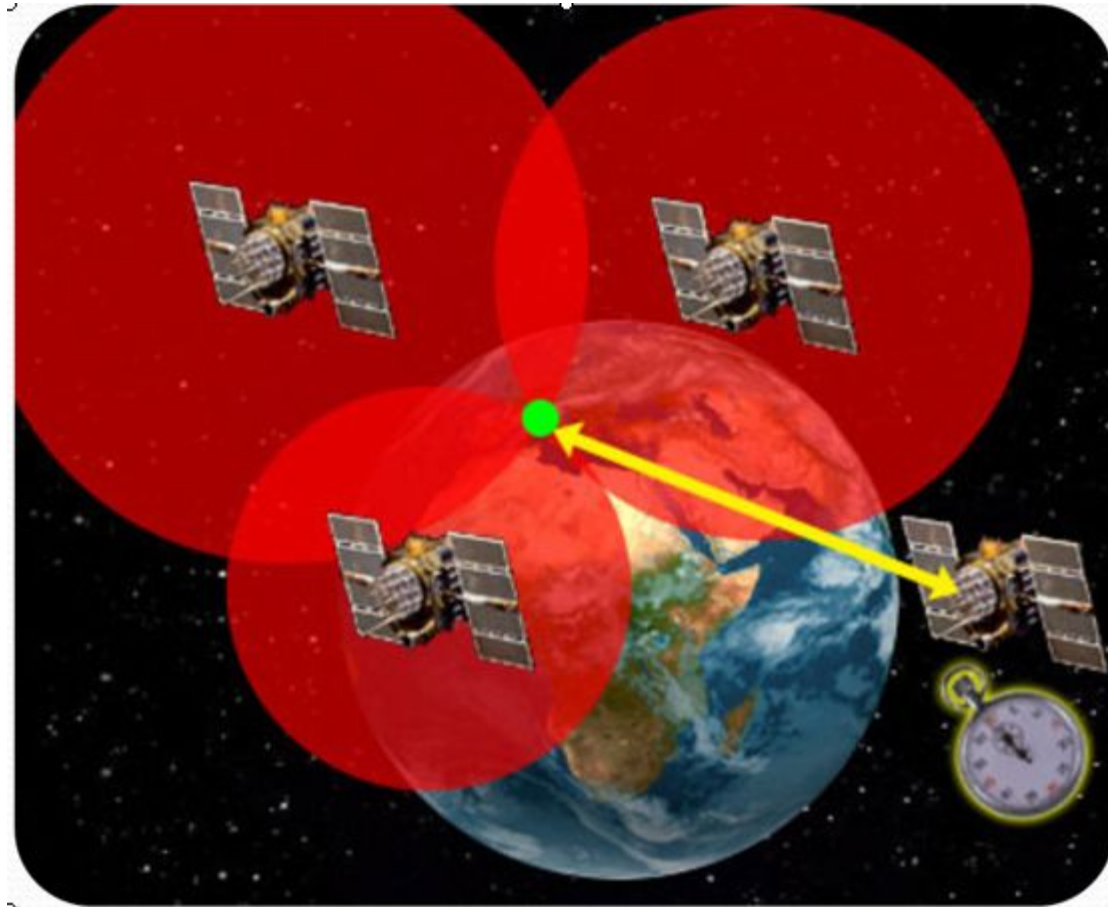


polska pomoc



Як діє стстеиа

- триангуляція

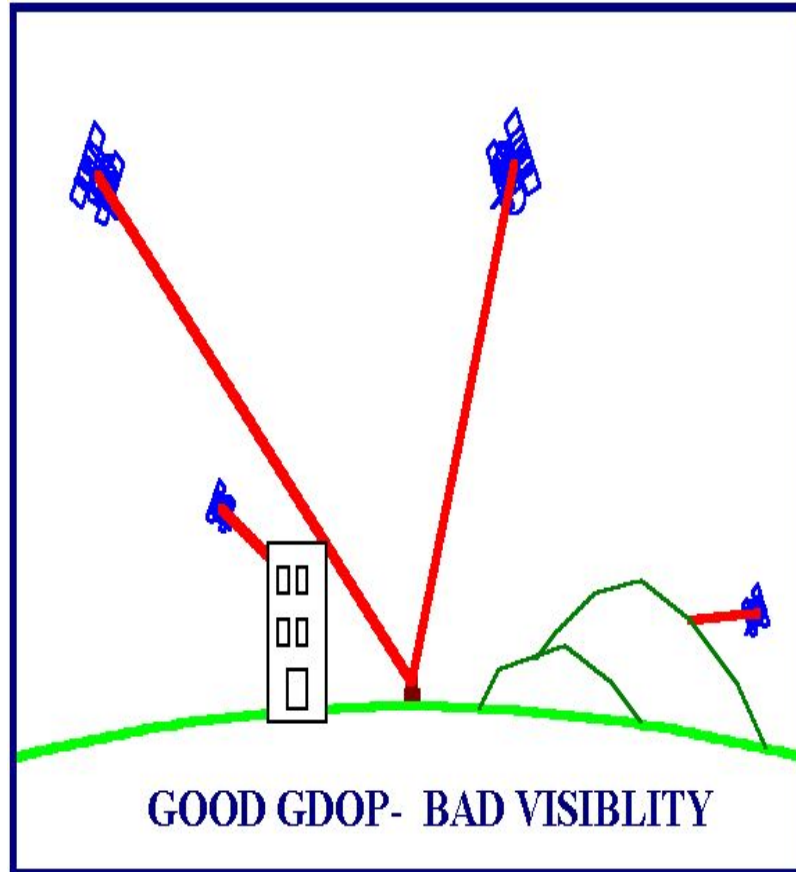


**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZEZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



polska pomoc





**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZEZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



polska pomoc



Вказівки для користувача

- ◆ Точність GPS для цивільних користувачів Використовується тільки одна частотахвилин.
- ◆ Мін 7.8 м для 95% вимірювань
- ◆ Більшість вимірювань досягає точність близько 3 м
- ◆ Читання висоти менш точне, ніж дані 2D
- ◆ Час визначення першої позиції 12,5 хвилини (годинник спутник + almanac + ephemeris)



Garmin GPSMap 62



1. Внутрішня антена
2. Дисплей
3. Кнопки
4. Вимикач
5. Порт mini-USB
6. Об'єктив камери
7. Порт МСХ (зовнішня антена)
8. Слот для карт micro SDTM
9. Місце для батарей



Кнопки



- FIND
- MARK
- QUIT
- ENTER
- MENU
- PAGE
- Кнопки на чотири положення
- OUT



Головні Екрани

- Przemieszczanie się pomiędzy ekranami

Переміщення між екранами

Карта

Компас

Комп'ютер, подорожі

Графік висоти

Головне меню



Приготовлення пристрою до роботи

- Скидання налаштувань пристрою
- Вибір мови
 - ◆ English
- Вибір профілю
 - ◆ Recreational
- Вибір форми позиції
 - ◆ Формат позицій і `hddd° mm' ss.s"`
 - ◆ Система відліку іа `WGS84`
- Відбір одиниць
 - ◆ Metric
 - ◆ Meters (m/min)
 - ◆ Meters
 - ◆ Celsius
 - ◆ Htopascals
- Установка часу



