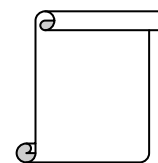


Instrukcja obsługi programu **Topo2000**



www.numerus.net.pl

Funkcja programu i zastosowania praktyczne

Program służy do generowania przy pomocy Geoportalu rastra dowolnego arkusza mapy topograficznej w układzie współrzędnych PL-2000 oraz skali 1:10 000.

Mapa obejmująca obszar 8x5 km może być przydatna jako rastrowy podkład topograficzny w zastosowaniach zawodowych lub w celach amatorskich, na przykład w aplikacjach nawigacyjnych.

Program zajmuje się kwestiami matematycznymi i organizacyjnymi natomiast z Geoportalu pobierana jest treść topograficzna, która może pochodzić z następujących rodzajów źródłowych map topograficznych w skali 1:10000:

- a) opracowane w układzie „1965” – aktualność topograficzna z lat 1956 – 1990, pokrycie obszaru kraju tym asortymentem map wynosi 100 %,
- b) opracowane w układzie „1942” – aktualność topograficzna z lat 1988 – 1995, pokrycie obszaru kraju wynosi ok. 9%.
- c) opracowane w układzie „1992” – jest to najnowszy rodzaj map, wydawane po 1993 roku, pokrycie kraju wynosi ok. 25 %

Dzięki funkcjonalności Geoportalu zawsze aktualna jest treść nowsza, która przysłania treść starą, tak więc niejako automatycznie zawartość generowanego arkusza mapy jest skomponowana z wyżej podanych map źródłowych tak, żeby użytkownik uzyskał najnowszą, dostępną treść mapową. Ze względu na odmienność i nie pokrywanie się kroju sekcyjnego układu PL-2000 z krojem sekcyjnym układów „1992”, „1965” i „1942”, mogą zaistnieć przypadki, że na jednym arkuszu wynikowym uzyskamy kompozycję fragmentów pochodzących z dwóch, a nawet trzech rodzajów map źródłowych.

Z tego samego powodu każdy wynikowy arkusz mapy w układzie PL-2000 z założenia składa się z fragmentów czterech arkuszy mapy w układzie „1965” lub fragmentów aż sześciu arkuszy mapy w układzie „1992” lub „1942”.

Jedyną informacją, jakiej program oczekuje od użytkownika zainteresowanego pozyskaniem rastra konkretnego arkusza mapy w układzie PL-2000 to godło tego arkusza. W przypadku gdy użytkownik nie zna godła, program oferuje możliwość jego ustalenia na podstawie przybliżonych współrzędnych geograficznych φ , λ albo współrzędnych płaskich X,Y zadanego punktu terenowego.

Program posiada również kilka przydatnych funkcji pomocniczych:

- możliwość podejrzenia zasięgu obszarowego wybranego arkusza w Google Earth,
- możliwość wygenerowania gotowego pliku kalibracyjnego typu *.map do programu OziExplorer,
- możliwość wygenerowania pliku typu *.points, który znakomicie ułatwi kalibrację mapy w programie QGIS,

Przed korzystaniem z Geoportalu użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z treścią regulaminu Geoportalu (<http://www.geoportal.gov.pl/regulamin>), który określa zasady, zakres i warunki korzystania z zasobów Geoportalu..

Wymagania sprzętowe

Program jest przeznaczony dla komputera PC z systemem Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8 lub Windows 10.

Na komputerze powinna być zainstalowana platforma **Microsoft .Net Framework wersja 4.0** lub wersje wyższe. W przypadku komputerów z systemami Windows 8 lub Windows 10 w/w platforma .Net Framework w wersji >4.0 zazwyczaj jest przeinstalowana wraz z systemem. Sprawdzenie obecności .Net można wykonać komendami systemowymi.

W razie konieczności pakiet instalacyjny .Net Framework jest dostępny w sieci, można go pobrać bezpłatnie i doinstalować na swoim komputerze.

