

## Moduł postprocessingu dla **GEONET**

### Skrócona instrukcja obsługi

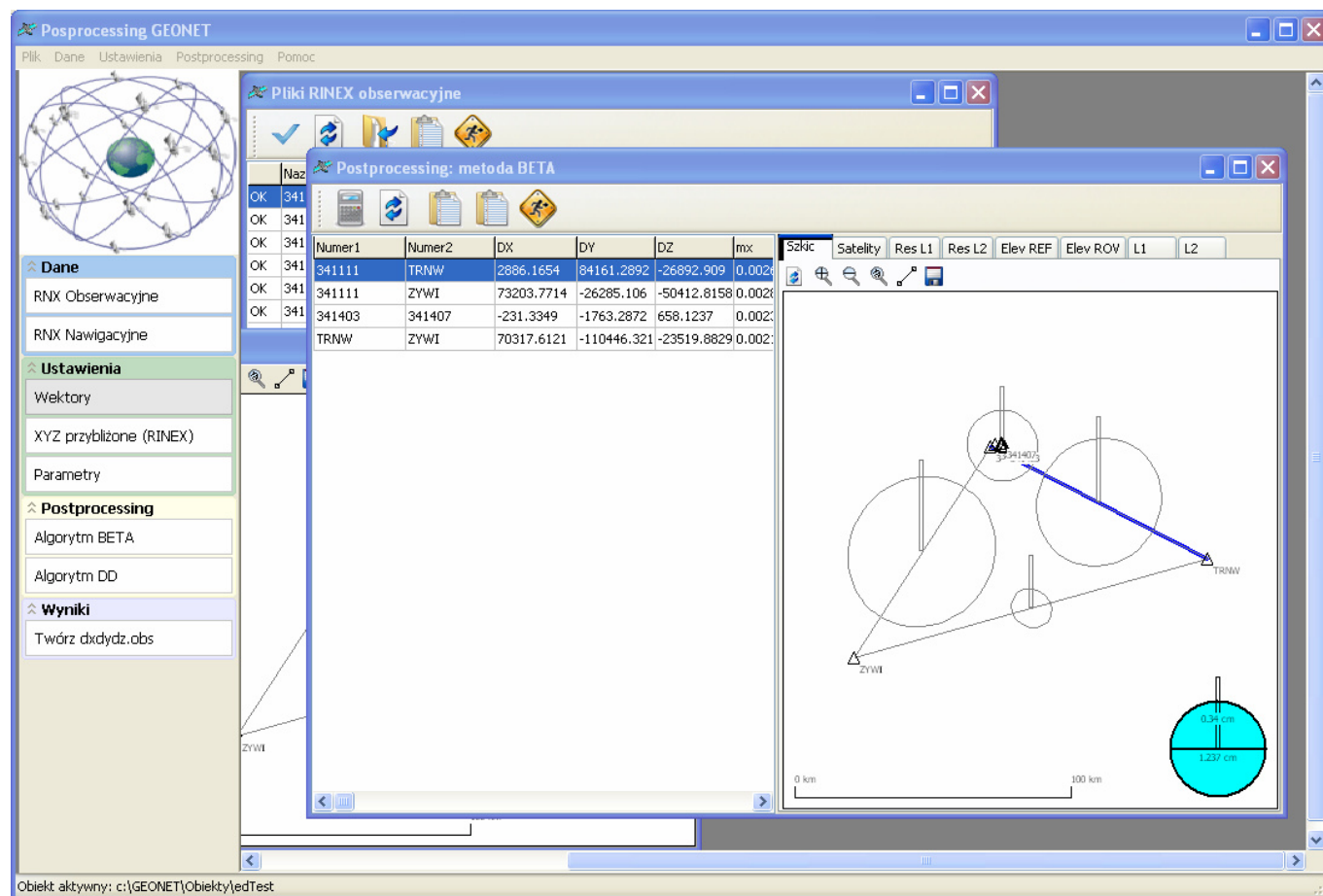


# 1 Spis treści

1	Spis treści .....	2
2	Przeznaczenie modułu .....	3
3	Przygotowanie danych .....	4
3.1	Plik RINEX .....	4
3.2	Obserwacje – wymagania.....	4
4	Podstawowe elementy postprocessingu .....	6

