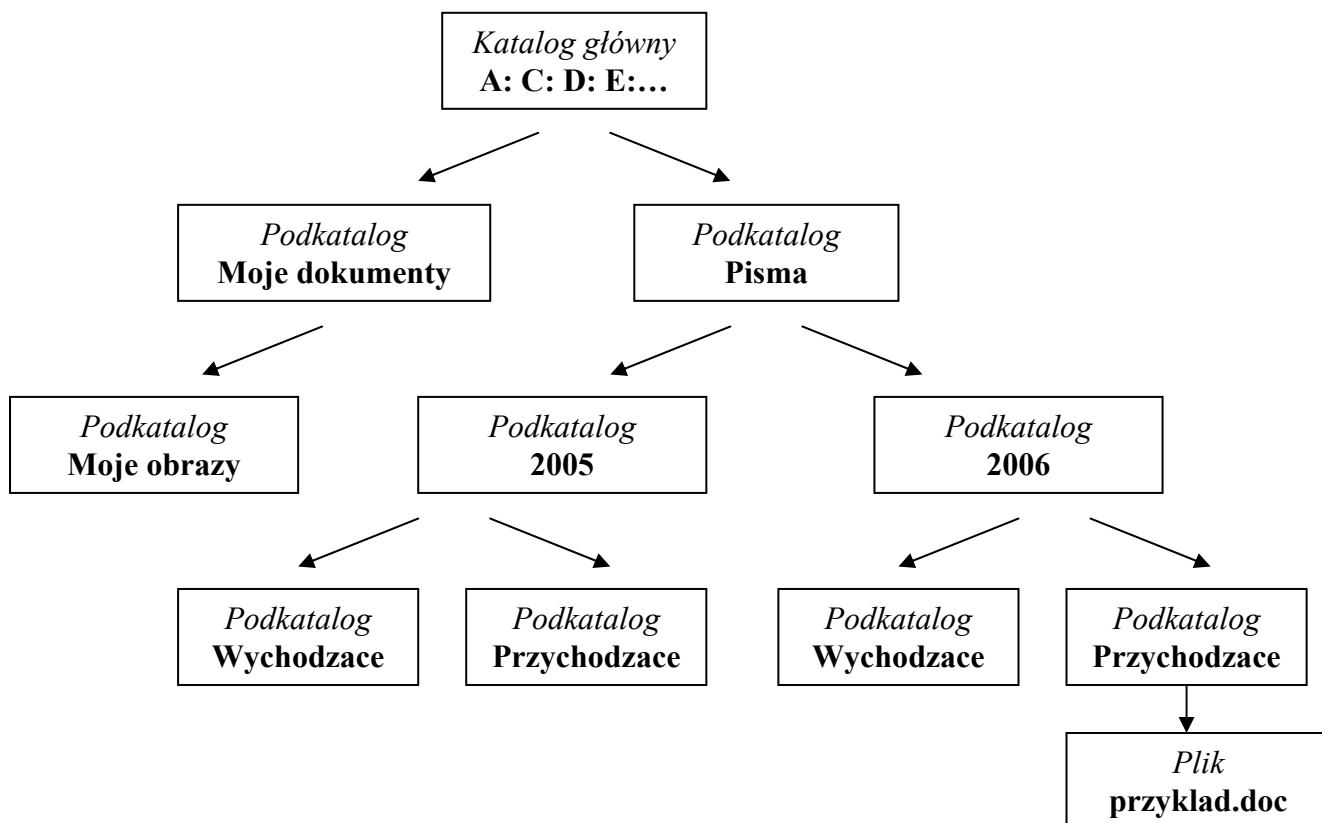


## Katalog (folder), plik i jego nazwa

W komputerze dane zorganizowane są w strukturze drzewa katalogowego.



