

*Transformacja DGN,RDL,CIT,GTIF*

---

## *Instrukcja użytkownika*

## Spis treści

1. Informacje ogólne.....	3
2. Parametry transformacji X,Y pomiędzy układami:.....	3
3. Uruchomienie aplikacji tranPKS(v7/v8) .....	7
4. Transformacja danych DGN, RDL, CIT - tranPKS(v7/v8).....	8
5. Transformacja plików GTIF - TranPKS_GTIFF .....	10

## 1. Informacje ogólne

1.1. Aplikacja **tranPKS(v7/v8).ma** służy do transformacji X,Y danych wektorowych i rastrowych w formatach **dgn, rdl i cit** tylko dla obszaru powiatu krakowskiego i Miasta Skawina na podstawie współczynników opracowanych przez p. Piotra Banasika.

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

**tranPKSv8** - MicroStation w wersji 08.05.xxx, PowerMap w wersji 08.05.xxx

**tranPKSv7** - MicroStation w wersji 07.xxx

2.1. Aplikacja **TRANPKS\_GTIFF** służy do transformacji X,Y danych rastrowych w formacie geotiff tylko dla obszaru powiatu krakowskiego i Miasta Skawina 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
1965 pow. krakowski	mm	>	2000 S7 21	cm
2000 S7 21	cm	>	1965 pow. krakowski	mm
UL Skawina	mm	>	2000 S7 21	cm
2000 S7 21	cm	>	UL Skawina	mm

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

### 2.2. Transformacja 1965 pow. krakowski > 2000 S7 21:

1965 pow. krakowski		2000 S7 21	
Współrzędne bieguna [m]			
$x_B$	$y_B$	$X_B$	$Y_B$
5410037.18980	4556931.69800	5552847.52272	7425759.87548
Współrzędne transformowane zredukowane do bieguna [m]			
$x'_i = x_i - x_B$	$y'_i = y_i - y_B$	$X'_i = X_i - X_B$	$Y'_i = Y_i - Y_B$

Formuły transformacyjne:

$$X_i = X_B + a_1 + a_3 x'_i - a_4 y'_i + a_5 (x_i'^2 - y_i'^2) - 2a_6 x'_i y'_i + a_7 (x_i'^3 - 3x'_i y_i'^2) - a_8 (3x_i'^2 y'_i - y_i'^3)$$

$$Y_i = Y_B + a_2 + a_3 y'_i + a_4 x'_i + 2a_5 x'_i y'_i + a_6 (x_i'^2 - y_i'^2) + a_7 (3x_i'^2 y'_i - y_i'^3) + a_8 (x_i'^3 - 3x'_i y_i'^2)$$

gdzie:

$X_i, Y_i$  - współrzędne przeliczanego punktu

Współczynniki transformacji:

<b>Współczynniki transformacji</b>	
$a_1$	0.0795720871915790
$a_2$	0.0247940761232996
$a_3$	1.00012379553458
$a_4$	-0.00118043397773202
$a_5$	3.25783585451348E-10
$a_6$	4.10668920546648E-10
$a_7$	-1.74009549582911E-15
$a_8$	4.00954626604153E-16

### 2.3. Transformacja 2000 S7 21 > 1965 pow. krakowski:

2000 S7 21		1965 pow. krakowski	
Współrzędne bieguna [m]			
$x_B$	$y_B$	$X_B$	$Y_B$
5552847.52272	7425759.87548	5410037.189800	4556931.69800
Współrzędne transformowane zredukowane do bieguna [m]			
$x'_i = x_i - x_B$	$y'_i = y_i - y_B$	$X'_i = X_i - X_B$	$Y'_i = Y_i - Y_B$

Formuły transformacyjne:

$$X_i = X_B + a_1 + a_3 x'_i - a_4 y'_i + a_5 (x_i'^2 - y_i'^2) - 2a_6 x'_i y'_i + a_7 (x_i'^3 - 3x'_i y_i'^2) - a_8 (3x_i'^2 y'_i - y_i'^3)$$

$$Y_i = Y_B + a_2 + a_3 y'_i + a_4 x'_i + 2a_5 x'_i y'_i + a_6 (x_i'^2 - y_i'^2) + a_7 (3x_i'^2 y'_i - y_i'^3) + a_8 (x_i'^3 - 3x'_i y_i'^2)$$

gdzie:

