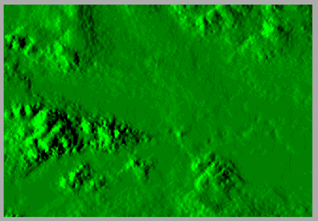
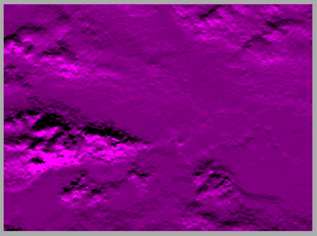
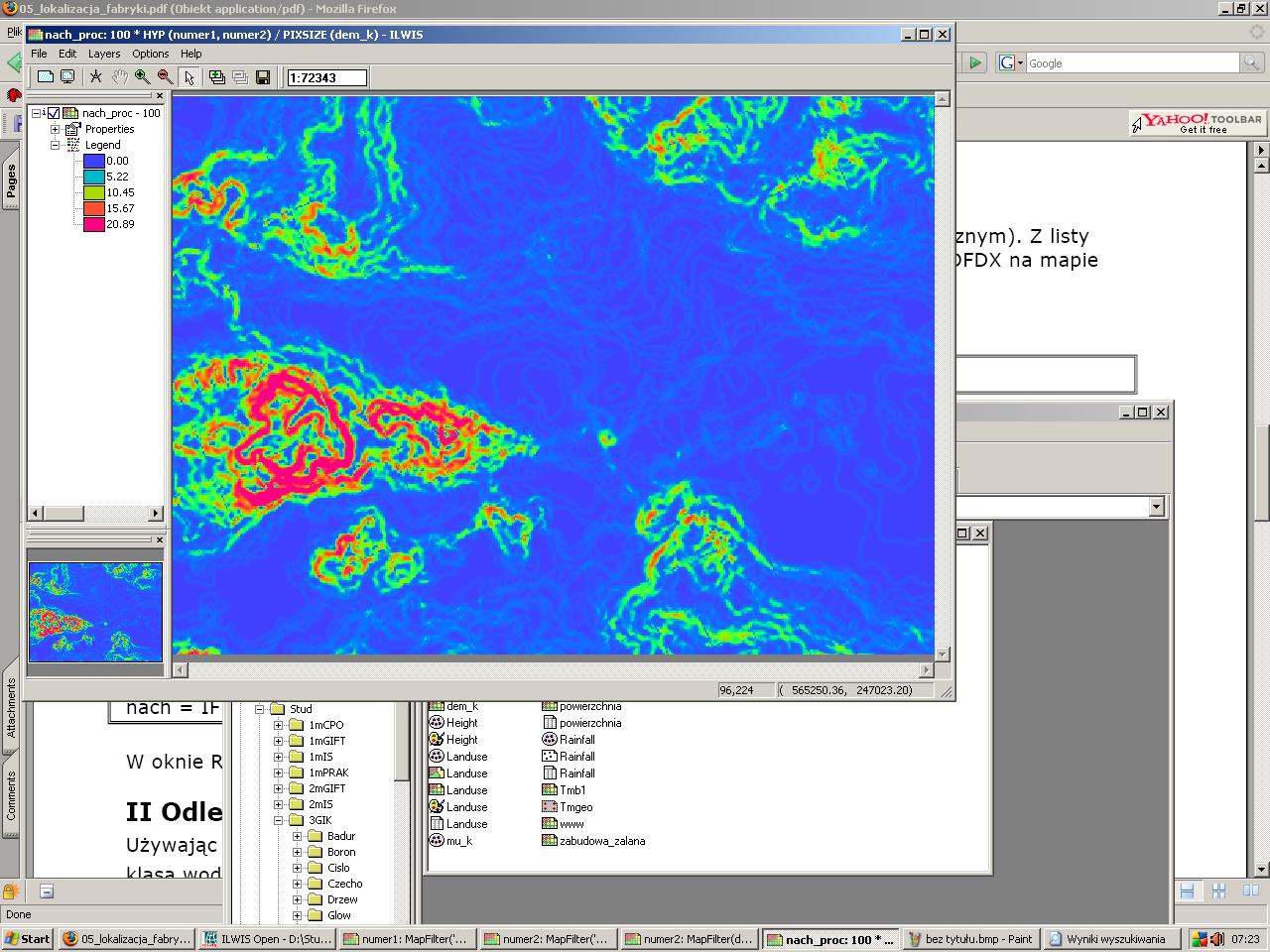
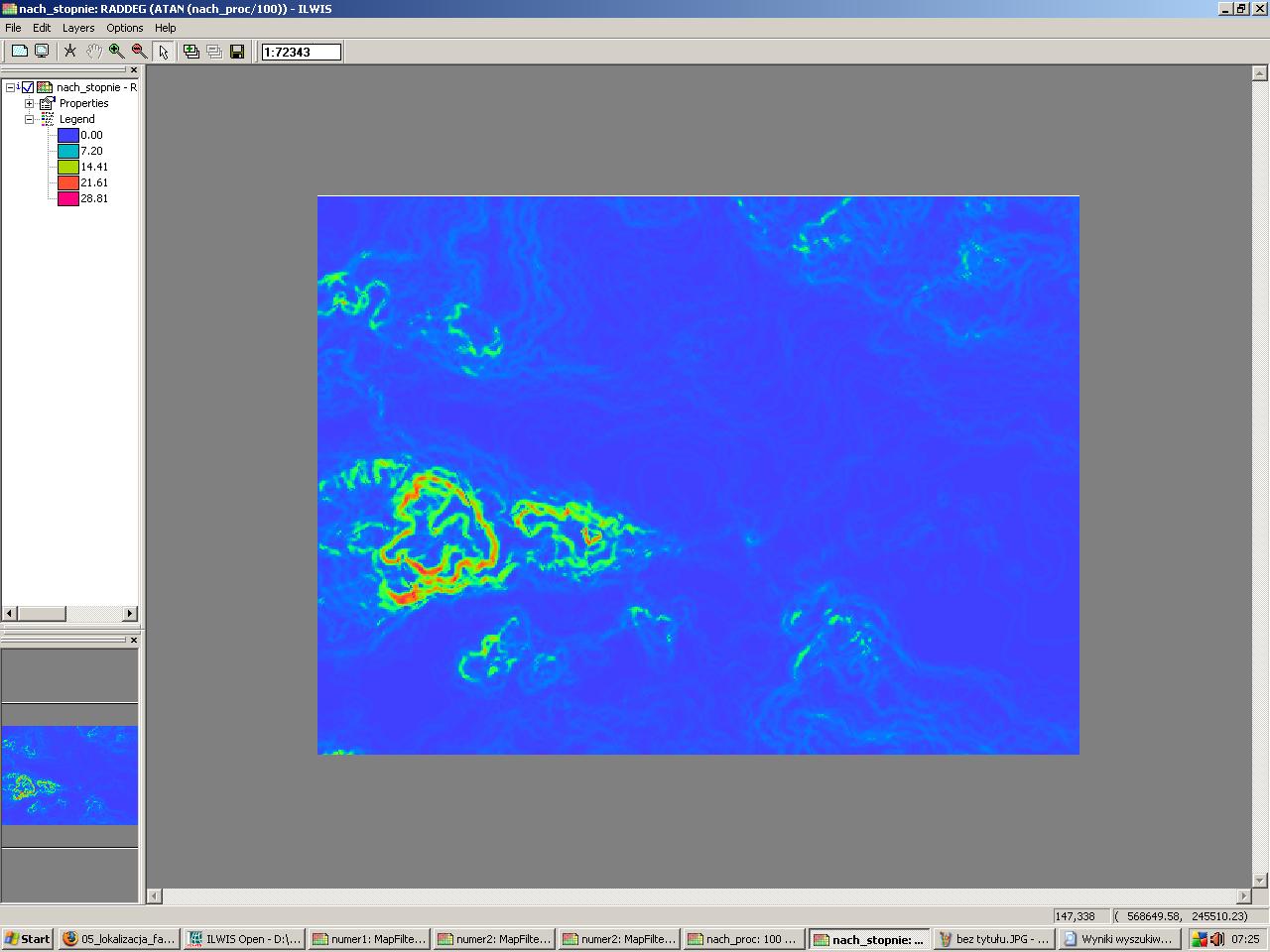
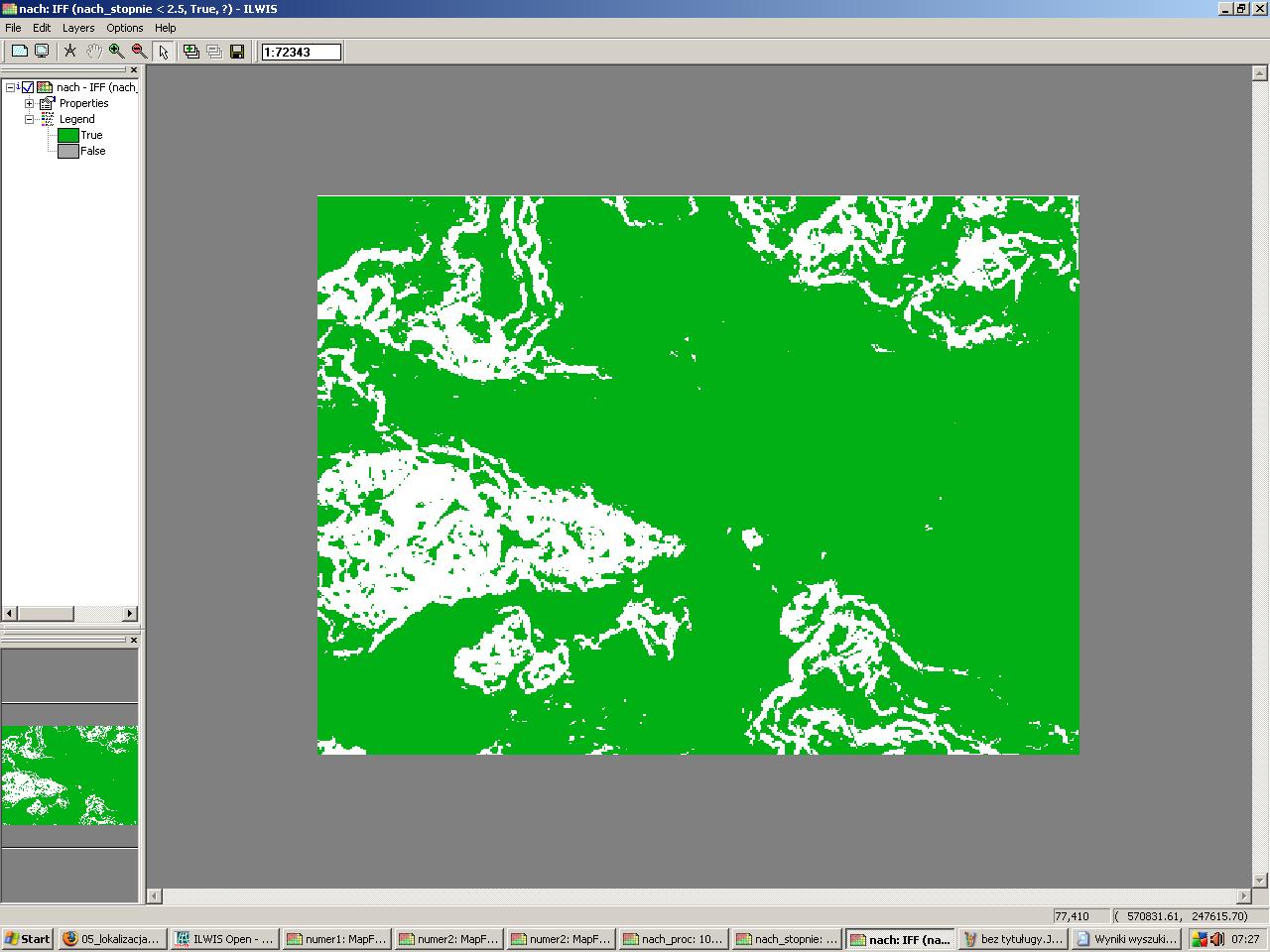
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SPRAWOZDANIE nr 2** | | |
| **Tytuł: Lokalizacja terenu pod budowę fabryki.** | | |
| Aneta Dudek  Marcin Hasik  Przemysław Pawełko | ZiIP, ZwIŚ  WGIG,  Rok III | 25.05.2011 |
| Uwagi: | | |