Więcej informacji odnośnie .Net Framework umieszczono w uwagach na podstronie <http://www.numerus.net.pl/downloads.html>.

Warunkiem posługiwania się programem jest oczywiście aktywne połączenie z internetem.

Instalacja programu

Instalacja programu na komputerze jest typowa i nie wymaga objaśnień. Wykonujemy ją przy pomocy pliku instalacyjnego typ setup.exe.

W przypadku niektórych systemów (Windows 7, Windows 10) programu w zasadzie nie należy instalować na dysku **C:**, ponieważ często jest on chroniony systemowo przed zapisem, zwłaszcza w przypadku niepełnych praw administratora. Lepiej jest zainstalować program na innym nośniku, na przykład partycji D:. W tym celu w trakcie instalacji należy odpowiednio zmienić domyślną ścieżkę do zapisu plików instalowanego programu.



Bezpośrednio po zainstalowaniu program posiada ograniczoną funkcjonalność wersji demo. Po wprowadzeniu zakupionego klucza program uzyskuje pełną funkcjonalność.

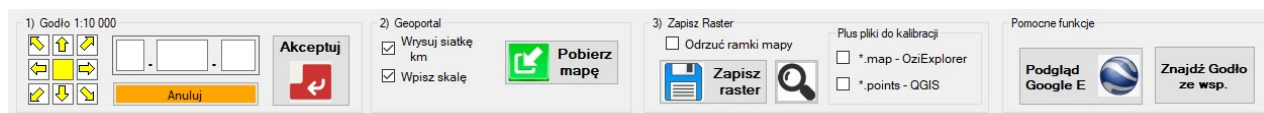
W celu uzyskania klucza należy przekazać autorowi numeru ID, który podaje program po wywołaniu opcji menu Rejestracja programu. Na tym samym panelu należy wprowadzić uzyskany klucz.

Tu wprowadź uzyskany klucz numeryczny i wciśnij przycisk poniżej

Numer wyświetlony w tym polu prześlij autorowi w celu wygenerowania klucza

Obsługa programu

Program kontaktuje się z użytkownikiem za pomocą intuicyjnego interfejsu. Obsługa programu sprowadza się do oczywistych czynności wynikających z wybranej funkcji. Ekran programu podzielony jest na dwie strefy funkcyjne. Na górze umieszczone są przyciski i inne kontrolki umożliwiające zarządzanie działaniem programu.



Pozostała część ekranu to panel do wyświetlania informacji graficznych.

Przed wywołaniem funkcji pobrania mapy lub podglądu zasięgu arkusza w Google Earth należy podać godło arkusza mapy.



Zgodnie z zasadą oznaczania arkuszy map w układzie PL-2000 godło arkusza w skali 1:10000 składa się z trzech członów i ma następującą formę

S.ppp.ss

gdzie:

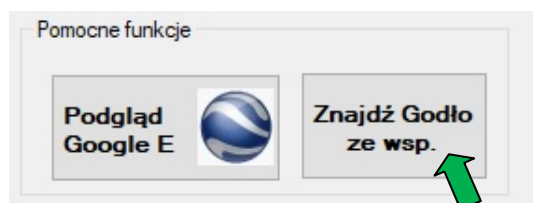
S – jednocyfrowy numer strefy odwzorowawczej,

ppp – trzycyfrowy numer pasa

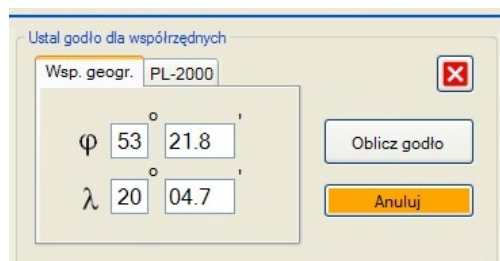
ss – dwucyfrowy numer słupa

Wszystkie trzy człony należy wpisać w odpowiednie pola tekstowe i zatwierdzić przyciskiem Akceptuj.