## 2 Przeznaczenie modułu

Zadaniem modułu jest wykonanie postprocessingu obserwacji GPS w oparciu o wcześniej przygotowane pliki w formacie RINEX, z możliwością wykorzystania orbit precyzyjnych i kalibracji anten w formacie ANTEX. Ostatecznym wynikiem jego działania jest plik z obliczonymi wektorami *dxddydz.obs*, który w kolejnych etapach może posłużyć do wyrównania sieci GPS przy wykorzystaniu pozostałych modułów GEONET.



# Przygotowanie danych

Dane w formacie RINEX należy przygotować w zewnętrznym, dołączonym do konkretnego instrumentu oprogramowaniu lub pobrać z serwisu POZGEO-D systemu ASG-EUPOS. Pliki RINEX obserwacyjne muszą spełniać następujące założenia:

## 2.1 Plik RINEX

Plik RINEX powinien być zgodny ze specyfikacją RINEX 2.x.

- **Nagłówek** pliku musi zawierać wszystkie pola określone w specyfikacji RINEX jako obowiązkowe. Jednak szczególną uwagę należy zwrócić na:
  - ☐ **Wysokość anteny** – błędne określenie wysokości anteny będzie przekładało się na współrzędne płaskie w stopniu większym niż ma to miejsce w przypadku pomiarów klasycznych. Standard RINEX wymaga określenia wysokości do spodu anteny (**bottom surface of antenna**).
  - ☐ **Współrzędne przybliżone** – Niedokładne lub błędne określenie spowoduje, że szkic pomiaru nie zostanie wykonany poprawnie, co może utrudnić identyfikację poszczególnych wektorów
  - ☐ **Model anteny** – powinien być zgodny z formatem IGS (ANTEX). Nazwa anteny powinna zgadzać się dokładnie (co do jednego znaku) z modelami anten zdefiniowanymi w pliku IGS (ANTEX). Lista modeli anten dostępna jest z poziomu menu *Ustawienia->Modele anten* w górnej części ekranu.
  - ☐ **Interwał** – nie jest polem obowiązkowym wg specyfikacji RINEX i nie jest wymagany do poprawnego wykonania obliczeń, ale zaleca się jego stosowanie. Aby wektor został obliczony poprawnie, interwały w obserwowanych plikach muszą być swoimi wielokrotnościami.
    - Interwały poprawne: pierwszy rinex: 5 s, drugi rinex 10s
    - Interwały niepoprawne: pierwszy rinex 4.9999 s., drugi rinex 10s.

W przypadku braku pola *INTERVAL* program próbuje sam określić interwał na podstawie obserwacji.

- Nazwa pliku – dowolna, nie musi być zgodna ze specyfikacją RINEX

## 2.2 Obserwacje – wymagania

- **Obserwacje:**
  - ☐ Minimum: pseudoodległości z kodu C/A i obserwacje fazowe na L1.
  - ☐ Zalecane: pseudoodległości z kodu P i obserwacje fazowe na L1 i L2.
- **Czas pomiaru**
  - ☐ Maksimum: 24 godziny
  - ☐ Zalecane minimum 40 minut
- **Ilość epok** – określona w konfiguracji. Wartości domyślne to odpowiednio:
  - ☐ Minimum: 300
  - ☐ Maksimum zalecane: 3600




System obliczy pliki o większej liczbie epok, niż maksymalna określona w konfiguracji, ale plik zostanie „rozrzedzony”.