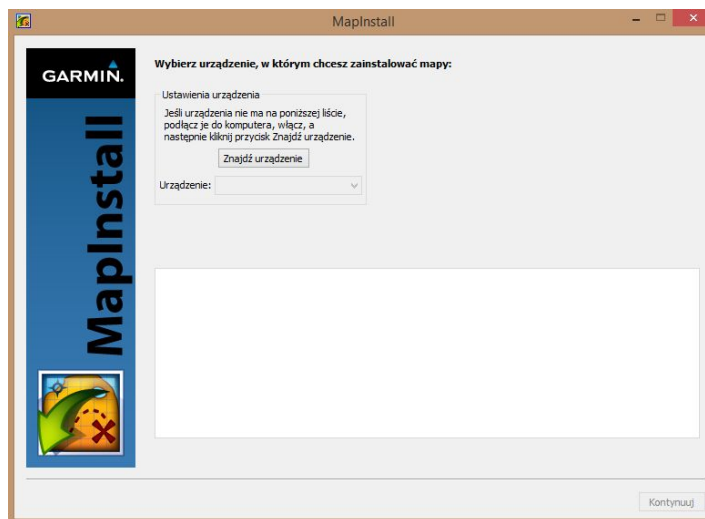
Завантаження Карт з інтернету

- http://wiki.openstreetmap.org/wiki/OSM_Map_On_Garmin/Download
- ◆ <http://www.velomap.org/>
- ◆ <http://osm.blog.mantlik.cz/download/>
- ◆ <http://garmin.openstreetmap.nl/>



Instalacja map w urządzeniu

- З використанням програми Install
- http://www8.garmin.com/support/download_details.jsp?id=3291



