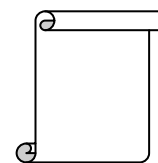


Instrukcja obsługi programu **Trans_NMT**



www.numerus.net.pl

Funkcja programu i zastosowania praktyczne

Program jest przeznaczony do zastosowań geodezyjnych lub pokrewnych. Służy do konwersji danych zawartych w pliku numerycznego modelu terenu (**NMT**). Możliwe są następujące przekształcenia danych NMT:

- a) zmianę układu współrzędnych w pliku NMT z układu PL-1992 na układ PL-2000,
- b) rozrzedzenie gęstości punktów w pliku wynikowym,
- c) posegregowanie punktów w odrębnych plikach odpowiadających arkuszom mapy w układzie PL-2000 w skalach 1:1000 lub 1:500.

Funkcjonalności b) i c) są fakultatywne, opcjonalne. Jeżeli użytkownik zrezygnuje z takich możliwości to plik wynikowy będzie miał odpowiednio identyczną liczbę punktów jak plik wejściowy i/lub wszystkie przeliczone współrzędne będą umieszczone w jednym pliku wynikowym.

Plik wejściowy powinien posiadać strukturę pliku NMT typu **ASCII XYZ GRID**. Pliki tego rodzaju do niedawna były dostępne w usłudze pobieranie danych NMT na stronie krajowego serwisu **Geoportalul.gov.pl** w podziale na arkusze mapy 1:5000 w układzie współrzędnych PL-1992 oraz w układzie wysokości PL-KRON86-NH lub PL-EVRF2007-NH. Interwał siatki w plikach tego rodzaju wynosi 1x1 m, co implikuje ich dużą objętość.

Jednakże od pewnego czasu na Geoportalu dostępne są tylko pliki w formacie **ESRI GRID** w związku z tym, od wersji 1.3, program został wyposażony w funkcję pomocniczą, która umożliwia konwersję struktury danych ESRI GRID ⇒ ASCII XYZ. Należy z niej skorzystać na wstępie przed wykorzystaniem zasadniczych możliwości programu, jeśli dysponujemy danymi typu ESRI GRID.

Program jest przystosowany do bezproblemowej konwersji plików o bardzo dużej wadze, kiedy to liczebność pliku wynosi zazwyczaj kilka milionów punktów.

W wielu zastosowaniach praktycznych interwał siatki bazowej wejściowego pliku NMT może być rozrzedzony bez utraty wartości użytkowych NMT. W zamian uzyskujemy zmniejszoną wagę pliku, co umożliwia łatwiejszą i szybszą jego obróbkę w różnych programach lub możliwość importu zmniejszonego pliku do większej liczby docelowych aplikacji.

Obszar mapy 1:5000 odpowiadający na Geoportalu najmniejszemu pakietowi danych NMT może być zbyt duży dla wielu zastosowań praktycznych. W programie rozwiązano ten problem poprzez opcję ewentualnego rozczłonkowania i/lub segregowania punktów NMT w odrębnych plikach według arkuszy mapy w skali 1:1000 lub 1:500, co może być przydatna do operowania NMT dla dowolnie małych fragmentów terenu.