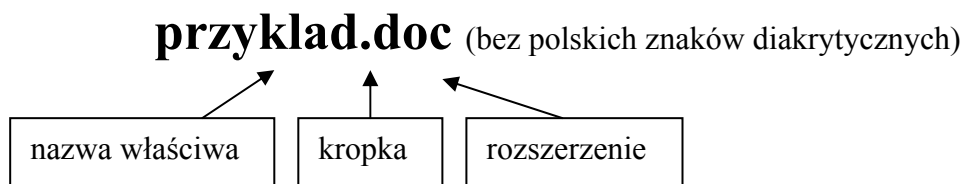
Określenie, w którym dokładnie miejscu znajduje się dany plik – nazwy katalogów (folderów) oddzielane ukośnikami „\” – nazywamy **ścieżką dojścia**:

**D:\Pisma\2006\Przychodzące\przykład.doc**

Plik powinniśmy umieszczać w strukturze katalogów w takim miejscu, żebyśmy bez problemu mogli odnaleźć jego położenie. Najczęstszym błędem jest umieszczanie wielu plików z nazwą domyślną (nadawaną przez program – np. „dokument1”) w jednym folderze.

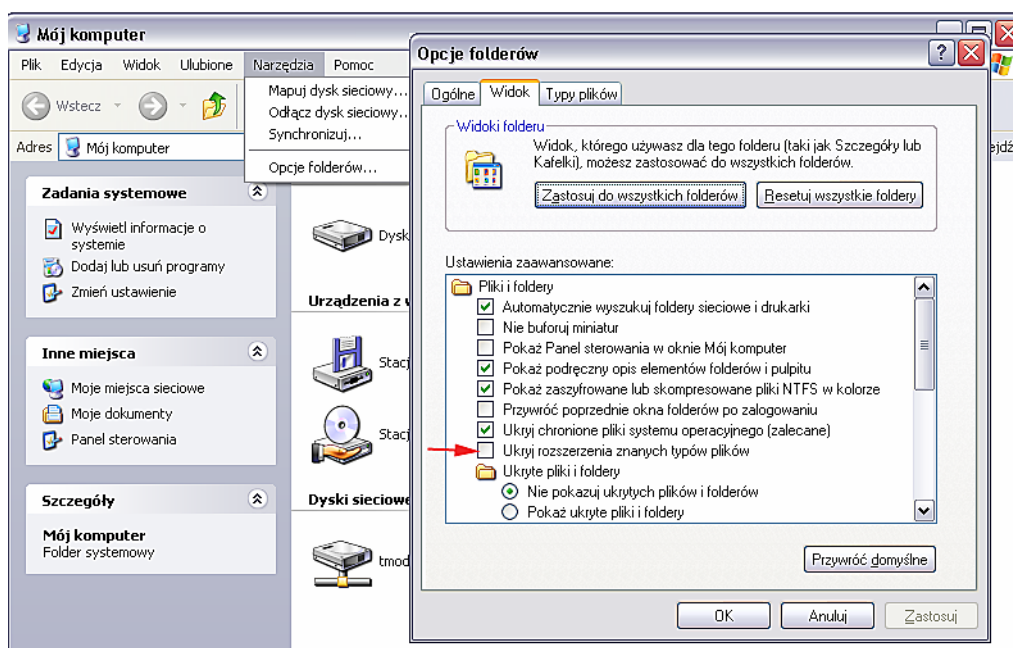
Nazwa pliku powinna odzwierciedlać jego zawartość – po nazwie powinniśmy umieć określić, co mieści się wewnątrz (np. „05-03-21\_dyrektorCKU.doc”). W przypadku wielu takich samych nazw różniących się jedynie cyfrą (np. „dokument28”) będziemy mieli trudność w odnalezieniu interesującego nas pliku.

Nazwa pliku składa się z trzech elementów: nazwy właściwej, kropki i trzech liter rozszerzenia:



System Windows domyślnie ukrywa przed nami rozszerzenia znanych typów plików. Cza-  
sem jednak musimy wiedzieć, jakie rozszerzenie ma dany plik (np. obraz.tif – do druku, obraz.jpg –  
do Internetu, obraz.cdr – plik grafiki wektorowej programu CorelDraw itp.) Aby rozszerzenia plików  
były widoczne musimy włączyć je w ustawieniach:

**START => Mój komputer => Narzędzia => Opcje folderów => (Zakładka) Widok =>  
Ukryj rozszerzenia znanych typów plików (odznaczyć).**



Bit jest najmniejszą porcją informacji, która może zostać zapamiętana. Może przyjąć jedną z dwóch wartości: „0” lub „1”. Mówimy wówczas, że bit jest skasowany (wartość „0”), lub bit jest ustawiony (wartość „1”).