$X_i, Y_i$  - współrzędne przeliczanego punktu

Współczynniki transformacji:

<b>Współczynniki transformacji</b>	
$a_1$	-0.0795333602057191
$a_2$	-0.0248853191929754
$a_3$	0.99987482691536
$a_4$	0.00118014018898741
$a_5$	-3.24204661995697E-10
$a_6$	-4.11665629248011E-10
$a_7$	1.74097284863662E-15
$a_8$	-3.91986103564532E-16

**2.4. Transformacja UL SKAWINA > 2000 S7 21:**

UL SKAWINA		2000 S7 21	
Współrzędne bieguna [m]			
$x_B$	$y_B$	$X_B$	$Y_B$
-25645.59375	301968.10625	5541276.35650	7415792.21538
Współrzędne transformowane zredukowane do bieguna [m]			
$x_i' = x_i - x_B$	$y_i' = y_i - y_B$	$X_i' = X_i - X_B$	$Y_i' = Y_i - Y_B$

Formuły transformacyjne:

$$X_i = X_B + a_1 + a_3 x'_i - a_4 y'_i + a_5 (x_i'^2 - y_i'^2) - 2a_6 x'_i y'_i$$

$$Y_i = Y_B + a_2 + a_3 y'_i + a_4 x'_i + 2a_5 x'_i y'_i + a_6 (x_i'^2 - y_i'^2)$$

gdzie:

$X_i, Y_i$  - współrzędne przeliczanego punktu

Współczynniki transformacji:

Współczynniki transformacji	
$a_1$	0.0056643606926627
$a_2$	0.0253382152253607
$a_3$	-0.99913881297180
$a_4$	0.04055825333068030
$a_5$	1.21431557539671E-10
$a_6$	9.12649499124223E-10

**2.5. Transformacja 2000 S7 21 > UL SKAWINA:**

2000 S7 21		UL SKAWINA	
Współrzędne bieguna [m]			
$x_B$	$y_B$	$X_B$	$Y_B$
5541276.35650	7415792.21538	-25645.59375	301968.10625
Współrzędne transformowane zredukowane do bieguna [m]			
$x'_i = x_i - x_R$	$y'_i = y_i - y_R$	$X'_i = X_i - X_R$	$Y'_i = Y_i - Y_R$

Formuły transformacyjne:

$$X_i = X_B + a_1 + a_3 x'_i - a_4 y'_i + a_5 (x_i'^2 - y_i'^2) - 2a_6 x'_i y'_i$$

$$Y_i = Y_B + a_2 + a_3 y'_i + a_4 x'_i + 2a_5 x'_i y'_i + a_6 (x_i'^2 - y_i'^2)$$

gdzie:

$X_i, Y_i$  - współrzędne przeliczanego punktu

Współczynniki transformacji:

Współczynniki transformacji	
$a_1$	0.0046319581069270
$a_2$	0.0255480615086299
$a_3$	-0.99921541336224
$a_4$	-0.04056136277792290
$a_5$	9.72666449133527E-12
$a_6$	9.20747222215117E-10

## 2.6. Ograniczenie obszarowe

### a) powiat krakowski:

Obszar transformacji ograniczono do 1-2 km od granic administracyjnych powiatu krakowskiego i określono X,Y zakresu dla transformowanych plików (wsp. geodezyjne):

Nr	Układ pierwotny (1965)		Układ wtórny (2000)	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
1	5410756	4524665	5553528.083	7393487.858
2	5421581	4525130	5564355.368	7393939.992
3	5425153	4533988	5567938.425	7402795.169
4	5432111	4535789	5574899.625	7404588.270
5	5433030	4538738	5575822.218	7407536.653
6	5431284	4546707	5574085.265	7415508.880
7	5432339	4560056	5575155.943	7428858.505
8	5434675	4569609	5577503.302	7438410.040
9	5430450	4574596	5573283.541	7443402.538
10	5423245	4574466	5566077.528	7443280.868
11	5417374	4573816	5560205.086	7442637.619
12	5414485	4575157	5557317.318	7443982.140
13	5416910	4578125	5559746.048	7446947.651
14	5416590	4583688	5559432.475	7452511.639
15	5408079	4586463	5550923.796	7455296.822
16	5402831	4577154	5545664.382	7445992.983
17	5403599	4572873	5546427.441	7441710.627
18	5407830	4569408	5550654.839	7438240.276
19	5407800	4558097	5550611.514	7426927.987
20	5407049	4551096	5549852.131	7419927.008
21	5401065	4549393	5543865.354	7418230.917
22	5398071	4552042	5540874.152	7420883.812
23	5394630	4560048	5537442.302	7428894.832
24	5390322	4561492	5533135.558	7430344.120
25	5385961	4555635	5528767.089	7424491.718
26	5383527	4545640	5526320.767	7414498.565
27	5391346	4534631	5534127.351	7403478.746
28	5400439	4525856	5543210.956	7394691.494
29	5405387	4528883	5548163.344	7397712.959