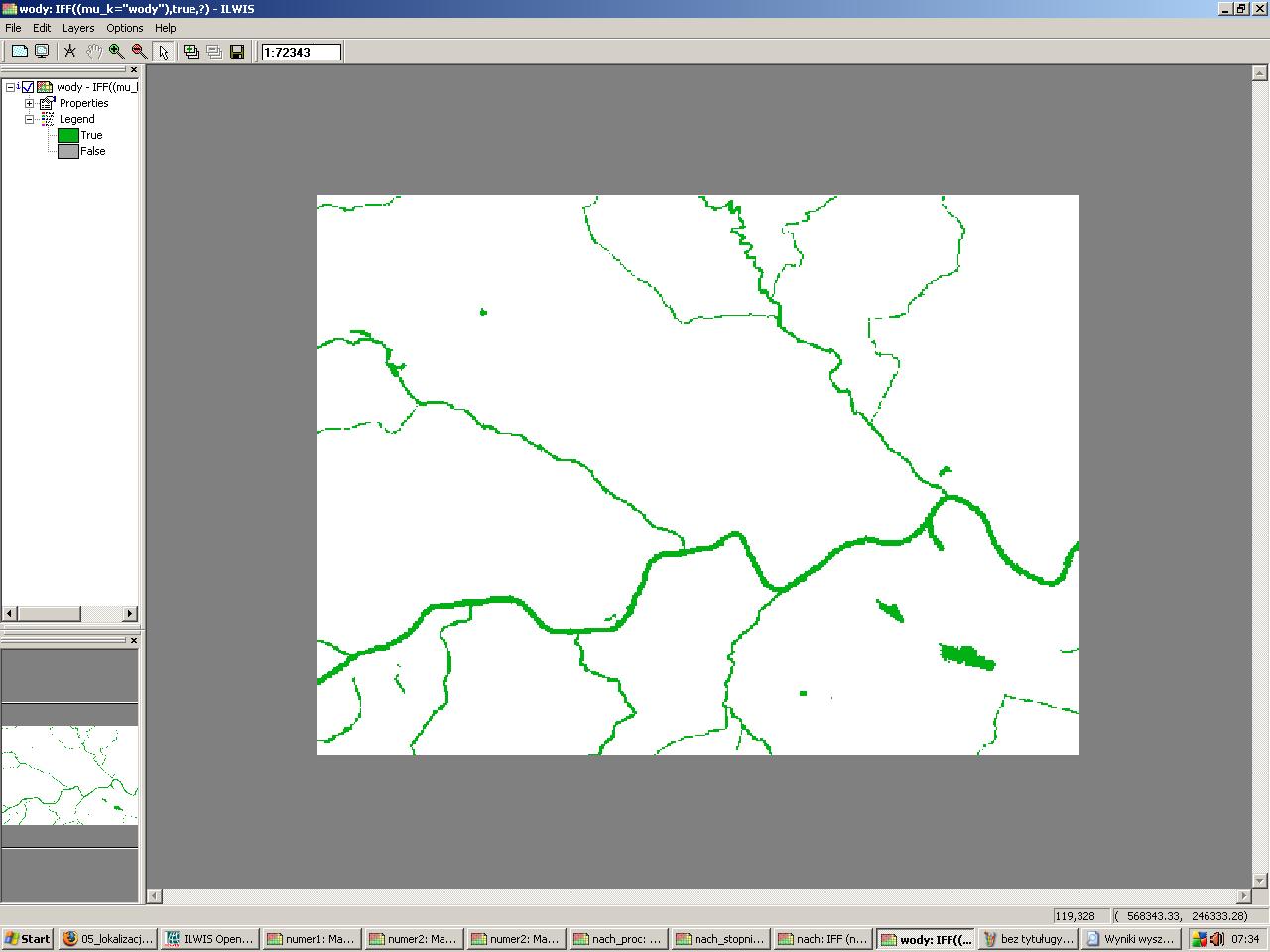
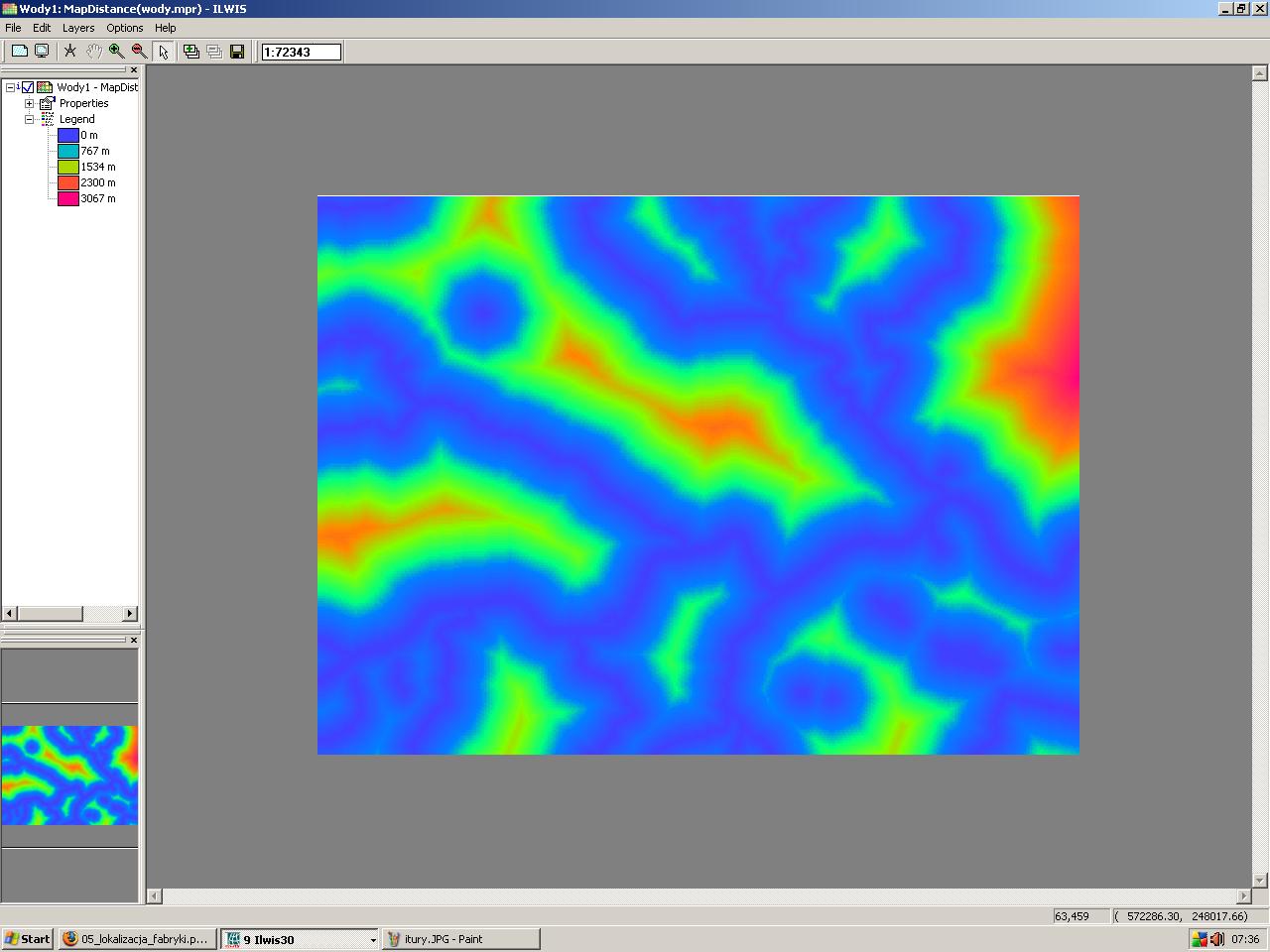
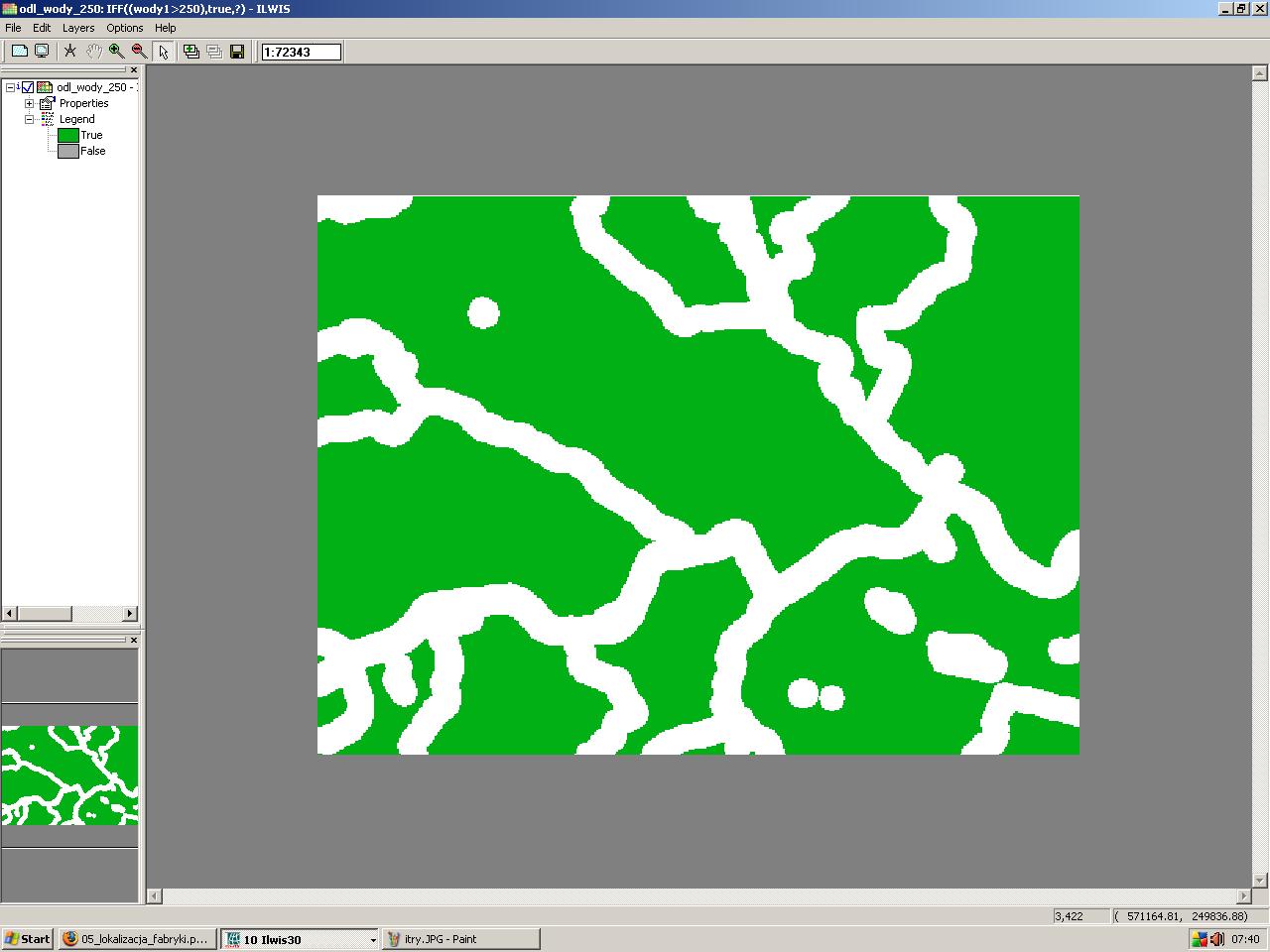
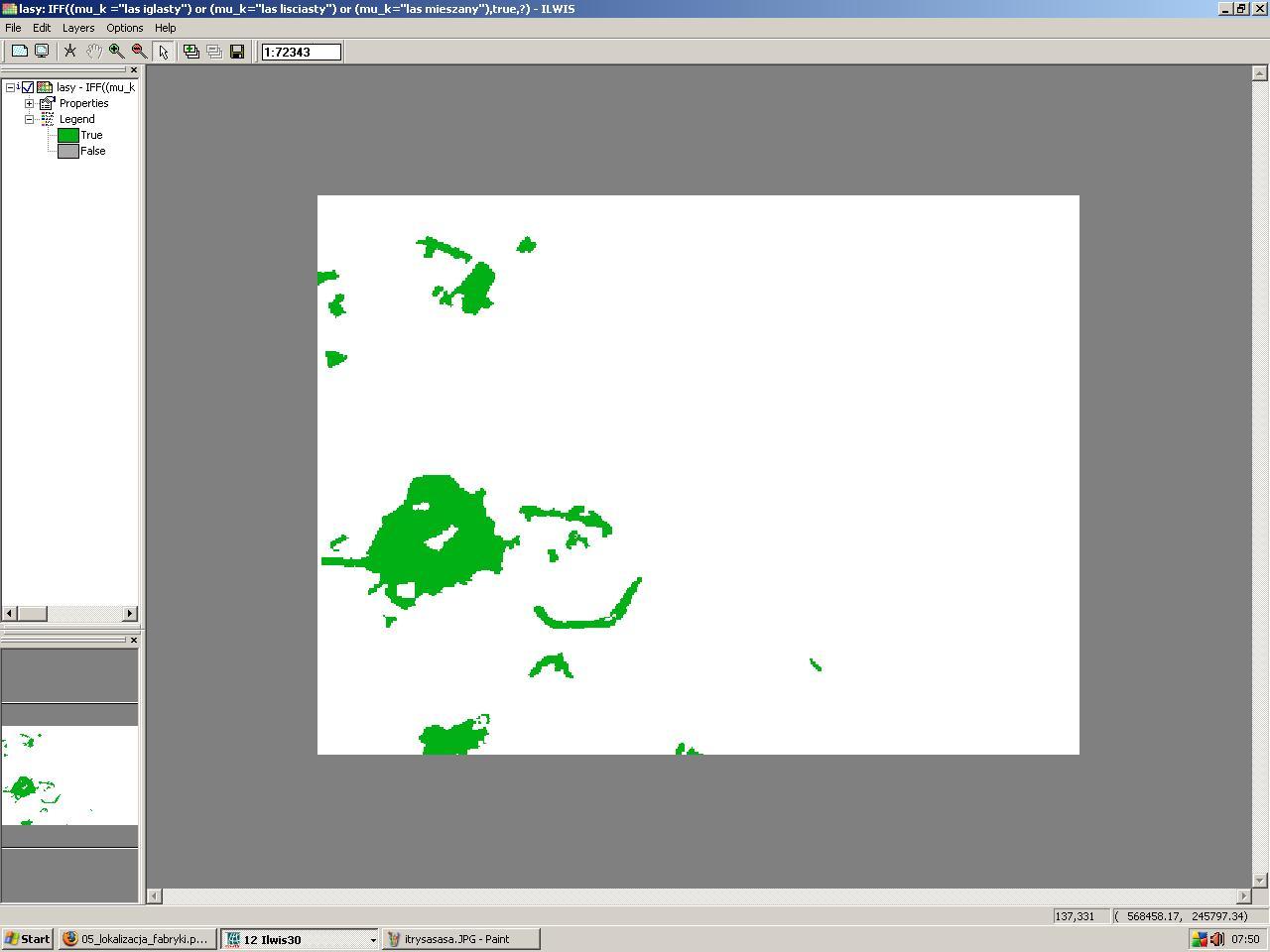
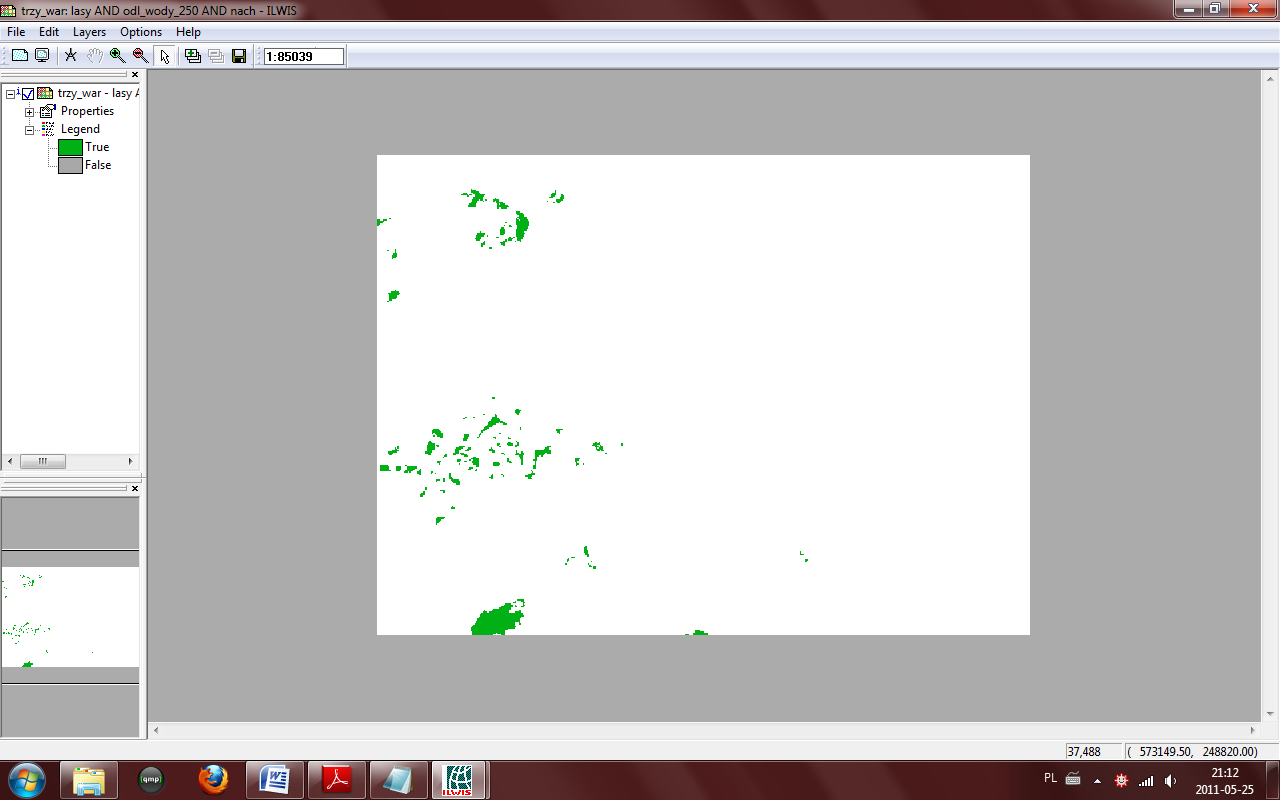
**Cel ćwiczenia**: Celem ćwiczenia jest opracowanie lokalizacji dla budowy fabryki, która ma spełniać następujące warunki:  
- nachylenie nie może przekraczać 2,5 stopnia,  
- fabryka musi się znajdować w odległości co najmniej 250 metrów od jakichkolwiek cieków i zbiorników wodnych,  
- fabryka musi się znajdować na terenie zalesionym,  
- powierzchnia fabryki to co najmniej 10 ha.