Ilość epok w pliku RINEX	Ilość epok faktycznie wykorzystanych do obliczeń
300	0 -zbyt mała ilość epok
1200	1200
3599	3599
3602	1801
4000	2000


### 3 Podstawowe elementy postprocessingu

Aby wykonać postprocessing należy:


#### Pobrać pliki RINEX obserwacyjne

- Przy wykorzystaniu oprogramowania dołączonego do odbiornika utworzyć pliki RINEX obserwacyjne i nawigacyjne.
- Wybrać z menu *RNX Obserwacyjne*
- W oknie *Pliki Rinex obserwacyjne* kliknąć na ikonie  i wskazać pliki RINEX obserwacyjne. Podczas wskazywania można wykorzystać klawisz *Ctrl* celem zaznaczenia większej ilości plików równocześnie.
- Kliknąć *Otwórz*. Pliki zostaną zaimportowane do aktywnego obiektu GEONET.
- Sprawdzić czy pliki są zgodne z naszymi założeniami. Szczególną uwagę należy zwrócić na wysokość i model anteny (zgodny z formatem ANTEX).
- Zamknąć okno *Pliki RINEX obserwacyjne* klikając na  lub .

**Dane**




RNX Obserwacyjne




RNX Nawigacyjne


**Ustawienia**



Wektory




XYZ przybliżone (RINEX)




Parametry

**Postprocessing**




Algorytm BETA



Algorytm DD

**Wyniki**



Twórz dxdydz.obs

	Nazwa	Punkt	Start	Koniec	IleEpok	Interwał	Wys. ant.	Mod
OK	BOGI109A.07O	BOGI	2007-04-19	2007-04-19 00:59:55	719	5	0.088	ASH
OK	BOGO109A.07O	BOGO	2007-04-19 00:00:05	2007-04-19 00:59:55	718	5	0	ASH
OK	BOR1109A.07O	BOR1	2007-04-19	2007-04-19 00:59:55	719	5	0.0624	AOA
OK	KATO109A.07O	KATO	2007-04-19	2007-04-19 00:59:55	719	5	0	ASH
OK	POZN109A.07O	POZN	2007-04-19	2007-04-19 00:59:55	719	5	0	ASH
OK	SACZ109A.07O	SACZ	2007-04-19	2007-04-19 00:59:55	719	5	0	ASH

2.10

OBSERVATION DATA

M (MIXED)

RINEX VERSION /

teqc 2002Mar14

20070419 01:15:39UTC


PGM / RUN BY /

Linux 2.0.36|Pentium II|gcc|Linux|486/DX+


COMMENT

COMMENT


#### Pobrać pliki RINEX nawigacyjne

- Wybrać z menu *RNX Nawigacyjne*
- W oknie *Pliki Rinex nawigacyjne* kliknąć na ikonie  i wskazać pliki RINEX nawigacyjne. Podczas wskazywania można wykorzystać klawisz *Ctrl* celem zaznaczenia większej ilości plików równocześnie.
- Kliknąć *Otwórz*. Pliki zostaną zaimportowane do aktywnego obiektu GEONET.

**Dane**




RNX Obserwacyjne




RNX Nawigacyjne


**Ustawienia**



Wektory




XYZ przybliżone (RINEX)