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

## b) obszar M. Skawiny

Obszar transformacji ograniczono dla M. Skawiny ograniczono dla obszaru wyznaczonego przez punkty przedstawione w poniższej tabeli:

Nr	Układ pierwotny (ULK)		Układ wtórny (2000)	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
31	-23099	306228	5538559.166	7411639.293
32	-25398	305153	5540899.805	7412620.123
33	-26109	302192	5541730.289	7415549.745
34	-25489	299594	5541216.193	7418170.648
35	-23583	298298	5539364.410	7419542.831
36	-21539	298334	5537320.726	7419589.773
37	-19106	299607	5534838.195	7418416.578
38	-19470	303522	5535043.050	7414490.191
39	-20526	305158	5536031.773	7412812.754

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

## 3. Uruchomienie aplikacji tranPKS(v7/v8)

### 3.1. Z wiersza poleceń Microstation (zalecane)

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

#### tranPKSv8.ma

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

#### tranPKSv7.ma

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

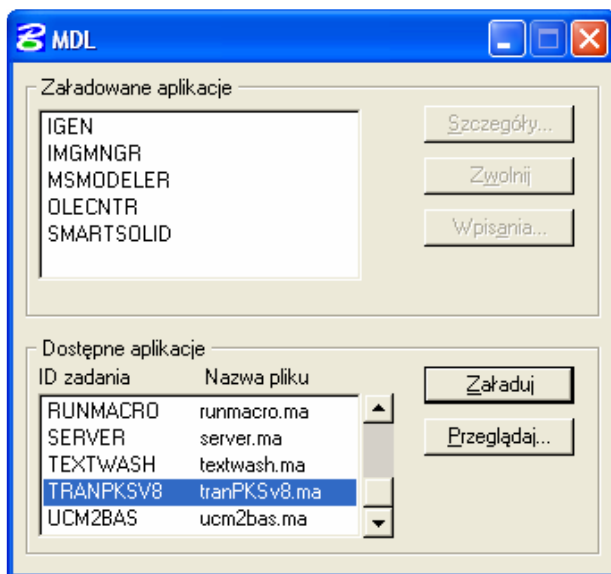
Po wgraniu do folderu mdlapps program należy uruchamiać z okna poleceń [Wpisania](#) (Key-in) komendą **mdl load tranPKSv8** lub **mdl load tranPKSv7** w zależności od wersji MS.

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](#).

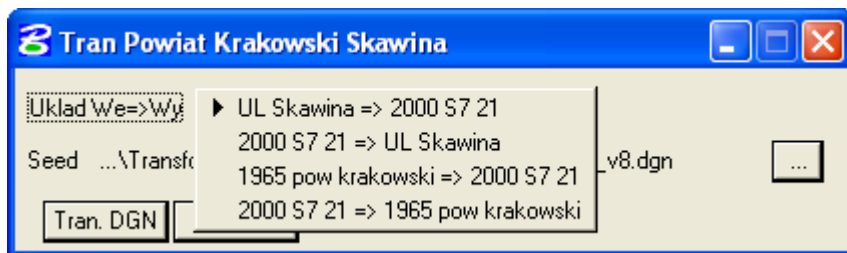
W oknie MDL należy wybrać [Przeglądaj](#) i wskazać z dowolnego miejsca na dysku plik **mdl load tranPKSv8** lub **mdl load tranPKSv7** w zależności od wersji MS.