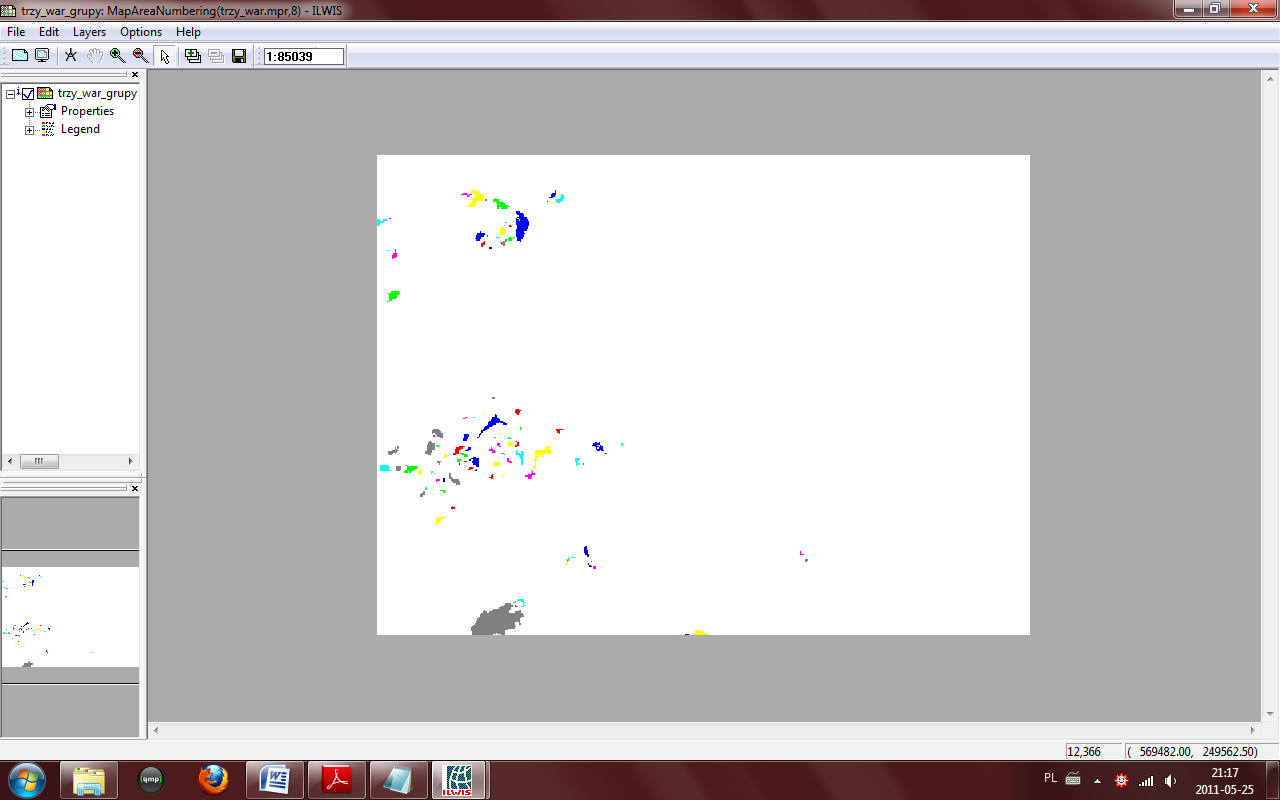
**Dane do ćwiczenia**:  
- *mapa* **mu\_k** – mapa użytkowania terenu Krakowa i okolic oraz paleta o tej samej nazwie,  
- *mapa* **dem\_k** – mapa zawierająca model wysokościowy okolic Krakowa.