Wymagania sprzętowe

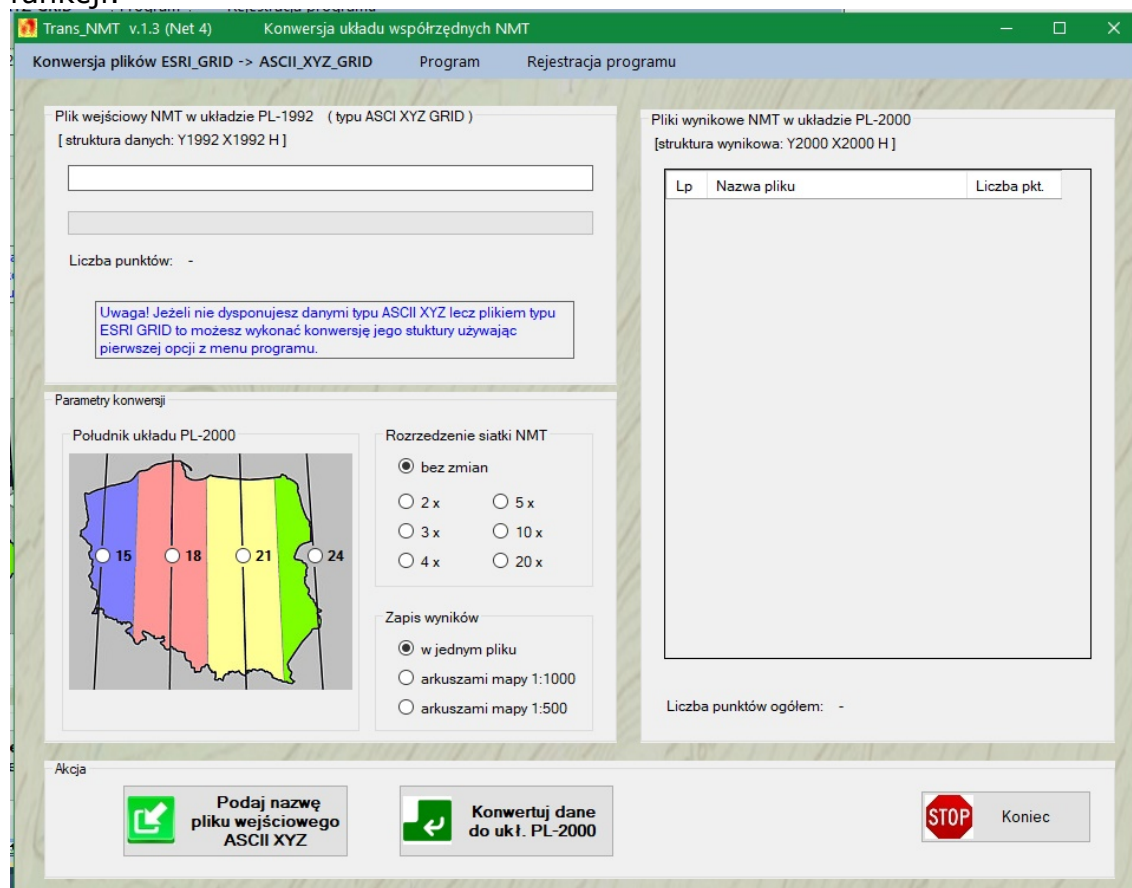
Program jest przeznaczony dla komputera PC z systemem Windows, najlepiej Windows 7 lub wyższym. Na komputerze powinna być zainstalowana platforma **Microsoft .Net Framework** wersja **4.0** lub wyższa. Zwykle komputery spełniają ten warunek, ponieważ .Net Framework jest używana przez wiele współczesnych aplikacji. W razie konieczności pakiet instalacyjny .Net Framework jest dostępny na stronie Microsoftu, skąd można go pobrać bezpłatnie i doinstalować na swoim komputerze. Ponadto wskazane jest zainstalowanie bezpłatnej i łatwo dostępnej aplikacji do obsługi plików w formacie PDF (np. Adobe Reader), co jest niezbędne do odczytu dokumentacji programu.

Instalacja programu

Instalacja programu na komputerze jest typowa i nie wymaga objaśnień. Wykonujemy ją przy pomocy pliku instalacyjnego typ `setup.exe` pobranego ze strony autora. Nie zalecamy instalacji na dysku C:\ w folderze Program Files, ponieważ to miejsce zazwyczaj jest chronione systemowo, więc będą problemy ze „zrzuceniem” klucza licencyjnego na dysk, zwłaszcza jeśli nie mamy pełnych uprawnień administratora. Wskazane jest instalowanie programu na dysku D:\. W tym celu w trakcie instalacji należy odpowiednio zmienić domyślną ścieżkę do zapisu plików programu.