- Ручна
- Налаштування способу відображення карти



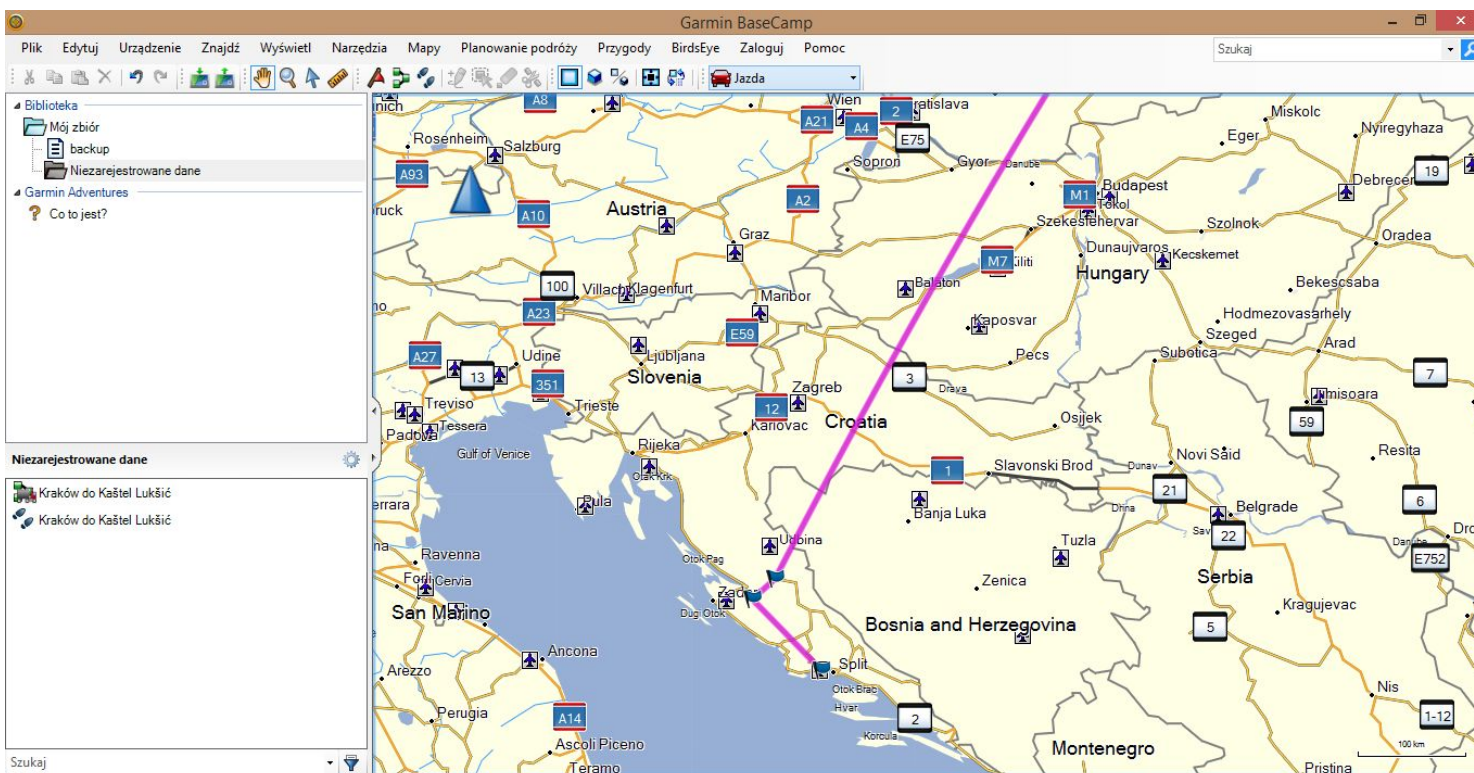
Podstawowe funkcje

- Tworzenie waypointów
- Tworіння траси
 - ◆ Різні профілі
- Сліди
 - ◆ Архівізація
- Вимірювання відстані
- Вимірювання поверхні
- Направляй та іди



Base camp

- http://www8.garmin.com/support/download_details.jsp?id=4435



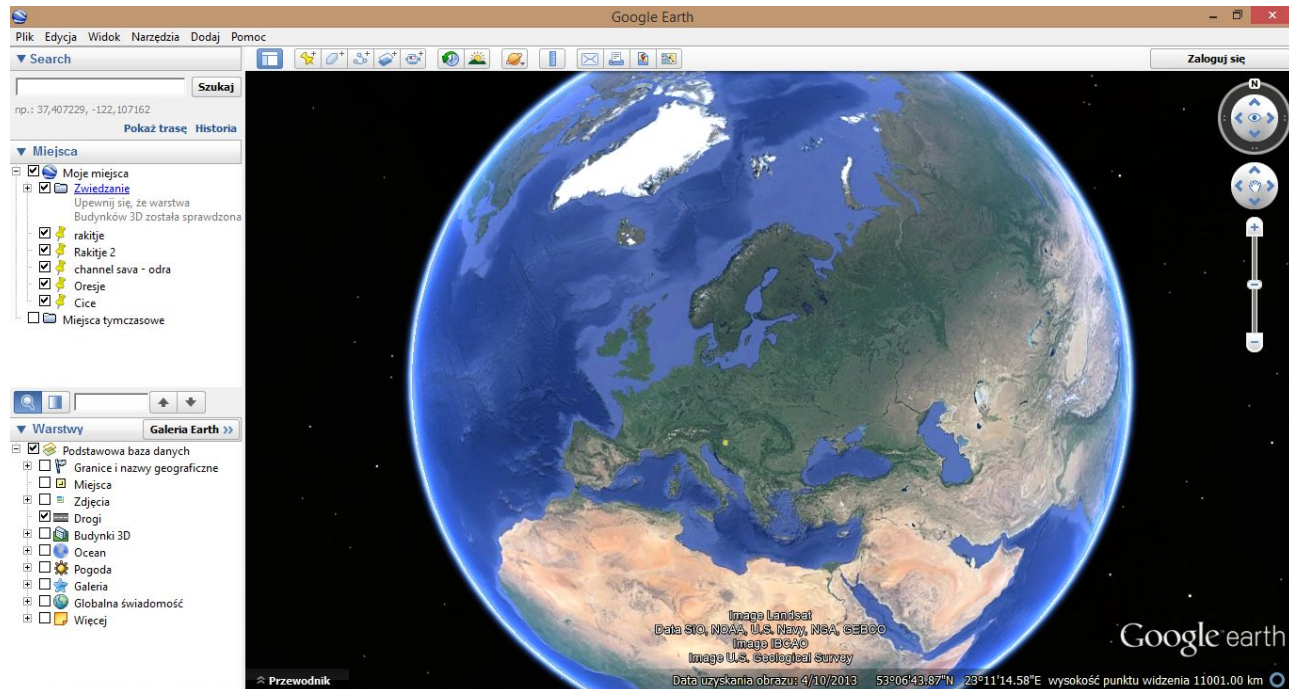
Base camp

- Передача даних в і з пристрою
- Управління даними з пристрою
- Сліди
- Шляхові точки
- Планування маршрутів
- Перегляд карт
- Установка карт



Google earth

■ <http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html>



■ KML do GBD (GPSBabel)