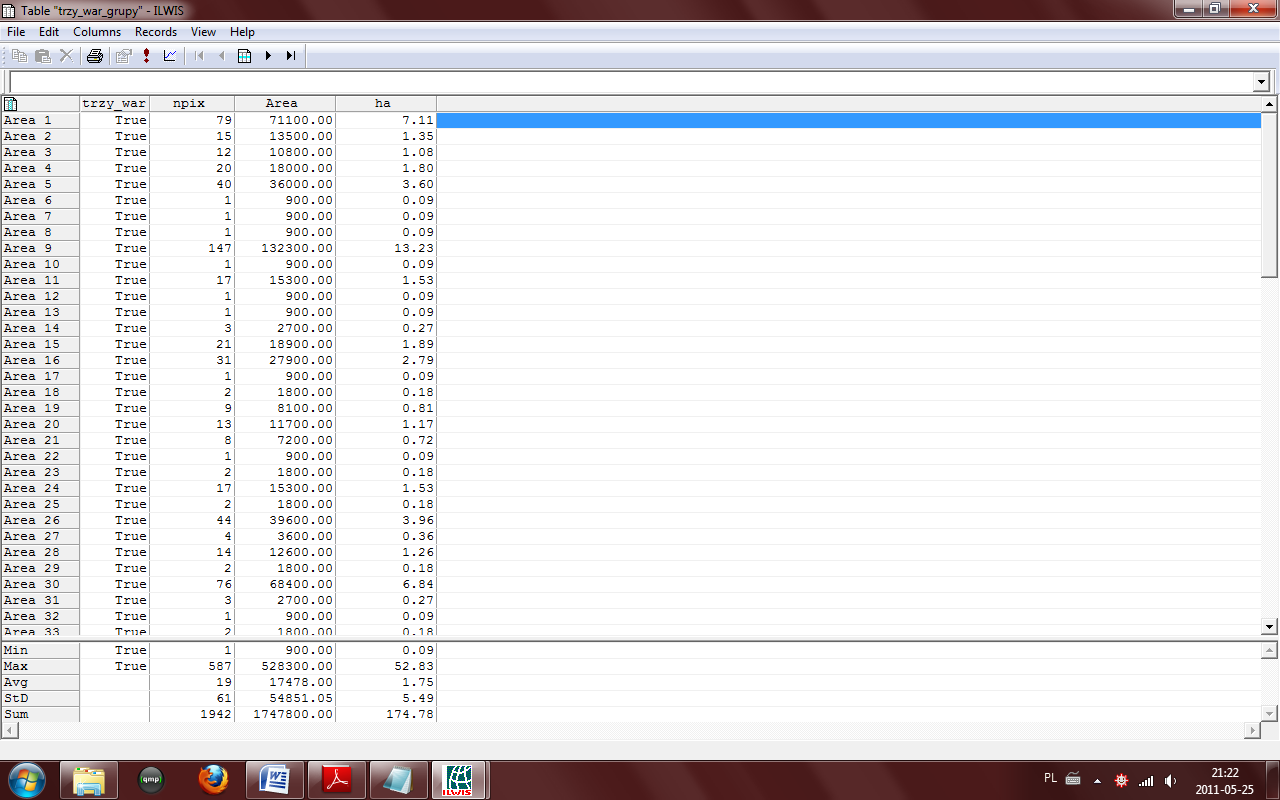
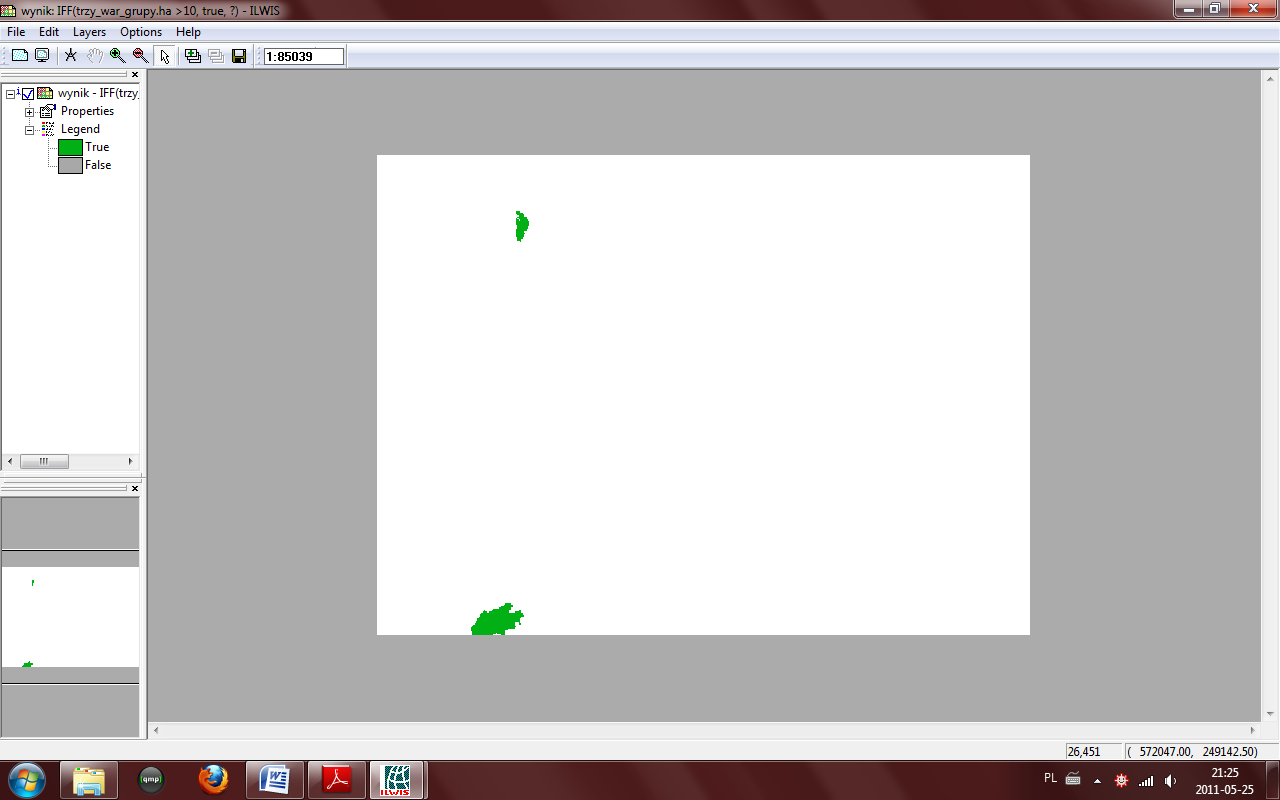
**Wykonanie:**