0	1
---	---

Bajt jest słowem komputerowym złożonym z ośmiu bitów (liter), z których każdy może być skasowany lub ustawiony.

0	0	0	1	0	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Poszczególne bity, czytane od strony prawej do lewej, przyjmują wartości kolejnych potęg liczby 2 od  $2^0$  do  $2^7$

0	0	0	0	0	0	0	0
$2^7$ 128	$2^6$ 64	$2^5$ 32	$2^4$ 16	$2^3$ 8	$2^2$ 4	$2^1$ 2	$2^0$ 1

Wartość całego bajtu równa się sumie wartości ustawionych bitów. Przykładowo:

0	0	1	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$$= 1 + 0 + 4 + 0 + 0 + 32 + 0 + 0 = 37$$

0	0	0	0	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$$= 1 + 2 + 4 + 8 = 15$$

1	0	0	1	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

$$= 4 + 8 + 16 + 128 = 156$$

W skrajnych przypadkach, (gdy wszystkie bity są skasowane, lub ustawione) bajt przyjmuje wartości „0” lub „255”. Zatem bajt może przyjąć 256 wartości, – od „0” (które jest pierwszą wartością), do „255”.

$$0 \leq \text{bajt} \leq 255$$

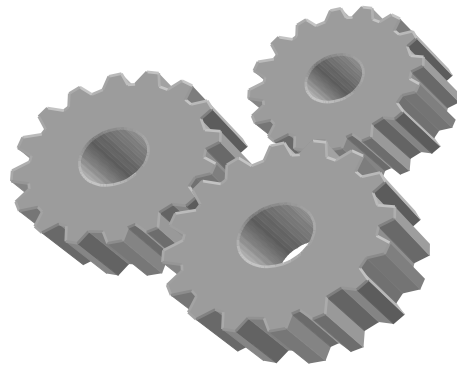
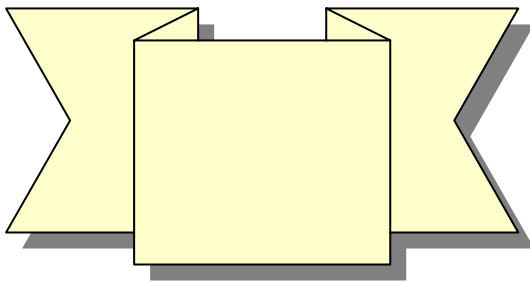
## Grafika komputerowa

Grafikę komputerową możemy podzielić na grafikę **2D** i grafikę **3D** (dwu i trzy wymiarową). Z kolei w ramach grafiki 2D wyróżniamy **grafikę rastrową** i **grafikę wektorową**.

**Grafika rastrowa** i programy do jej edycji (przykładowo Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint, i inne) zajmują się obrazami składającymi się z mnóstwa różnokolorowych kwadratów (**pikseli**), które tworzą obraz. Oczywiście – im mniejsze rozmiary pikseli (większa rozdzielczość), tym lepsze odwzorowanie szczegółów.



**Grafika wektorowa** i programy do jej edycji (przykładowo Adobe Ilustrator, Corel Draw i inne) są zorientowane obiektowo, czyli obraz w tym rodzaju grafiki składa się z obiektów. Kształt obiektu wyznacza kontur – krzywa zamknięta, określona wzorami matematycznymi, wewnątrz której znajduje się wypełnienie, czyli kolor, gradient, deseń, tekstura itp.



