

Transformacja DGN, CIT, GTIF

Instrukcja użytkownika

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	3
2. Parametry transformacji X,Y pomiędzy układami:	3
3. Uruchomienie aplikacji tranUMK(v7/v8).....	5
4. Transformacja danych DGN, CIT - tranUMK(v7/v8).....	6
5. Transformacja plików GTIF - WARP_UMK_GTIF.....	8

1. Informacje ogólne

- 1.1. Aplikacja **TranUMK(v7/v8).ma** służy do transformacji X,Y danych wektorowych i rastrowych w formatach **dgn i cit** tylko dla obszaru m. Krakowa na podstawie współczynników opracowanych przez p. Piotra Banasika.

Program działa w środowisku V-System oraz poza nim i jest zintegrowany ze Środowiskiem Microstation:

tranUMKv8 - MicroStation w wersji 08.05.xxx, PowerMap w wersji 08.05.xxx

tranUMKv7 - MicroStation w wersji 07.xxx

- 2.1. Aplikacja **WARP_UMK_GTIF** służy do transformacji X,Y danych rastrowych w formacie geotiff tylko dla obszaru m. Krakowa na podstawie współczynników opracowanych przez p. Piotra Banasika. Aplikacja działa niezależnie do platformy graficznej Microstation.

2. Parametry transformacji X,Y pomiędzy układami:

Układ pierwotny	rozdzielczość		Układ wtórny	rozdzielczość
KRAKOW LOK	mm	>	PUWG 2000 S7 21	cm
PUWG 2000 S7 21	cm	>	KRAKOW LOK	mm
KRAKOW LOK	mm	>	PUWG 1965 S1	cm
PUWG 1965 S1	cm	>	KRAKOW LOK	mm
PUWG 2000 S7 21 KRAKOW	cm	>	PUWG 1965 S1 KRAKOW	cm
PUWG 1965 S1 KRAKOW	cm	>	PUWG 2000 S7 21 KRAKOW	cm

Wszystkie transformacje realizują **globalne i lokalne** korekty między ww. układami dla obszaru m. Krakowa wg. współczynników opracowanych przez p. Piotra Banasika.

Transformacja konforemna stopnia 2, wzory:

$$\begin{aligned} xw &= xbw + a1 + a3*x - a4*y + a5*(x*x - y*y) - 2*a6*x*y \\ yw &= ybw + a2 + a3*y + a4*x + 2*a5*x*y + a6*(x*x - y*y) \end{aligned}$$

- 2.2. Przeliczanie KRAKOW LOK > PUWG 2000 S7 21 współczynniki:

$$\begin{aligned} xbp &= -3.04419376190476 \times 10^4 & ybp &= 2.89030878571429 \times 10^5 \\ xbw &= 5.54659313500000 \times 10^6 & ybw &= 7.42852359576190 \times 10^6 \\ x &= x - xbp & y &= y - ybp \\ a1 &= 2.73660450713879 \times 10^{-2} \\ a2 &= 7.69215691432381 \times 10^{-2} \\ a3 &= -9.99116225304304 \times 10^{-1} \\ a4 &= 4.05478646361601 \times 10^{-2} \\ a5 &= 6.77548043232547 \times 10^{-11} \\ a6 &= 9.08724778098026 \times 10^{-10} \end{aligned}$$

- 2.3. Przeliczanie PUWG 2000 S7 21 > KRAKOW LOK współczynniki:

$$\begin{aligned} xbp &= 5.54659313500000 \times 10^6 & ybp &= 7.42852359576190 \times 10^6 \\ xbw &= -3.04419376190476 \times 10^4 & ybw &= 2.89030878571429 \times 10^5 \\ x &= x - xbp & y &= y - ybp \\ a1 &= 2.42256086488474 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a_2 &= 7.79723130776979 \times 10^{-2} \\a_3 &= -9.99238771045159 \times 10^{-1} \\a_4 &= -4.05528379610133 \times 10^{-2} \\a_5 &= -4.30610594657273 \times 10^{-11} \\a_6 &= 9.10389353876164 \times 10^{-10}\end{aligned}$$