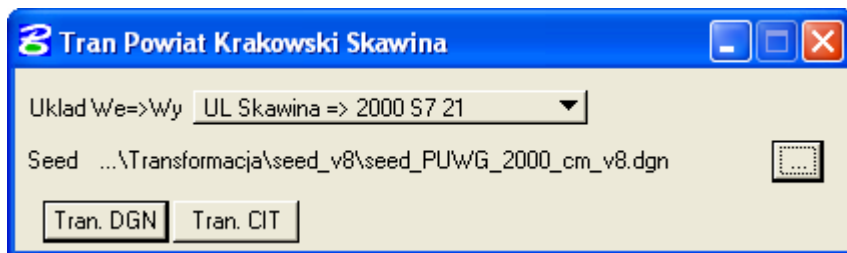
Po instalacji oprogramowania MicroStation/PoweMap v8 standardową wartością parametru `MS_SECURITY_LEVEL` jest `NONE`. W przypadku gdy podczas próby załadowania aplikacji `TranPKSV8.ma` pojawi się komunikat „TRANPKS nie został załadowany ze względu na brak podpisu cyfrowego. Załadowane mogą być tylko autoryzowane, cyfrowo podpisane aplikacje.”, należy sprawdzić wartość zmiennej `MS_SECURITY_LEVEL` w plikach „\*.ucf”.

## 4. Transformacja danych DGN, RDL, CIT - tranPKS(v7/v8)

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



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





Transformacja	seed	Początek układu	rozdzielczość
1965 pow. krakowski => 2000 S7 21	seed_PUWG_2000_cm_v8.dgn seed_PUWG_2000_cm_v7.dgn	-5000000, -5000000	1 : 100
2000 S7 21 => 1965 pow. krakowski	seed_PUWG_1965_mm_v8.dgn seed_PUWG_1965_mm_v7.dgn	-3000000, -3000000	1 : 1000
UL SKAWINA => 2000 S7 21	seed_PUWG_2000_cm_v8.dgn seed_PUWG_2000_cm_v7.dgn	-5000000, -5000000	1 : 100
2000 S7 21 => UL SKAWINA	seed_Skawina_mm_v8.dgn seed_Skawina_mm_v7.dgn	2147483, 2147483	1 : 1000

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

\*\_V7 – dla MicroStation w wersji 07.xxx

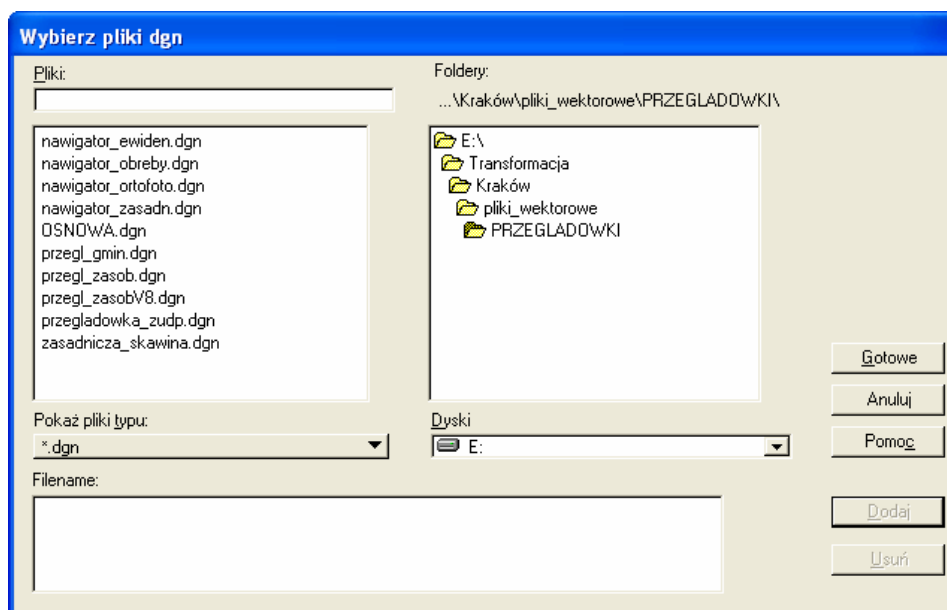
**UWAGA: WYKONUJĄC TRANSFORMACJĘ DANYCH W FORMACIE CIT NALEŻY MIEĆ OTWARTY PLIK DGN, RDL W KTÓRYM PRAWIDŁOWO PODCZYTUJĄ SIĘ PLIKI RASTROWE.**

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 zgodnej z rodzajem wybranej transformacji, w tym samym miejscu na dysku w którym znajduje się wskazany do transformacji plik (utworzy się folder o nazwie adekwatnej do wybranego rodzaju transformacji zawierający przetransformowane pliki wektorowe/rastrowe oraz raporty).