Parametry

**Postprocessing**




Algorytm BETA





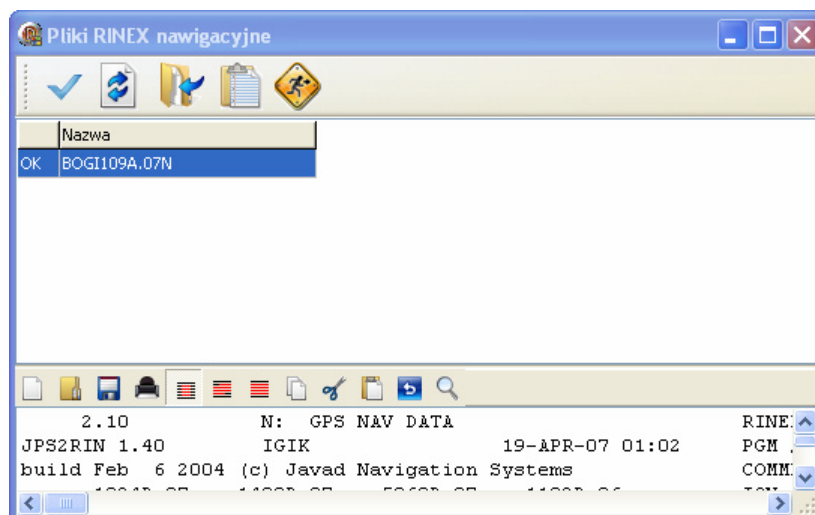
Algorytm DD

**Wyniki**




Twórz dxdydz.obs



- Zamknąć okno *Pliki RINEX nawigacyjne* klikając na  lub 

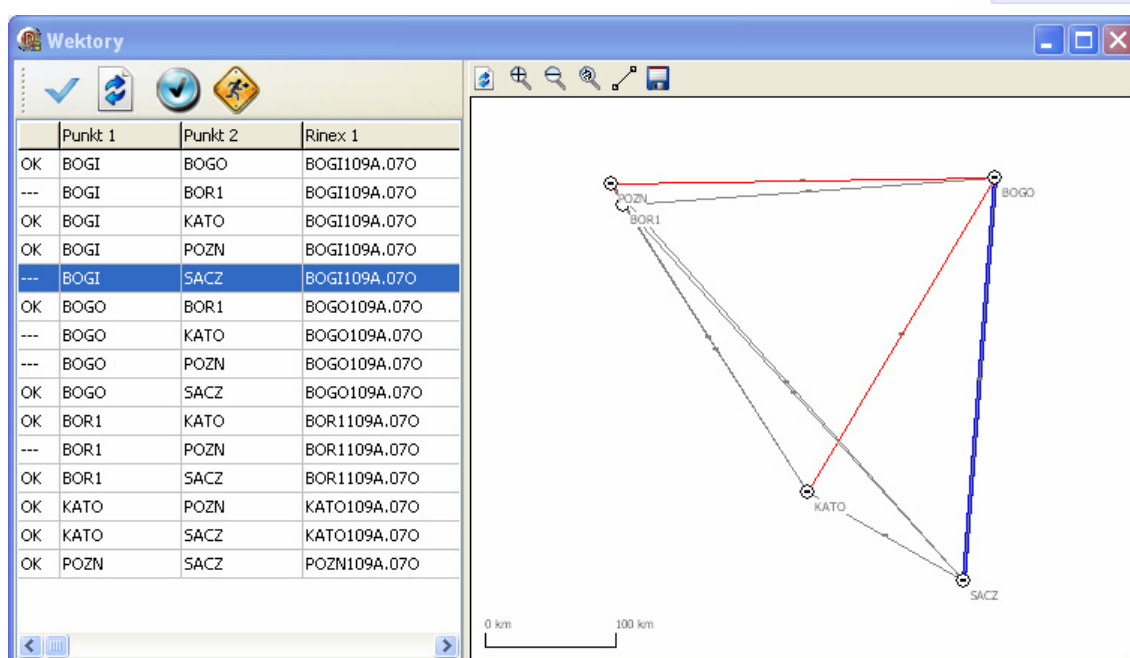
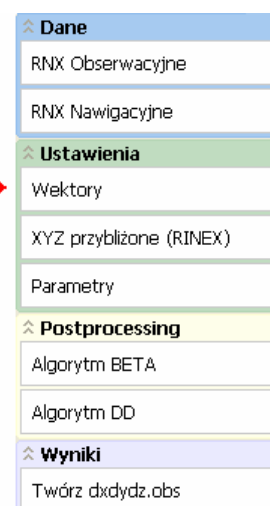


## Wybrać wektory do obliczeń





- Wybrać z menu *Wektory*
- W oknie *Wektory* zobaczymy listę możliwych do obliczenia wektorów.

Klikając na ikonę  lub wciskając klawisz spacji należy wybrać wektory, które mają zostać obliczone. Wektory przeznaczone do obliczeń narysowane są na szkicu kolorem szarym i w pierwszej kolumnie tabeli znajduje się napis *OK*.