2.4. Przeliczanie KRAKOW LOK > PUWG 1965 S1 współczynniki:

$$\begin{aligned}x_{bp} &= -3.07623263636364 \cdot 10^4 & y_{bp} &= 2.90607368636364 \cdot 10^5 \\x_{bw} &= 5.40403828318182 \cdot 10^6 & y_{bw} &= 4.55810009227273 \cdot 10^6 \\x &= x - x_{bp} & y &= y - y_{bp} \\a_1 &= -7.55560359390572 \cdot 10^{-3} \\a_2 &= 5.94766749836299 \cdot 10^{-2} \\a_3 &= -9.99046444206755 \cdot 10^{-1} \\a_4 &= 3.93586422183189 \cdot 10^{-2} \\a_5 &= -3.17254146712800 \cdot 10^{-10} \\a_6 &= 5.31176006278801 \cdot 10^{-10}\end{aligned}$$

2.5. Przeliczanie PUWG 1965 S1 > KRAKOW LOK współczynniki:

$$\begin{aligned}x_{bp} &= 5.40403828318182 \cdot 10^6 & y_{bp} &= 4.55810009227273 \cdot 10^6 \\x_{bw} &= -3.07623263636364 \cdot 10^4 & y_{bw} &= 2.90607368727273 \cdot 10^5 \\x &= x - x_{bp} & y &= y - y_{bp} \\a_1 &= -9.90627282708933 \cdot 10^{-3} \\a_2 &= 5.91031169020953 \cdot 10^{-2} \\a_3 &= -9.99403321929952 \cdot 10^{-1} \\a_4 &= -3.93727017890550 \cdot 10^{-2} \\a_5 &= -3.77769482258545 \cdot 10^{-10} \\a_6 &= 4.89913302080101 \cdot 10^{-10}\end{aligned}$$

2.6. Przeliczanie PUWG 2000 S7 21 KRAKOW > PUWG 1965 S1 KRAKOW współczynniki:

$$\begin{aligned}x_{bp} &= 5.54706865514286 \cdot 10^6 & y_{bp} &= 7.42664287657143 \cdot 10^6 \\x_{bw} &= 5.40425795761905 \cdot 10^6 & y_{bw} &= 4.55780776000000 \cdot 10^6 \\x &= x - x_{bp} & y &= y - y_{bp} \\a_1 &= -5.24297106737114 \cdot 10^{-2} \\a_2 &= -1.77272224024467 \cdot 10^{-2} \\a_3 &= 9.99878802334631 \cdot 10^{-1} \\a_4 &= 1.18494431326061 \cdot 10^{-3} \\a_5 &= -3.58612489059568 \cdot 10^{-10} \\a_6 &= -4.06089750455449 \cdot 10^{-10}\end{aligned}$$

2.7. Przeliczanie PUWG 1965 S1 KRAKOW > PUWG 2000 S7 21 KRAKOW współczynniki:

$$\begin{aligned}x_{bp} &= 5.40425795761905 \cdot 10^6 & y_{bp} &= 4.55780776000000 \cdot 10^6 \\x_{bw} &= 5.54706865514286 \cdot 10^6 & y_{bw} &= 7.42664287657143 \cdot 10^6 \\x &= x - x_{bp} & y &= y - y_{bp} \\a_1 &= 5.24564871685320 \cdot 10^{-2} \\a_2 &= 1.76671813240488 \cdot 10^{-2} \\a_3 &= 1.00011980774387 \\a_4 &= -1.18522997925898 \cdot 10^{-3} \\a_5 &= 3.60185673566682 \cdot 10^{-10} \\a_6 &= 4.04956488178109 \cdot 10^{-10}\end{aligned}$$