Obsługa programu

Program kontaktuje się z użytkownikiem za pomocą intuicyjnego interfejsu. Obsługa programu sprowadza się do oczywistych czynności wynikających z jego funkcji:



W celu konwersji pliku ASCII XYZ do układu PL-2000 należy:

1. Wciśnij przycisk Podaj nazwę pliku wejściowego ASCII XYZ aby wskazać ścieżkę i nazwę pliku wejściowego NMT.
2. Plik lub pliki wynikowe zostaną zapisane w tym samym folderze co plik wejściowy. Nazwy plików wynikowych otrzymują odpowiednio nazwę poprzedzoną przedrostkiem NMT2000_.
3. Na stosownym panelu wybierz południk układu PL-2000.
4. Na stosownym panelu wybierz ewentualnie stopień rozrzedzenia siatki punktów NMT.
5. Na stosownym panelu wybierz ewentualnie sposób zapisu wyników (w jednym pliku albo rozczłonkowanie na poszczególne arkusze w skali 1:1000 lub 1:500).
6. Wciśnij przycisk Konwertuj dane do ukł. PL-2000 co rozpocznie proces przeliczania.

W zależności od wielkości pliku wejściowego proces konwersji może zająć dłuższą chwilę. Możesz obserwować stopień zaawansowania procesu na pasku postępu. Po zakończeniu konwersji będzie to zasygnalizowane dźwiękiem oraz zostanie wyświetlony czerwony napis WYKONANO obok ostatnio wspomnianego przycisku.

W efekcie działania programu współrzędne punktów zostaną przeliczone z układu PL-1992 do układu PL-2000. Natomiast wysokości punktów zostaną przeniesione do pliku wynikowego bez żadnych zmian.

Dla każdego punktu kolejność współrzędnych w pliku wynikowym jest **identyczna jak w pliku wejściowym**. Warto zauważyć, że układ kolumn jest odwrotna niż zazwyczaj jest używana w wykazach stricte geodezyjnych (Y X a nie X Y).

Jak wspomniano wyżej, program umożliwia ewentualne rozrzedzenie gęstości punktów w pliku wynikowym. W celu uzyskania takiego efektu przed wciśnięciem przycisku Konwertuj ... należy wybrać żądany stopień rozrzedzenia pliku. Skutkiem użycia tej funkcjonalności jest duże zmniejszenie wagi pliku wyjściowego, ponieważ jego objętość zmniejsza się w proporcji kwadratowej w stosunku do wybranego stopnia rozrzedzenia siatki punktów.

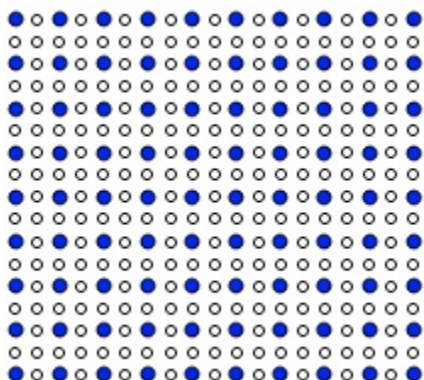
Rozrzedź siatkę NMT

bez zmian

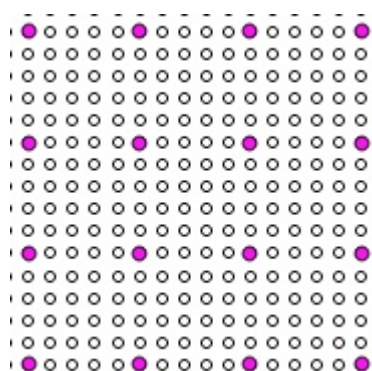
2 x 5 x

3 x 10 x

4 x 20 x



Rozrzedzenie 2x



Rozrzedzenie 5x

Program umożliwia ewentualne rozczłonkowanie punktów NMT na arkusze mapy w skali 1:1000 lub 1:500. W celu uzyskania takiego efektu przed wciśnięciem przycisku Konwertuj... należy wybrać odpowiedni sposób zapisu wyników.

Zapis wyników

w jednym pliku

arkuszami mapy 1:1000

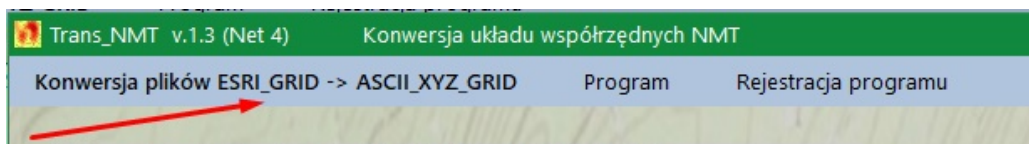
arkuszami mapy 1:500

W przypadku wybrania zapisu „w jednym pliku” będzie to jeden plik, jakby odpowiadający plikowi wejściowemu. Po wciśnięciu przycisku Konwertuj... będziemy mieć możliwość zaakceptowania lub wybrania nazwy tego pliku.