1. **Wykonanie mapy nachyleń dla okolic Krakowa:**- Utworzono mapy **DX** oraz **DY**. Mapa **DX** obrazuje różnice wysokości w kierunku osi X, natomiast mapa **DY** obrazuje różnice wysokości w kierunku Y.  
   - Mapa **DX**:  
   W oknie głównym ILWIS wybrano *Operations → Image processing → Filter* . mapa wyjsciowa to **dem\_k**, filtr to filtr typu liniowego a nazwa filtru to DFDX. Mapę wynikową nazwano **DX**.- Mapa wynikowa **DX**:   
   

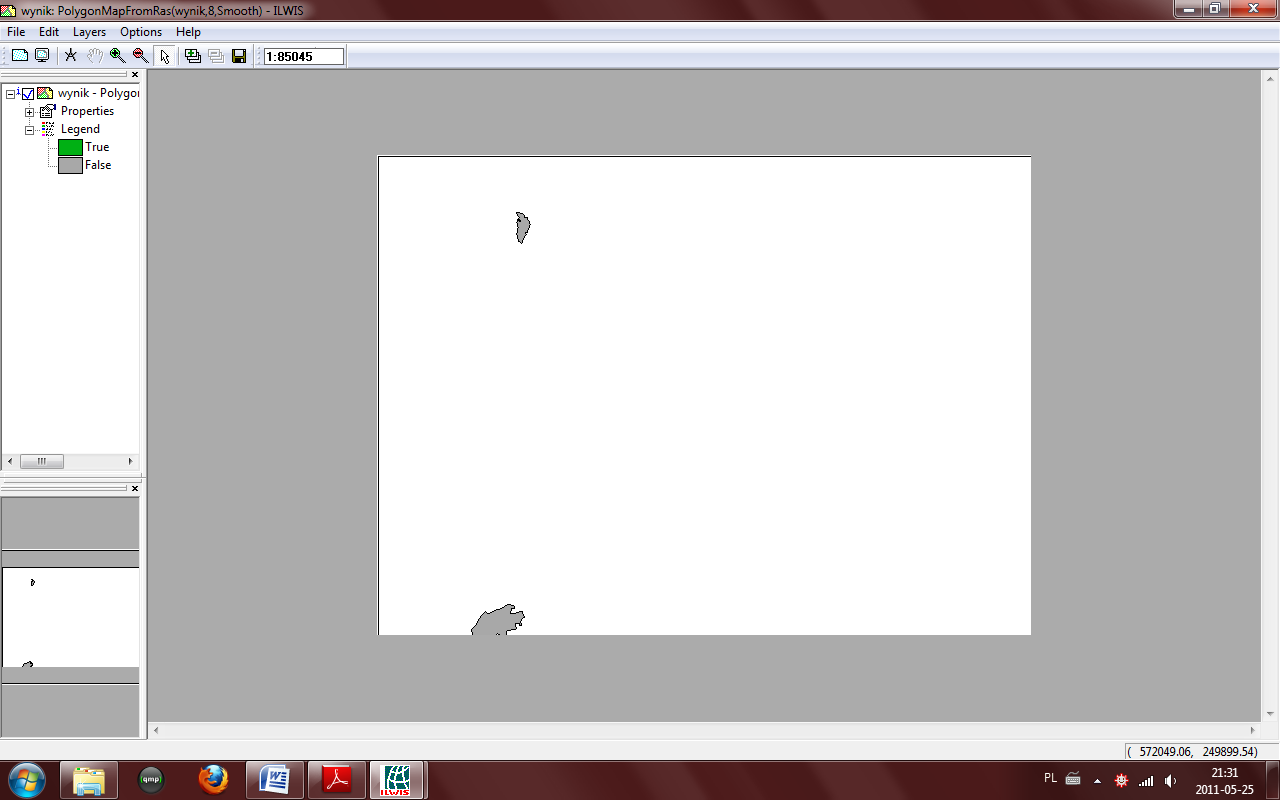
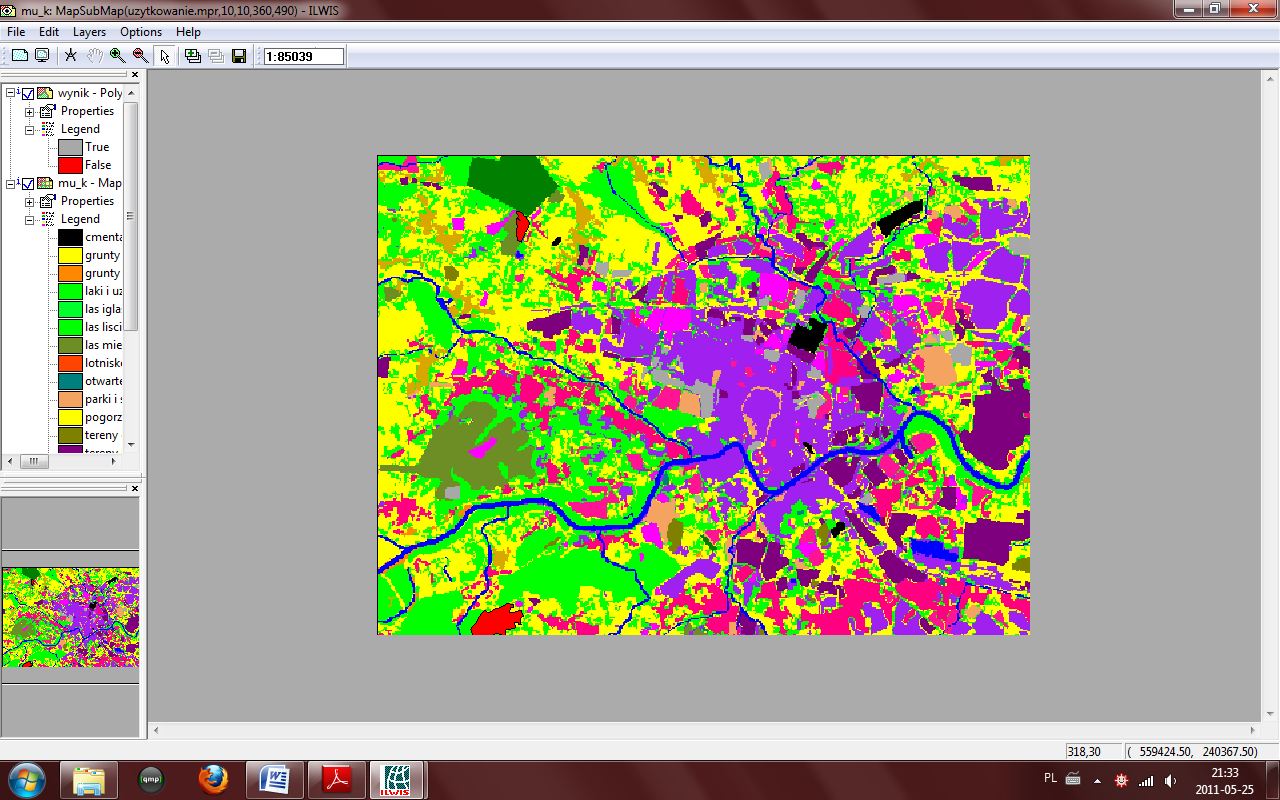
- Mapa **DY**:  
W oknie głównym ILWIS wybrano *Operations → Image processing → Filter* . mapa wyjściowa to **dem\_k**, filtr to filtr typu liniowego a nazwa filtru to DFDY. Mapę wynikową nazwano **DY**.  
- mapa wynikowa **DY**:  
  