2.8. Ograniczenie obszarowe

Obszar transformacji ograniczono do 1 km od granic ewidencyjnych obszaru m. Krakowa i określono X,Y zakresu dla transformowanych plików (wsp. geodezyjne) w 3 układach:

Układ ULK			Układ 2000			Układ 1965		
NR_PKT	X	Y	NR_PKT	X	Y	NR_PKT	X	Y
1	-40033	295450	1	5555916	7421721	1	5413110	4552897
2	-33228	304314	2	5548757	7413141	2	5405962	4544309
3	-24409	304895	3	5539922	7412918	3	5397129	4544076
4	-21093	298755	4	5536858	7419187	4	5394057	4550341
5	-20395	292825	5	5536401	7425141	5	5393593	4556293
6	-21041	288199	6	5537235	7429736	6	5394421	4560889
7	-24775	283950	7	5541138	7433830	7	5398319	4564987
8	-27742	281540	8	5544200	7436117	8	5401378	4567278
9	-29707	272579	9	5546526	7444991	9	5403694	4576153
10	-33702	274160	10	5550454	7443249	10	5407623	4574416
11	-36748	272696	11	5553556	7444588	11	5410723	4575758
12	-38592	276594	12	5555240	7440619	12	5412412	4571791
13	-38656	281961	13	5555087	7435254	13	5412265	4566427
14	-38678	287033	14	5554903	7430186	14	5412087	4561360
15	-39137	292080	15	5555157	7425124	15	5412347	4556299
16	-39110	298202	16	5554882	7419009	16	5412079	4550184
17	-34915	303439	17	5550478	7413947	17	5407682	4545118
18	-27227	305117	18	5542727	7412582	18	5399933	4543743
19	-27841	274313	19	5544592	7443334	19	5401762	4574494
20	-38386	274087	20	5555136	7443132	20	5412305	4574304

Pliki dgn oraz rastry spoza ww. zakresu będą się transformowały natomiast w raporcie pojawi się ostrzeżenie "punkt poza strefą".

3. Uruchomienie aplikacji tranUMK(v7/v8)

3.1. Z wiersza poleceń (zalecane)

Plik **tranUMK(v7/v8).ma** należy skopiować odpowiednio do folderu z aplikacjami mdl w środowisku Microstation standardowo:

tranUMKv8.ma

- MicroStation v8 w katalogu C:\Program Files\Bentley\Program\MicroStation\mdlapps
- PowerMap w katalogu C:\Program Files\BentleyPM\Program\PowerMap\mdlapps

tranUMKv7.ma

- MicroStation v7 w katalogu C:\Bentley\Program\MicroStation\mdlapps

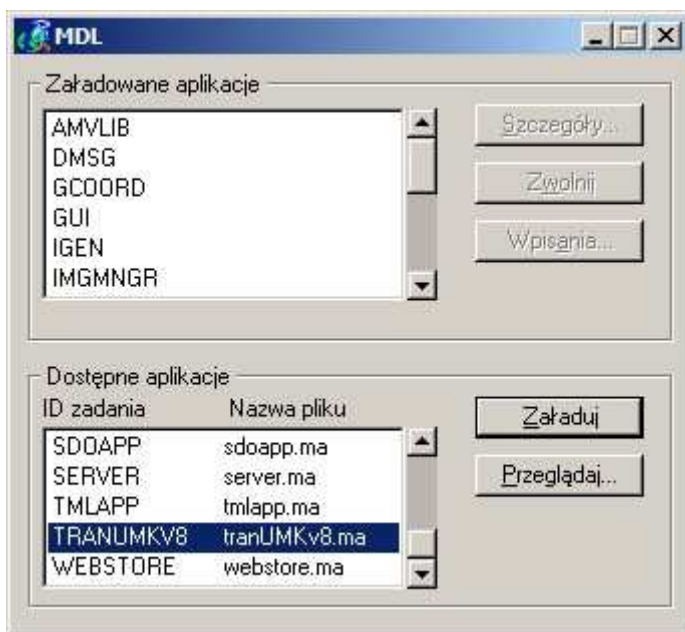
Po wgraniu do folderu mdlapps program należy uruchamiać z okna poleceń **Wpisania** (Key-in) komendą **mdl load tranUMKv8** lub **mdl load tranUMKv7** w zależności od wersji MS.