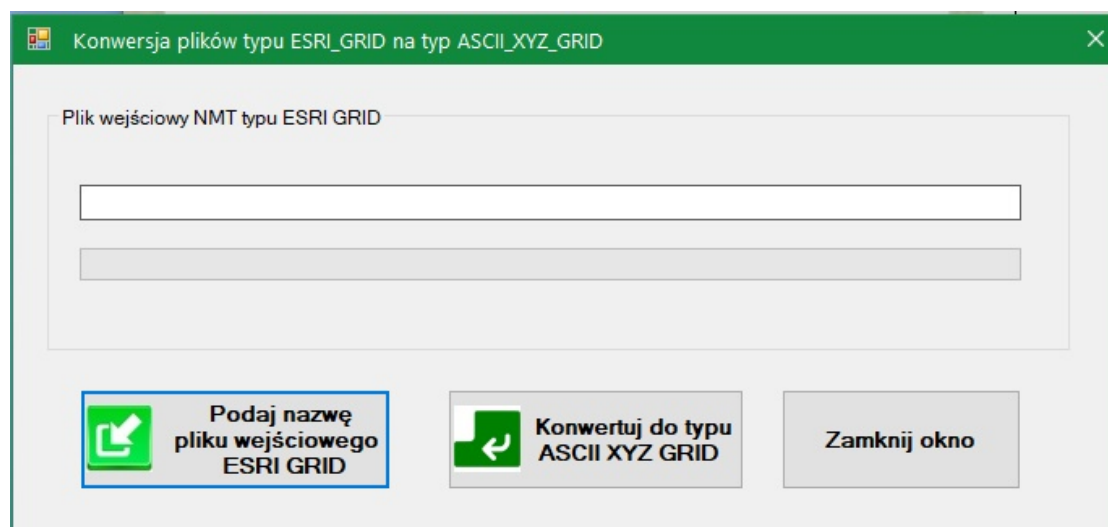
W przypadku wybrania zapisu z jednoczesnym rozczłonkowaniem na arkusze mapy pliki wynikowe zostaną zapisane w tym samym katalogu co plik wejściowy. Nazwy plików będą oznaczone godłem mapy z przedrostkiem NMT2000_. Nazwy tych plików będą wyświetlone na ekranie programu z podaniem liczby punktów siatki NMT jaką zawiera każdy plik.

Lp	Nazwa pliku	Liczba pkt.
1	NMT2000_7.176.19.03.1.3.txt	51262
2	NMT2000_7.176.19.03.1.4.txt	55259
3	NMT2000_7.176.19.03.2.3.txt	54873
4	NMT2000_7.176.19.03.2.4.txt	54493
5	NMT2000_7.176.19.03.3.1.txt	23595
6	NMT2000_7.176.19.03.3.2.txt	29854
7	NMT2000_7.176.19.03.4.1.txt	33886
8	NMT2000_7.176.19.03.4.2.txt	38292
9	NMT2000_7.176.19.04.1.3.txt	54126
10	NMT2000_7.176.19.04.1.4.txt	21508
11	NMT2000_7.176.19.04.3.1.txt	42717
12	NMT2000_7.176.19.04.3.2.txt	18250

W sytuacji gdy zamiast danych NMT w postaci pliku ASCII XYZ dysponujemy plikiem typu ESRI GRID należy najpierw wykonać stosowną konwersję danych ESRI GRID ⇒ ASCII XYZ. Umożliwia to pomocnicza funkcja programu znajdująca się jako pierwsza opcja w menu programu



Wywołamy wówczas ekran jak niżej



Za pomocą pierwsze przycisku wskazujemy plik wejściowy typu ESRI GRID. Za pomocą drugiego przycisku inicjujemy proces konwersji pliku do formatu ASCII XYZ.