#### 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

Ścieżka i nazwa pliku wejściowego

Wykaz błędów/ostrzeżeń dla danego pliku.

### 5. Transformacja plików GTIF - TranPKS\_GTIF

Na dysk lokalny komputera należy skopiować katalog **TranPKS\_GTIF**, w którym znajduje się aplikacja służąca do transformacji X,Y danych rastrowych w formacie geotiff tylko dla obszaru powiatu krakowskiego i Miasta Skawina na podstawie współczynników opracowanych przez p. Piotra Banasika. Aplikacja działa niezależnie do platformy graficznej Microstation.

#### 5.5. Struktura katalogowa:

bin – Katalog główny aplikacji **TranPKS\_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.

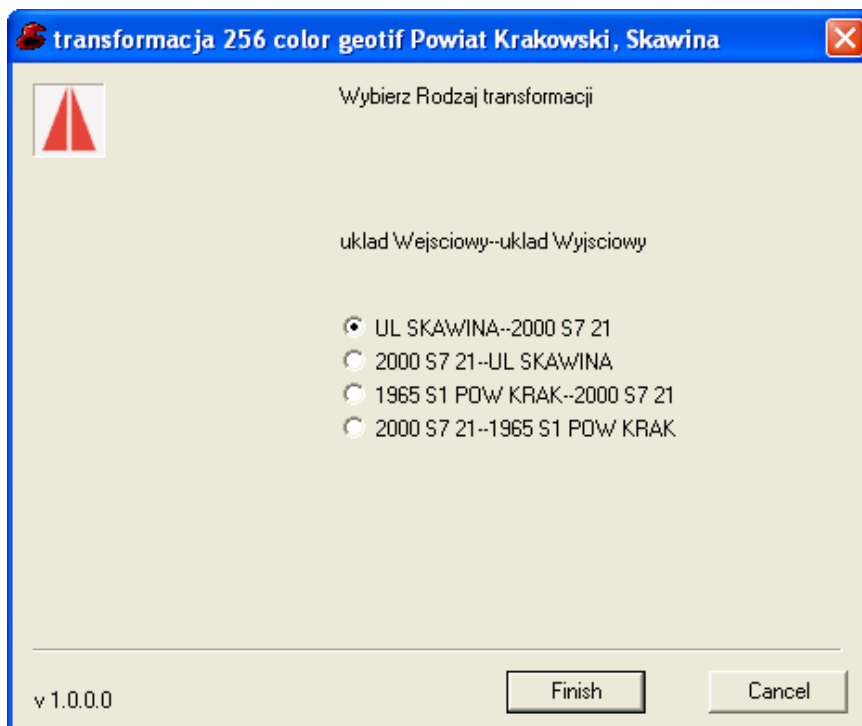
5.6.2. W celu uruchomienia aplikacji do transformacji **kolorowych** plików gtif należy wybrać:

a) plik **\_GTIF\_255.bat** w przypadku transformacji rastrów kolorowych zapisanych jako 256 kolorów

b) plik **\_GTIF\_rgb.bat** w przypadku transformacji rastrów kolorowych zapisanych w formacie RGB

5.6.3. W celu uruchomienia aplikacji do transformacji **monochromatycznych** plików gtif należy wybrać plik: **\_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**.

## 5.6.6. Raporty

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

Nazwa i wersja programu

Data / godzina wykonania transformacji

Parametry wybranej transformacji

Ścieżka i nazwa pliku wejściowego

Wykaz błędów/ostrzeżeń dla danego pliku.