Aplikację można również uruchomić z listy **Dostępne aplikacje** w oknie aplikacji **MDL**.

3.2. Z menu MicroStation/PowerMap.

Z menu **MicroStation/PowerMap** wybrać **Narzędzia** i uruchomić **Aplikacje MDL**.

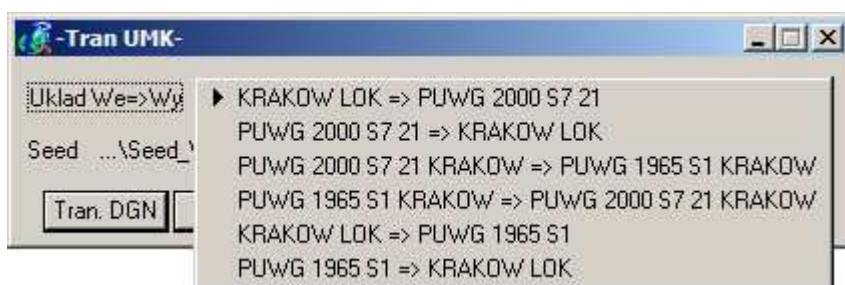
W oknie **MDL** należy wybrać **Przeglądaj** i wskazać z dowolnego miejsca na dysku plik **mdl load tranUMKv8** lub **mdl load tranUMKv7** w zależności od wersji MS.



Po instalacji oprogramowania MicroStation/PowerMap v8 standardową wartością parametru MS_SECURITY_LEVEL jest NONE. W przypadku gdy podczas próby załadowania aplikacji TranUMK.ma pojawi się komunikat „TRANUMK nie został załadowany ze względu na brak podpisu cyfrowego. Załadowane mogą być tylko autoryzowane, cyfrowo podpisane aplikacje.”, należy sprawdzić wartość zmiennej MS_SECURITY_LEVEL w plikach „*.ucf”.

4. Transformacja danych DGN, CIT - tranUMK(v7/v8)

- 4.1. W oknie programu należy wskazać rodzaj transformacji Układ We=>Wy:



- 4.2. Następnie należy wskazać odpowiedni plik seed ze względu na rodzaj transformacji oraz wersję MicroStation:



Transformacja	seed	Początek układu	rozdzielczość
KRAKOW LOK => PUWG 2000 S7 21	seed_PUWG_2000_cm_UMK_v8.dgn seed_PUWG_2000_cm_UMK_v7.dgn	-5000000, -5000000	1 : 100
PUWG 2000 S7 21 => KRAKOW LOK	seed_ULK_mm_v8.dgn seed_ULK_mm_v7dgn	2147483, 2147483	1 : 1000
KRAKOW LOK => PUWG 1965 S1	seed_PUWG_1965_cm_UMK_v8.dgn seed_PUWG_1965_cm_UMK_v7.dgn	21474836, 21474836	1 : 100
PUWG 1965 S1 => KRAKOW LOK	seed_ULK_mm_v8.dgn seed_ULK_mm_v7dgn	2147483, 2147483	1 : 1000
PUWG 2000 S7 21 KRAKOW => PUWG 1965 S1 KRAKOW	seed_PUWG_1965_cm_UMK_v8.dgn seed_PUWG_1965_cm_UMK_v7.dgn	21474836, 21474836	1 : 100
PUWG 1965 S1 KRAKOW => PUWG 2000 S7 21 KRAKOW	seed_PUWG_2000_cm_UMK_v8.dgn seed_PUWG_2000_cm_UMK_v7.dgn	-5000000, -5000000	1 : 100