## Tryby grafiki rastrowej i głębia koloru

Podstawowymi trybami graficznymi są: **bitmapa**, **skala szarości** oraz **kolor RGB**. Do druku potrzebny jest tryb **kolor CMYK**



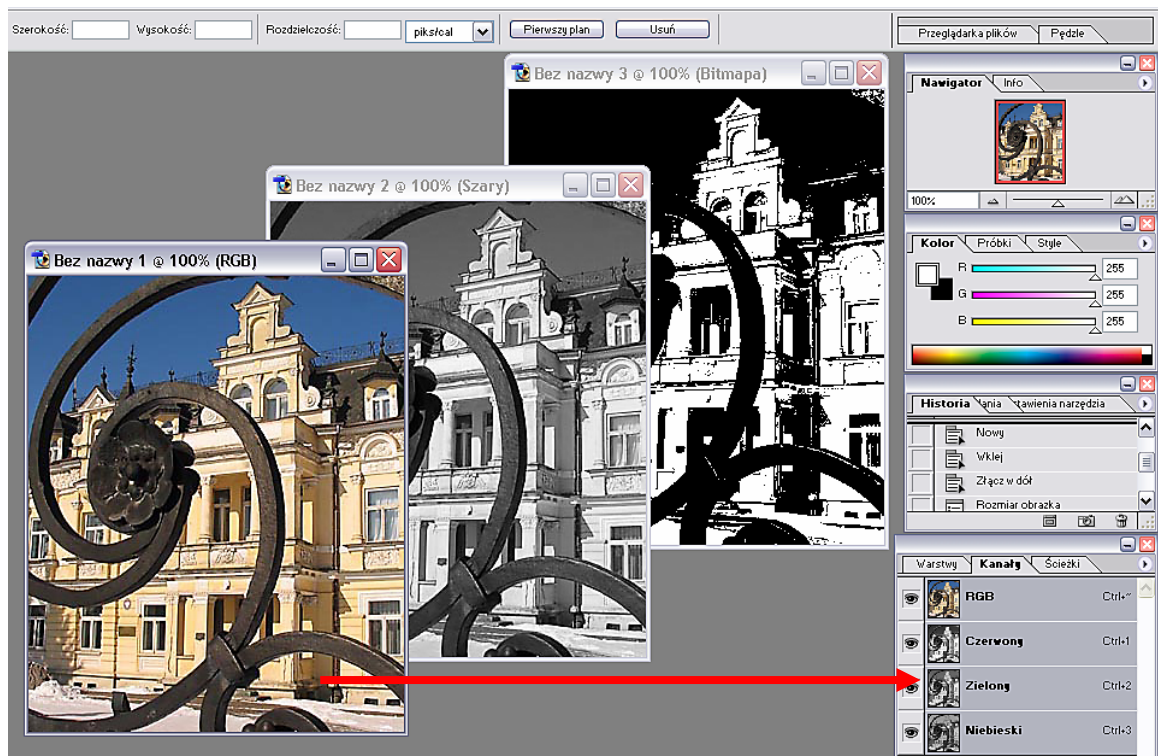
bitmapa



skala szarości



kolor RGB



Terminem „głębina koloru” określamy wielkość pamięci niezbędną do zapisania jednego piksela obrazu. I tak:

Tryb graficzny	Głębina koloru
bitmapa	jednobitowa
skala szarości	jednobajtowa
kolor RGB	trzybajtowa
kolor CMYK	czterobajtowa

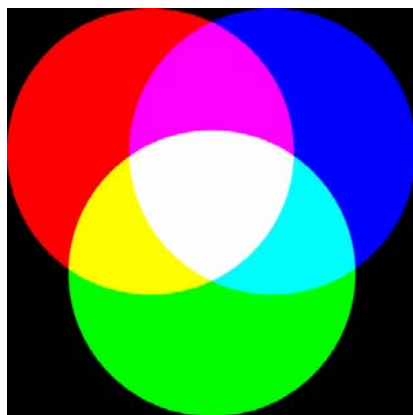
Tryb koloru **bitmapa** składa się jedynie z pełni jasności lub jej braku (biel i czerń, „włączone”, „wyłączone”) stąd też głębia koloru jednobitowa oznacza, że do zapisania jednego piksela obrazu wystarczy jeden bit („1” lub „0”).