- Aby stworzyć mapę nachyleń w procentach wykorzystano funkcje HYP oraz PIXSIZE. HYP to funkcja, która korzystając z twierdzenia Pitagorasa oblicza długość przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego. PIXSIZE to funkcja zwracająca rozmiar piksela.  
W oknie głównym ILWIS wpisano w linii poleceń : *nach\_proc=100\*HYP(DX,DY)/PIXSIZE(dem\_k)*.  
- Mapa nachyleń w procentach **nach\_proc** :  
  
  
  
- Aby przekształcić mapę nachyleń w procentach na mapę nachyleń w stopniach skorzystano z funkcji RADDEG, która pozwala na konwersję z radianów na stopnie. W linii poleceń głównego okna ILWIS wpisano: *nach\_stopnie=RADDEG(ATAN(nach\_proc/100))*  
- mapa nachyleń w stopniach **nach\_stopnie** :  
  
- Aby wygenerować mapę przedstawiającą jedynie tereny o nachyleniu poniżej 2,5 stopnia wpisano w linii poleceń głównego okna ILWIS: *nach=IFF(nach\_stopnie<2.5, True, ?)*. Wybrana domena to BOOL.  
- mapa obrazująca tereny o nachyleniu poniżej 2,5 stopnia **nach** :  
****

1. **Wyznaczanie terenów odległych przynajmniej 250 metrów od najbliższego cieku lub zbiornika wodnego:**  
   - Używając linii poleceń głównego okna ILWIS i instrukcji warunkowej IFF przeklasyfikowano mapę **mu\_k** tak, że inne klasy niż woda przyjęły wartość nieokreśloną „?”, natomiast klasa wody przyjęła wartość „true”. Komenda: *wody=IFF(mu\_k="wody", True, ?)*  
   - mapa wynikowa **wody** :  
     
   - Korzystając z modułu *Distance Calculation* zbudowano mapę odległości od zbiorników i cieków wodnych. *Operations → Raster Operations → Distance Calculation*. Mapa wyjściowa wody, mapa wynikowa **Wody1**, domena to DISTANCE.  
   - Mapa odległości **Wody1** :  
   ---------- Utworzono mapę wskazującą tereny oddalone o co najmniej 250 metrów od wód przy pomocy instrukcji IFF. W linii poleceń okna głównego ILWIS wpisano komendę: *odl\_wody\_250=IFF(odl\_wody>250, True, ?)* wybrana domena to BOOL.  
   - Mapa wynikowa **odl\_wody\_250** :  
   
2. **Znalezienie terenów zalesionych:**  
   - Przy pomocy reklasyfikacji mapy **mu\_k** przypisano pikselom oznaczającym lasy wartość „true” a pozostałym wartość nieokreśloną „?” przy pomocy komendy *lasy=IFF((mu\_k="las iglasty") or (mu\_k="las mieszany") or (mu\_k="las lisciasty"), True, ?)* wpisanej w linii poleceń.  
   - mapa wynikowa **lasy** :   
   
3. **Wyznaczenie powierzchni większej niż 10 ha:**  
   - Przy pomocy operatora logicznego AND połączono mapy wskazujące tereny, które jednocześnie spełniły trzy warunki, tj. nachylenie jest mniejsze niż 2,5 stopnia, odległość od wody jest większa niż 250 metrów oraz jest to teren zalesiony. W linii poleceń wpisano komendę *trzy\_war=lasy AND odl\_wody\_250 AND nach*  
   - mapa wynikowa **trzy\_war** :  
   

- Aby obliczyć powierzchnię najpierw pogrupowano obszary spełniające wszystkie 3 warunki przy pomocy komendy *trzy\_war\_grupy.mpr = MapAreaNumbering(trzy\_war,8)* wpisanej w linii poleceń głównego okna ILWIS.  
- mapa wynikowa **trzy\_war\_grupy** :  
  
- Wraz z mapą tworzy się również tabela o tej samej nazwie. Aby otrzymać kolumnę zawierającą powierzchnię obszarów w hektarach w linii poleceń tabeli wpisano komendę: *ha=Area/10000.*

- tabela wynikowa **trzy\_war\_grupy** :  
  
- W oparciu o nowo utworzoną kolumnę przeklasyfikowano mapę **trzy\_war\_grupy** aby wybrać tereny o powierzchni większej niż 10 hektarów. W tym celu w linii poleceń głównego okna ILWIS wpisano komendę *wynik=IFF(trzy\_war\_grupy.ha >10, true, ?)*  
- mapa wynikowa **wynik** :  


1. **Opracowanie wyników:**  
   - Aby przedstawić wyniki mapę wynik przeklasyfikowano na mapę wektorową przy pomocy narzędzia Raster to Polygon.

- mapa wektorowa **wynik** :  
  
- Mapę wektorową wynik nałożono na mapę użytkowania terenu **mu\_k** i w ten sposób zaprezentowano wyniki:  


1. **Wnioski:**  
     
   Wykonanie ćwiczenia umożliwiło wyselekcjonowanie obszarów na terenie Krakowa spełniających podane w treści zadania warunki pod budowę fabryki.