*_v8 – dla MicroStation/PoweMap w wersji 08.05.xxx

*_V7 – dla MicroStation w wersji 07.xxx

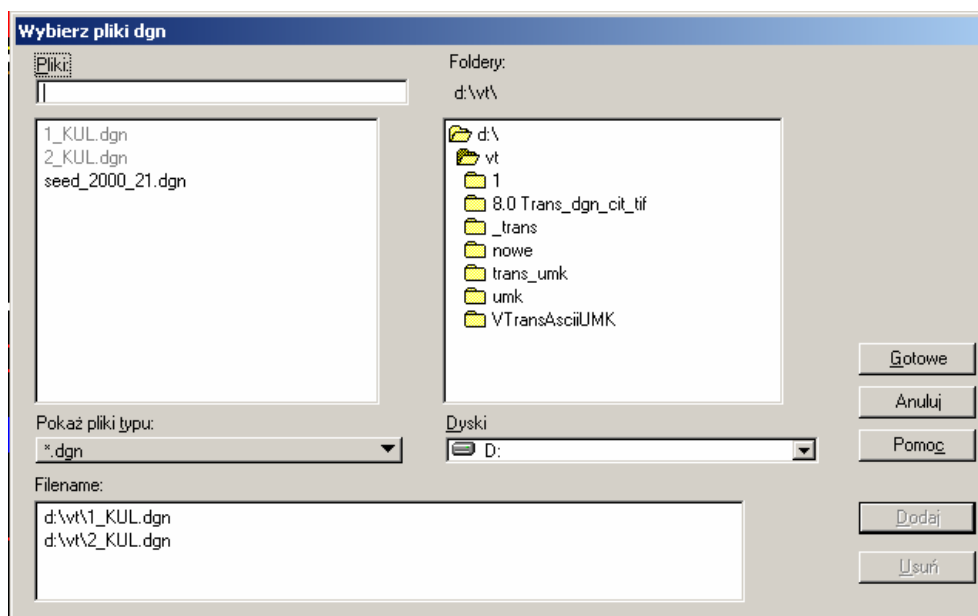
Uwaga: Wykonując transformację danych w formacie cit należy mieć otwarty plik dgn, w którym prawidłowo podczytują się pliki rastrowe.

4.3. Następnie w zależności od formatu danych do transformacji wybieramy opcję:

4.3.1. Tran. DGN uruchamiamy transformację danych wektorowych w formacie DGN,

4.3.2. Tran. CIT uruchamiamy transformację danych rastrowych w formacie CIT,

Pojawi się okno wyboru plików do transformacji:



Nie zaleca się wykonywać transformacji plików poprzez sieć, pliki wskazane do transformacji powinny być zlokalizowane na komputerze na którym wykonuje się proces transformacji. Z uwagi na możliwe przerwy w dostępie do sieci, pliki mogą zostać uszkodzone.

Po dodaniu do listy i wyborze klawisza **Gotowe** wykonana zostanie transformacja plików.

Pliki po transformacji oraz raporty (*_rap.txt) z transformacji zapisują się do podfolderu o nazwie wybranego rodzaju transformacji, w tym samym miejscu na dysku w którym znajduje się wskazany do transformacji plik.

4.4. Raporty

Raporty generowane są dla każdego transformowanego pliku i zawierają następujące informacje:

Nazwa i wersja programu

Data / godzina wykonania transformacji

Parametry wybranej transformacji

UWAGA: "Transformacji podlegały współrzędne X,Y poziom odniesienia dla treści mapy zasadniczej - Amsterdam"

Ścieżka i nazwa pliku wejściowego

Wykaz błędów/ostrzeżeń dla danego pliku.

Np.