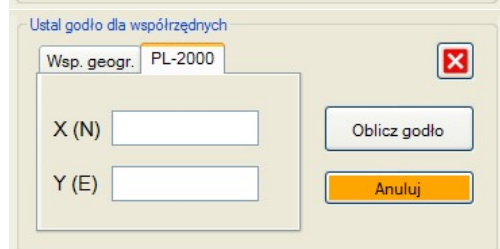
Pomarańczowy przycisk Anuluj czyści wszystkie pola tekstowe, co ułatwia wpisanie nowego godła.



Jeśli nie znasz godła arkusza mapy odpowiadającego interesującemu Cię obszarowi, ale znasz przybliżone współrzędne zlokalizowanego tam punktu terenowego, możesz posłużyć się pokazanym przyciskiem funkcji pomocniczej.

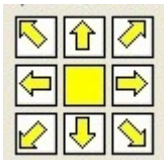


Na wywołanym panelu ustaw odpowiednią zakładkę w zależności od tego jakimi współrzędnymi dysponujesz. Możliwe jest podanie współrzędnych geograficznych φ , λ lub współrzędnych płaskich w układzie PL-2000. W tym pierwszym przypadku podaje się stopnie i



minuty (oraz ewentualnie części dziesiątne) współrzędnych φ i λ .

Następnie wciśnij przycisk Oblicz godło i podobnie jak poprzednio zatwierdź to godło przyciskiem Akceptuj.



Ten panel z dziewięcioma przyciskami służy do szybkiego wybrania godła arkusza sąsiedniego w stosunku do tego, który ostatnio zatwierdziliśmy przyciskiem Akceptuj. Przycisk centralny przywraca w polach godła wartości wyjściowe (ostatnio zatwierdzone).

Po zatwierdzeniu godła możemy przejść do następnego etapu.



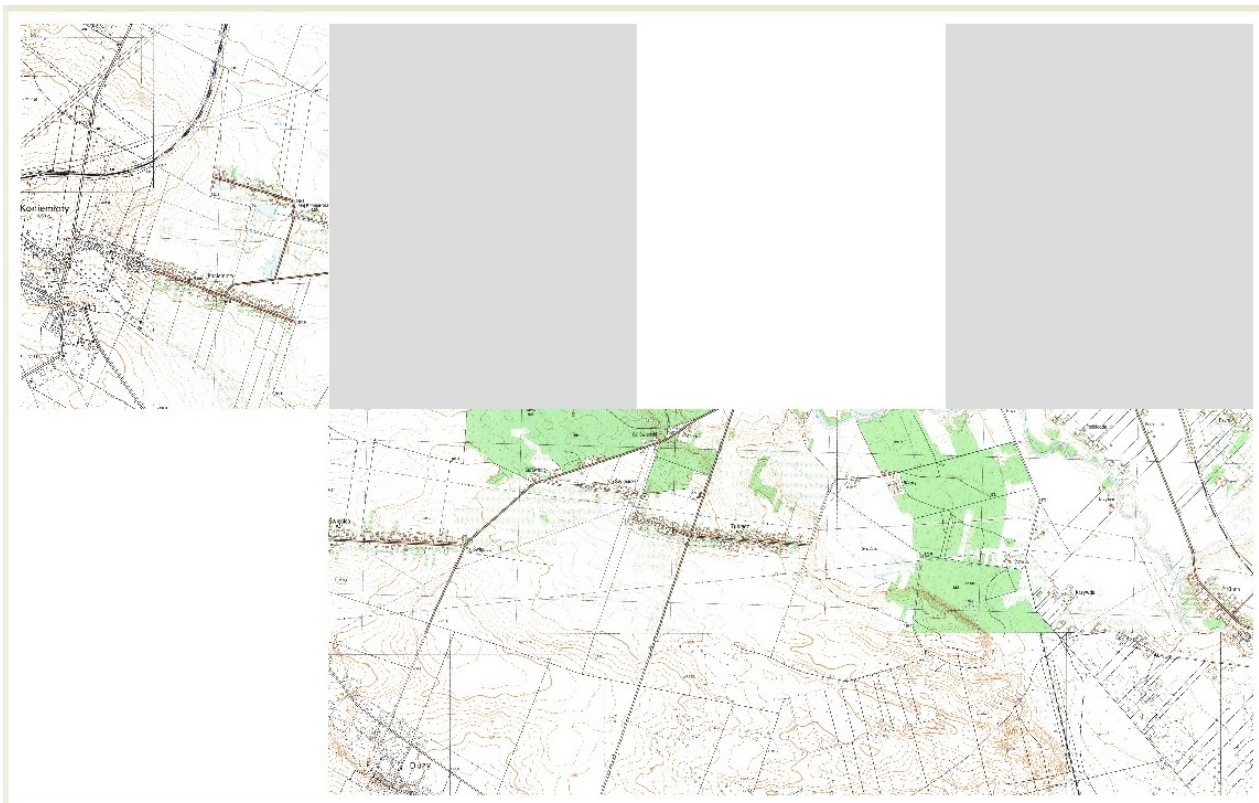
Generowanie mapy rozpocznie się po wciśnięciu przycisku Pobierz mapę. Na panelu domyślnie zaznaczone są pola wyboru „Wrysuj siatkę km” oraz „Wpisz skalę” co powoduje, że na rastrze mapy zostaje umieszczona siatka kilometrowa układu PL-