■ <http://www.gpsbabel.org/index.html>

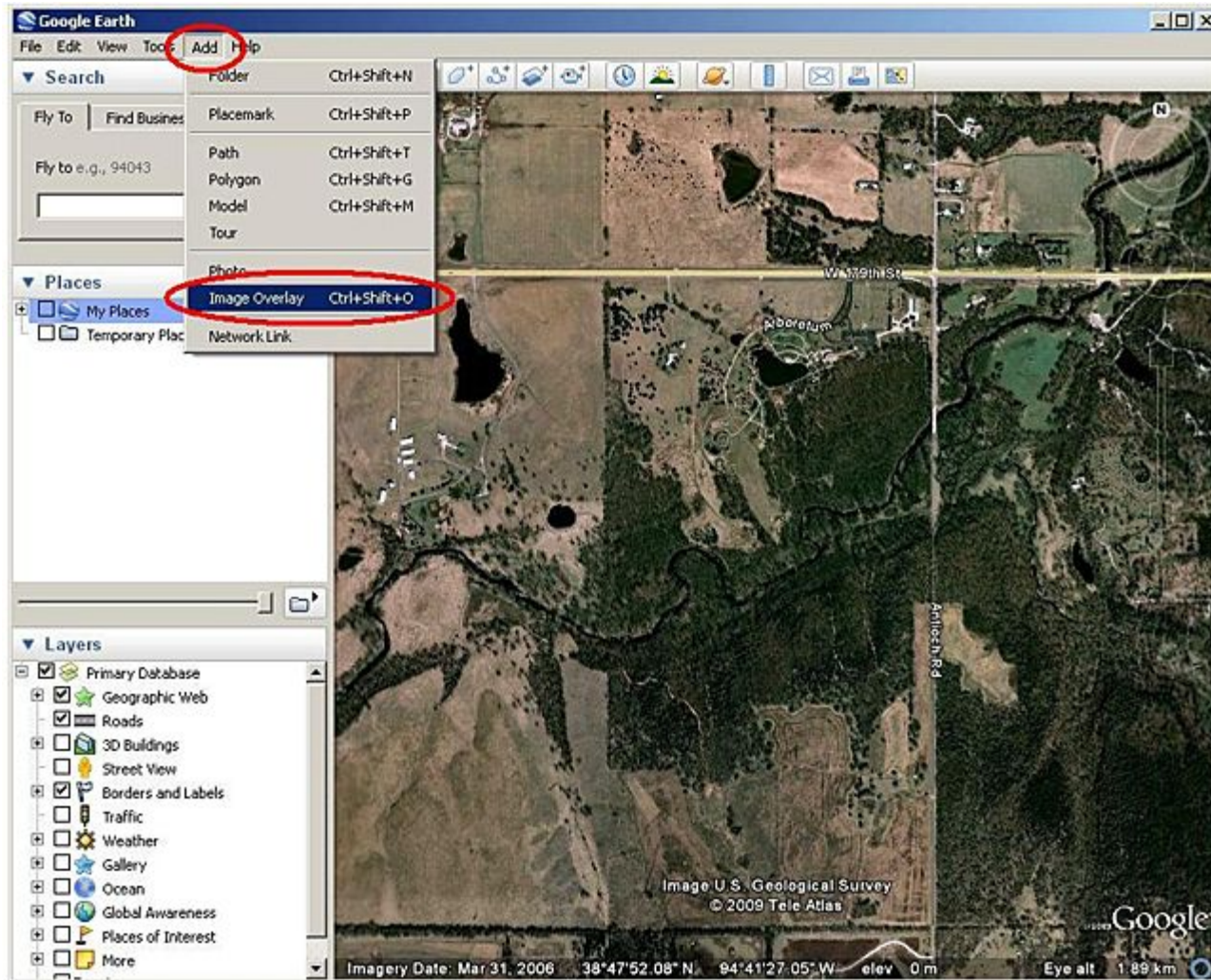


polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