Nazwa i wersja programu: tranUMK v1.0

Data / godzina wykonania transformacji: 2011-06-06 09:44:37

Parametry transformacji:

KRAKOW LOK => PUWG 2000 S7 21

*$xw = xbw + a1 + a3*x - a4*y + a5*(x*x - y*y) - 2*a6*x*y$*

*$yw = ybw + a2 + a3*y + a4*x + 2*a5*x*y + a6*(x*x - y*y)$*

$xbp = -3.04419376190476e4$; $ybp = 2.89030878571429e5$;

$xbw = 5.54659313500000e6$; $ybw = 7.42852359576190e6$;

$x = x - xbp$; $y = y - ybp$;

$a1 = 2.73660450713879e-2$;

$a2 = 7.69215691432381e-2$;

$a3 = -9.99116225304304e-1$;

$a4 = 4.05478646361601e-2$;

$a5 = 6.77548043232547e-11$;

$a6 = 9.08724778098026e-10$;

UWAGA: "Transformacji podlegały współrzędne X,Y poziom odniesienia dla treści mapy zasadniczej - Amsterdam"

Ścieżka i nazwa pliku wejściowego: d:\testv8\1_kul_2000\880D-1s.Cit

Wykaz błędów/ostrzeżeń dla danego pliku:

5. Transformacja plików GTIF - WARP_UMK_GTIF

Na dysk lokalny komputera należy skopiować katalog **WARP_UMK_GTIF**, w którym znajduje się aplikacja służąca do transformacji X,Y danych rastrowych w formacie geotiff **tylko dla obszaru m. Krakowa** na podstawie współczynników opracowanych przez p. Piotra Banasika. Aplikacja działa niezależnie do platformy graficznej Microstation.

5.5. Struktura katalogowa:

bin – Katalog główny aplikacji **WARP_UMK_GTIF**,

- in – Katalog plików do transformacji,

- out – Katalog plików przetransformowanych,

5.6. Transformacja danych geotiff:

- 5.6.1. Do katalogu **in** należy skopiować pliki rastrowe w formacie TIF,
W przypadku transformacji plików rastrowych w formacie TIF zaleca się aby dołączony był plik *.TFW z zapisaną georeferencją.
- 5.6.2. W celu uruchomienia aplikacji do transformacji **kolorowych** plików gtif należy wybrać plik: **_UMK_GTIF_color.bat**
- 5.6.3. W celu uruchomienia aplikacji do transformacji **monochromatycznych** plików gtif należy wybrać plik: **_UMK_GTIF_mono.bat**
- 5.6.4. Po uruchomieniu aplikacji, należy wybrać z listy rodzaj transformacji:



- 5.6.5. Po naciśnięciu klawisza **Finish** wykonana zostanie transformacja plików umieszczonych w katalogu **in**. Wynik transformacji czyli pliki w formacie goetiff oraz raporty z transformacji automatycznie zostaną utworzone w katalogu **out**.

5.7. Dodatkowe parametry transformacji.

W programie **WARP_UMK_GTIF** można odpowiednio skonfigurować parametry dotyczące

- kompresji pliku po transformacji,
- generowaniu plików tfw,
- dodania overview.

W katalogu **WARP_UMK_GTIF\bin** znajdują się pliki

tran_mono.bat

tran_color.bat

w których należy wprowadzić odpowiednie parametry:

5.7.1. kompresji pliku po transformacji,

Można ustawić format geotifa kompresję tile zgodnie z dokumentacją

<http://www.gdal.org/gdalwarp.html>

oraz

http://www.gdal.org/frmt_gtiff.html

Odpowiednio w linii należy podać:

```
gdalwarp.exe -r near -co "NBITS=1" -co "COMPRESS=CCITTFAX4" %4 %5 %6  
..\out\temp.tif ..\out\%1
```

5.7.2. generowani plików tfw,

Odpowiednio w linii należy podać:

```
listgeo.exe -tfw ..\out\%1
```

dla każdego rastra gtiff wygenerowany zostanie plik z georeferencją w formacie tfw

5.7.3. dodania overview,

Można dodać overview zgodnie z dokumentacją

<http://www.gdal.org/gdaladdo.html>

Odpowiednio w linii należy podać :

```
rem gdaladdo -r ..\out\%1 2 4 8 16  
erase ..\out\temp.tif
```