2000 a w polu poza ramkowym wpisana będzie skala mapy. Użytkownik może zrezygnować z powyższych elementów, ale trzeba to uczynić przed wciśnięciem klawisza Pobierz mapę.

Szybkość pobierania mapy zależy od jakości posiadanego łącza internetowego i aktualnego obciążenia serwera WMS geoportalu. Zazwyczaj na rozpoczęcie transmisji należy odczekać krótką chwilę.

W celu pobrania kompletnego rastra zostaje uruchomionych 8 asynchronicznych procesów transferu, każdy z nich jest odpowiedzialny za pobranie odrębnego kafelka mapy. Bieżący postęp budowania mapy można obserwować na pomniejszonym widoku rastra. To że pobieranie jest w toku jest sygnalizowane animacją w kształcie obracającej się kuli oraz paskiem postępu całego procesu.

W godzinach zwiększonego obciążenia serwera Geoportalu mogą powstawać problemy i „zacięcia” z pobieraniem map. Jeśli pierwsza próba pobrania jakiegoś kafelka mapy zakończy się wynikiem negatywnym jest on zaznaczany szarym kolorem jak na rysunku niżej



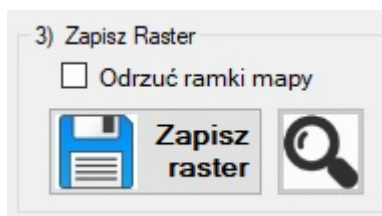
Program podejmie jeszcze jedną próbę pobrania takiego kafelka i wówczas „szare” kafelki mają szansę być zastąpione fragmentami rastra mapy. Ale jeśli i tym razem zakończy się to niepowodzeniem zostanie wygenerowany komunikat o problemie w komunikacji z serwerem Geoportalu. Pojawienie się kilku „szarych” kafelków niewątpliwie świadczy o chwilowym przeciążeniu serwera, więc lepiej przełożyć czynności na inny czas. Bezproblemowe pobieranie map zazwyczaj można uzyskać w godzinach mniejszego ruchu w internecie.



Uwaga – nie należy zadawać następnego godła mapy dopóki kręci się pokazana obok kula. Animacja świadczy o wciąż aktywnym procesie pobierania fragmentów arkusza mapy.

Po załadowaniu całej mapy panel graficzny przełączy się automatycznie do widoku mapy w pełnej rozdzielczości. Możemy przeglądać poszczególne jej fragmenty w oknie programu posługując się paskami przewijania lub za pomocą przeciągnięcia lewym klawiszem myszy.