- Zamknąć okno *Wektory* klikając na  lub 



## Wykonać obliczenia

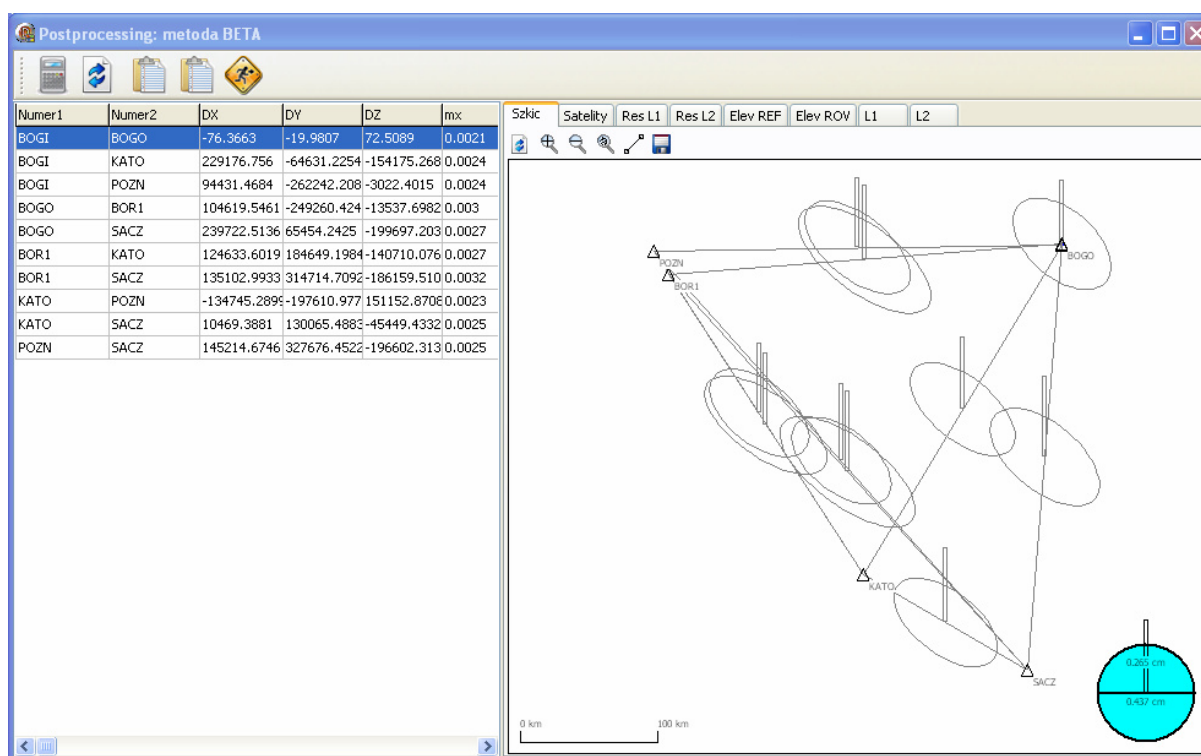
- Wybrać z menu *Algorytm BETA*
- Kliknąć na ikonie  celem wykonania obliczeń.
- Po wykonanych obliczeniach, sprawdzić wielkości błędów i elips błędów
- Zamknąć okno *Postprocessing: metoda BETA* klikając na  lub  
- Ewentualnie, można wykonać postprocessing przy wykorzystaniu standardowej metody podwójnych różnic wybierając z menu *Algorytm DD*

**Dane**  
 RNX Obserwacyjne  
 RNX Nawigacyjne

**Ustawienia**  
 Wektory  
 XYZ przybliżone (RINEX)  
 Parametry

**Postprocessing**  
 Algorytm BETA  
 Algorytm DD

**Wyniki**  
 Twórz dxddydz.obs



## Utworzyć plik dxddydz.obs

- Wybrać z menu *Twórz dxddydz.obs*
- Kliknąć *Przyjmij wyniki DD jako dxddydz.obs* lub odpowiednio *Przyjmij wyniki BETA jako dxddydz.obs* w zależności od wybranej metody obliczeń

**Dane**  
 RNX Obserwacyjne  
 RNX Nawigacyjne

**Ustawienia**  
 Wektory  
 XYZ przybliżone (RINEX)  
 Parametry

**Postprocessing**  
 Algorytm BETA  
 Algorytm DD

**Wyniki**  
 Twórz dxddydz.obs