## 5.7. Dodatkowe parametry transformacji.

W programie **TranPKS\_GTIFF** można odpowiednio skonfigurować parametry dotyczące

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

W katalogu **TranPKS\_GTIFF \bin** znajdują się pliki

**tran\_255.bat**

**tran\_rgb.bat**

**tran\_mono.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](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  

..lout\temp.tif ..lout\%1
```

## 5.7.2. generowani plików tfw,

Odpowiednio w linii należy podać:

```
listgeo.exe -tfw ..lout\%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 ..lout\%1 2 4 8 16
```

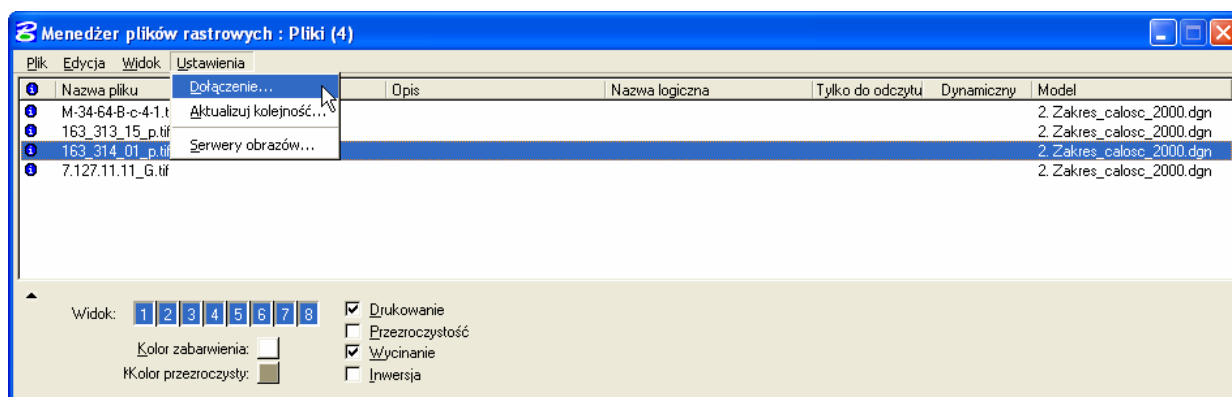
```
erase ..lout\temp.tif
```

## 5.8. Uwagi dotyczące przyłączania przetransformowanych plików rastrowych \*.tiff

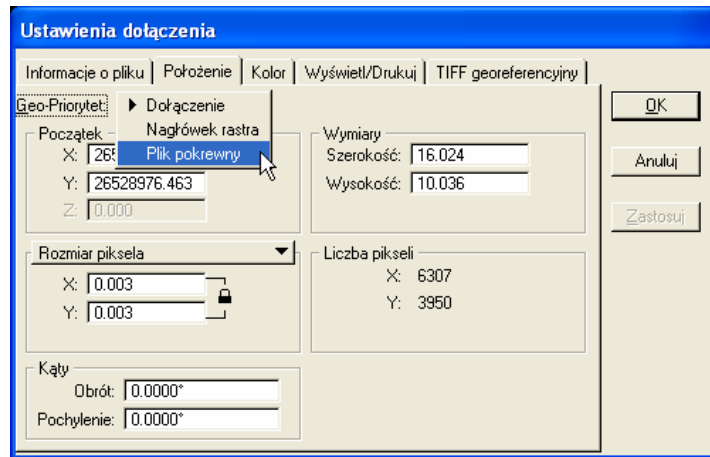
Gdy poprawnie przetransformowane pliki \*.tiff nie zostaną prawidłowo podłączone do rysunku (Microstation v8 2004 oraz PowerMap oznaczone numerem **08.05.01.xx**)

W takiej sytuacji należy:

- w oknie „Menadżer plików rastrowych” zaznaczyć raster, który został niepoprawnie podłączony oraz z menu Ustawienia wybrać opcję Dołączenie:



- w nowo otwartym oknie „Ustawienia dołączenia” przejść na zakładkę „Położenie” i z listy rozwijalnej oznaczonej jako „Geo-Priorytet” wybrać opcję „**Plik pokrewny**”:



- zmiany proszę zatwierdzić przyciskiem „Zastosuj”, a następnie „OK”

### 5.9. Uwagi dotyczące plików cot i tiff bez georeferencji:

- pliki TIFF bez georeferencji należy otworzyć we właściwym DGN i zapisać jako TIFF-georeferencyjny, tryb kolorów i kompresja musi być zgodna z plikiem źródłowym,
- pliki cot bez georeferencji należy otworzyć we właściwym DGN i zapisać jako TIFF-georeferencyjny, tryb kolorów i kompresja musi być zgodna z plikiem źródłowym.