Raster mapy (bez ramki) ma wymiary 6400x4000 pikseli, czyli 8 pikseli na każdy milimetr oryginalnego obrazu mapy.

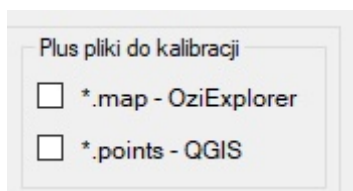


Pobraną mapę można zapisać na dysk przyciskiem Zapisz raster.

Jeżeli następnie użyjemy przycisku z lupą, raster automatycznie zostanie pokazany w programie graficznym, który w systemie naszego komputera przydzieliliśmy do obsługi plików typu PNG, może to być

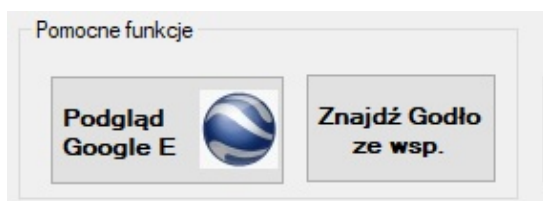
na przykład popularny IrfanView.

Jeżeli na powyższym panelu będzie zaznaczony checkbox Odrzuć ramki mapy (umieszczony nad przyciskiem) to raster zapisany w pliku będzie pozbawiony ramki zewnętrznej generowanej przez program.



Jednocześnie z rastrem, w tym samym folderze mogą być ewentualnie utworzone i zapisane wybrane pliki służące do kalibracji mapy:

- plik typu *.map z danymi kalibracyjnymi do programu OziExplorer. Po wczytaniu tego pliku do programu OziExplorer uzyskujemy gotową kalibrację mapy.
- plik typu *.points z danymi kalibracyjnymi do programu QGIS. Plik zawiera dane dotyczące punktów kontrolnych umożliwiające kalibrację mapy w programie QGIS.



Program posiada dwie funkcje pomocnicze dostępne przyciskami na panelu pokazanym obok.

Funkcję Znajdź Godło ze wsp. omówiono już wcześniej. Służy ona do ustalenia godła arkusza mapy na podstawie znanych współrzędnych punktu.

Funkcja Podgląd w Google Earth może być użyta zaraz po wprowadzeniu godła mapy. Służy do natychmiastowego podglądu zakresu arkusza w aplikacji Google Earth i

upewnienia się czy to na pewno jest ten obszar, o który nam chodzi. Jeśli po obejrzeniu jednego arkusza pozostawimy aktywne Google Earth to możemy użyć tej funkcji ponownie dla następnego arkusza, dzięki czemu będziemy mogli zaobserwować położenie kilku arkuszy. Warunkiem dysponowania tą funkcją jest oczywiście zainstalowanie na komputerze aplikacji Google Earth (darmowa).

Informacja dla użytkowników programów GIS-owych

Przydatne rozszerzenie funkcjonalności programu Topo2000 stanowi program **Topo2000Lasy**. Umożliwia on pobranie z Geoportalu dodatkowej barwnej warstwy mapy reprezentującej obszary leśne, zadrzewione i wodne.

Jak wiadomo oryginalne mapy topograficzne w układzie „1965” i „1942” zazwyczaj nie posiadają pokolorowanych obszarów leśnych. Kompilacja w programie GIS-owym (np. QGIS) zasadniczego rastra mapy z dodatkową warstwą kolorową umożliwia uzyskanie produktu finalnego prezentującego nową jakość użytkową, o znacznie większej czytelności i atrakcyjności graficznej.

W tym celu w programie GIS-owym dla każdego arkusza mapy można utworzyć dwie warstwy, na które zostaną wgrane odpowiednio zasadnicza mapa oraz warstwa kolorowa. Oba rastry muszą być oczywiście skalibrowane za pomocą dołączonych plików kalibracyjnych. Przydatne może być odpowiednie ustawienie przezroczystości obu warstw według preferencji użytkownika co do wzajemnego balansu widoczności obu treści.