Po wciśnięciu przycisku Konwertuj ... będziemy mieć możliwość zaakceptowania lub wybrania nazwy pliku wynikowego. Ze względu na wagę plików proces może trwać dłuższą chwilę. Możesz obserwować stopień zaawansowania procesu na pasku postępu. Po zakończeniu konwersji będzie to zasygnalizowane dźwiękiem oraz zostanie wyświetlony czerwony napis WYKONANO obok ostatnio wspomnianego przycisku.

Plik wynikowy ASCII z zasady zostanie zapisany w tym samym katalogu co plik wejściowy. Domyślnie będzie miał tę samą nazwę co plik wejściowy, jednak z przedrostkiem XYZ_. Natomiast rozszerzenie nazwy pliku zostanie zmienione na .xyz.

Tak utworzony plik ASCII XYZ może być następnie poddany konwersji z układu PL-1992 do układu PL-2000 w sposób opisany wcześniej.

Pliki wejściowe

Dane wejściowe w pliku **ASCI XYZ** powinny być zapisane w pliku tekstowym zgodnie z następującą strukturą danych:

Y X H

gdzie:

Y – współrzędna w układzie PL-1992 w kierunku wschodnim (East)

X – współrzędna w układzie PL-1992 w kierunku północnym (North)

H - wysokość

Jest to format zgodny z plikami NMT typu ASCII XYZ GRID, jakie były dostępne w usłudze pobierania danych na stronie krajowego serwisu **Geoportalul.gov.pl**. Warto zauważyć, że kolejność kolumn w takim pliku jest odwrotna niż w zwykłych wykazach geodezyjnych (Y X a nie X Y).

Pliki tego rodzaju mogą być bezpośrednio importowane do głównej funkcji programu bez jakiegokolwiek modyfikacji formatu. Nie ma ograniczeń co do liczby punktów w pliku.

Separatorem poszczególnych pól danych w pliku wejściowym jest **spacja**.

Separatorem dziesiętnym liczb rzeczywistych jest **kropka**.

Przykład fragmentu pliku

679315.00	655034.00	116.11
679294.00	655035.00	116.16
679295.00	655035.00	116.17
679296.00	655035.00	116.17
679297.00	655035.00	116.18

Innym akceptowanym typem pliku są dane w formacie **ESRI GRID**. Jest to format zgodny z plikami NMT, jakie obecnie są dostępne w usłudze pobierania na stronie serwisu Geoportal. Struktura zapisu danych w tym formacie jest zgodna ze standardem firmy Esri.

Wykorzystanie pliku tego rodzaju wymaga dwóch etapów. W pierwszym etapie plik musi być poddany w programie konwersji typu - ESRI GRID ⇒ ASCII XYZ.

Zasadnicza konwersja z układu PL-1992 do układu PL-2000 odbywa się w drugim etapie przy wykorzystaniu pliku typu ASCII XYZ.

Rejestracja programu

Po zainstalowaniu program ma jedynie funkcjonalność wersji demo. Pełną funkcjonalność program uzyskuje po jednorazowym wprowadzeniu zakupionego, cyfrowego klucza licencyjnego. Klucz jest generowany na podstawie numeru ID,

który podaje program. W celu wygenerowania klucza licencyjnego numer ID należy przesłać autorowi programu. Odpowiedni ekran programu z numerem ID można wywołać w menu programu opcją Rejestracja programu. Na tym samym ekranie należy wprowadzić klucz licencyjny.

www.numerus.net.pl'."/>

Rejestracja

Aby odbezpieczyć program wpisz klucz otrzymany od autora. Przy zamówieniu przekaz mu poniższy numer ID komputera, który posłuży do wygenerowania klucza.

ID komputera 3EE688B0

Klucz programu

Odbezpiecz program

Zamknij okno

Warunki zakupu są dostępne na stronie www.numerus.net.pl

Numer z tego pola, odczytany na Twoim PC przekaz autorowi w celu wygenerowania klucza licencyjnego.

Tu wprowadź uzyskany klucz licencyjny i wciśnij przycisk poniżej