Custom maps



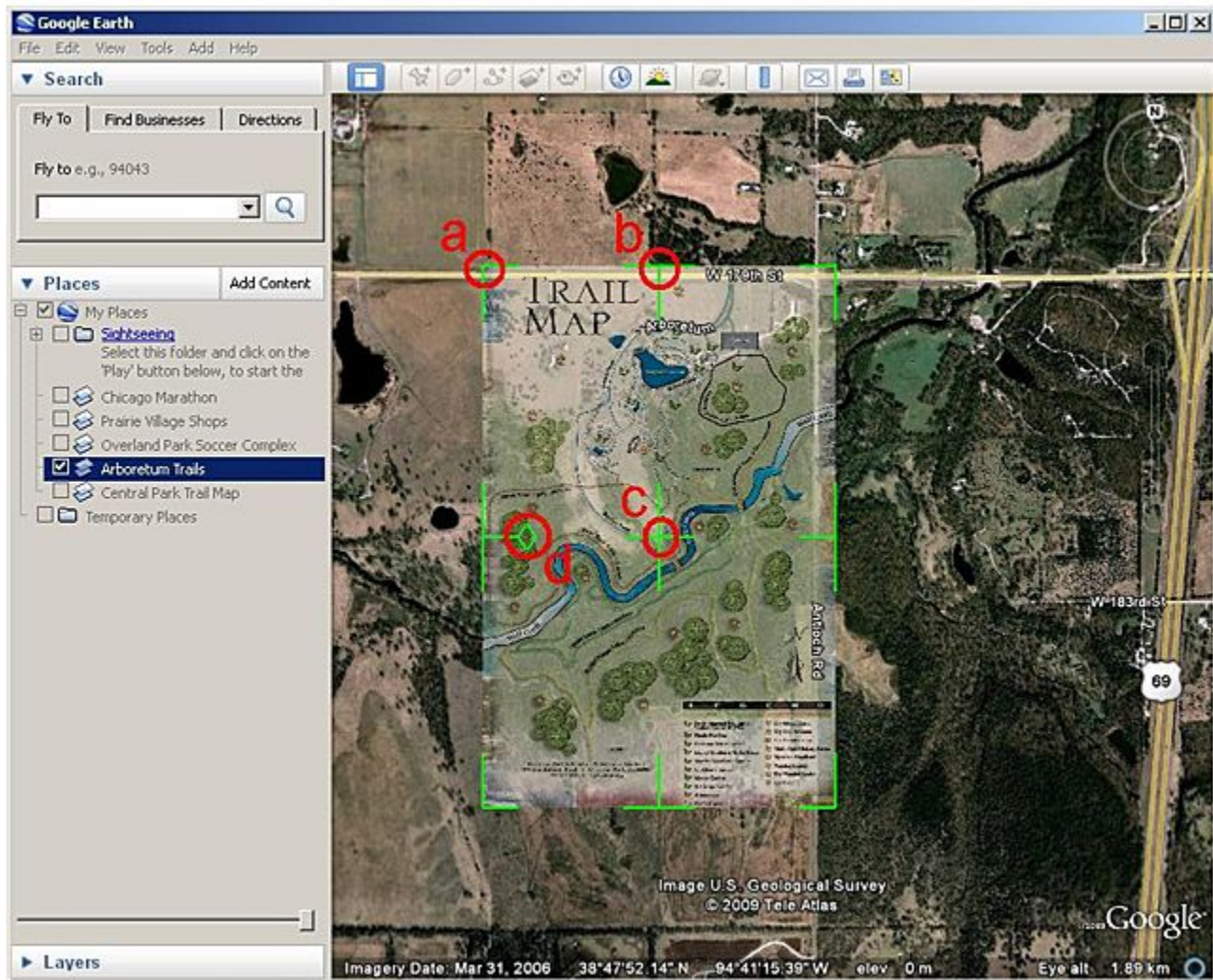
**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJĄCEJ**



polska pomoc



Custom maps



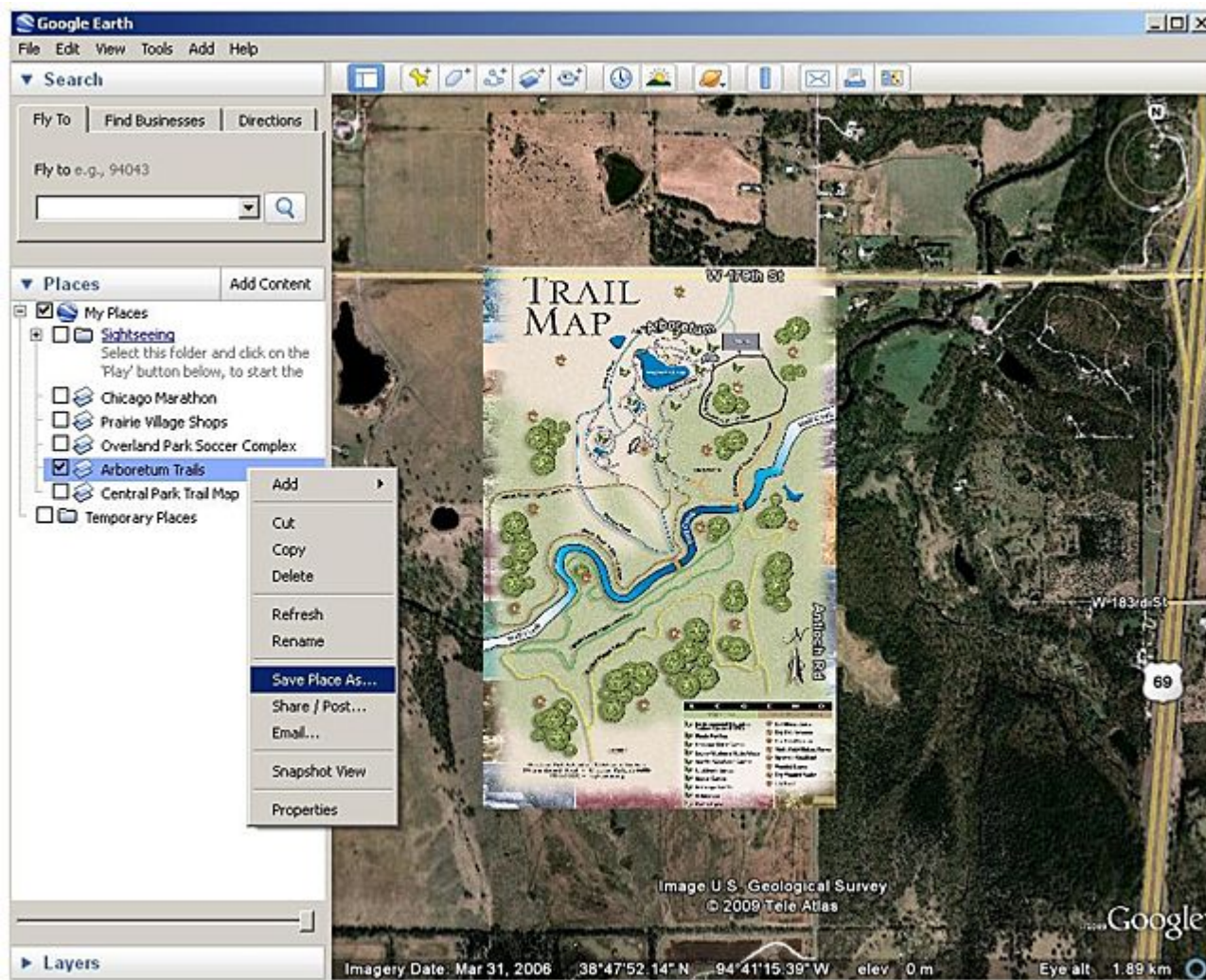
**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZECZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJĄCEJ**



polska pomoc



Custom maps



**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZEC PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**



polska pomoc



Практичні вправи

- Читання власної позиції
- Творіння waupointów
- Вимірювання відстані
- Рух за азимутом
- Навігація автомобільна

РОЗВІДКА



polska pomoc

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZEZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ



КІНЕЦЬ



polska pomoc

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DZIAŁAŃ GRUPY
POSZUKIWAWCZO-RATOWNICZEJ UKRAINY POPRZEZ PODNIESIENIE
KOMPETENCJI KADRY ZARZADZAJACEJ**