Tryb koloru **skala szarości** przyjmuje wartości od braku jasności (czerń) do pełnej jasności (biel), zawierając jeszcze inne odcienie szarości rozpinające się między czernią a bielą. Głębina koloru jednobajtowa oznacza, że do zapisania jednego piksela obrazu potrzeba jednego bajta (ośmiu bitów), a ilość odcieni szarości wynika z wartości, jaką może przyjąć bajt, – czyli 256 („0” – czerń, ... „255” – biel).

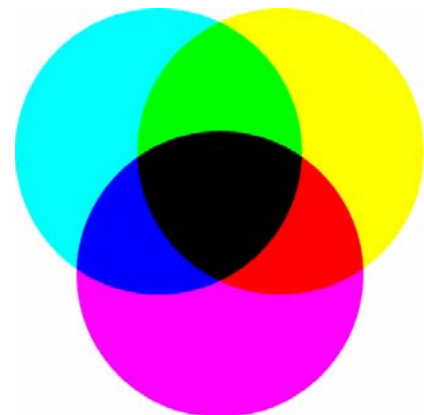
Przestrzeń koloru RGB (**Red, Green, Blue** – synteza addytywna) – cała przestrzeń zbudowana na trzech podstawowych barwach, z którą mamy do czynienia we wszystkich urządzeniach wyświetlających obraz: monitor, telewizor, rzutnik multimedialny, oraz skanery domowe. Im więcej barwy, tym kolor jaśniejszy. Jasność wyświetlania danego koloru przyjmuje wartości bajtu, a zatem wartość „0” jest brakiem koloru, a wartość „255” jest pełnią koloru. Z połączenia trzech barw składowych powstaje określony kolor. Jednakowe wartości wszystkich barw dają określoną szarość. Wartość „0,0,0 RGB” jest czernią, a wartość „255,255,255 RGB” jest bielą.

Przestrzeń koloru CMYK (**Cyan, Magenta, Yellow, black** – synteza subtraktywna) – jest przestrzenią barwną zawierającą się w przestrzeni RGB (mniejszą od RGB) i utworzoną przez nałożenie barw dopełniających. Cyan jest barwą dopełniającą dla Red, Magenta dla Green, Yellow dla Blue, a black dla bieli. Z przestrzenią tą mamy do czynienia podczas malowania – im więcej nałożonej farby, tym ciemniejszy kolor, a złożenie intensywnych trzech (CMY) barw daje brudny, ciemnobrązowy odcień. Chcąc uzyskać głęboką czerń, musimy dodać do tego zestawu dopełnienie bieli – czerń (K). Zapis poszczególnych barw w przestrzeni CMYK dokonujemy procentowo (procent nałożenia farby) i tak biel będzie miała postać cyfrową „0,0,0,0 CMYK”, żółty – „0,0,100,0 CMYK”, czerwień – 0,100,100,0 CMYK (magenta i yellow), zieleń – 100,0,100,0 CMYK (cyan i yellow), a czerń 0,0,0,100 CMYK.

Głębina koloru trzybajtowa (czterobajtowa) oznacza, że do zapisania jednego piksela obrazu niezbędne są trzy (lub cztery) bajty – po jednym bajcie na kolor.

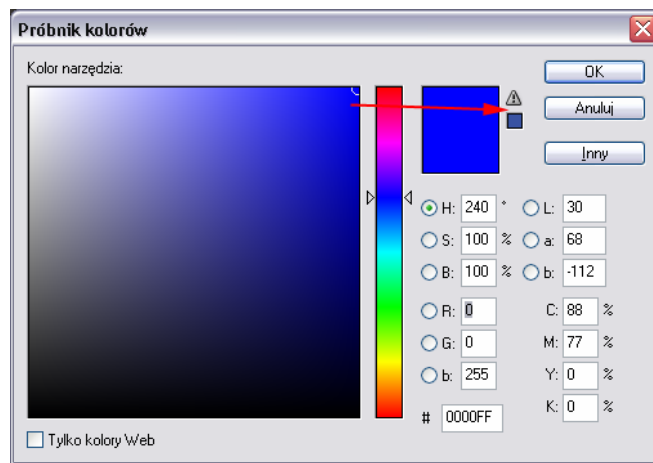


Synteza addytywna  
RGB

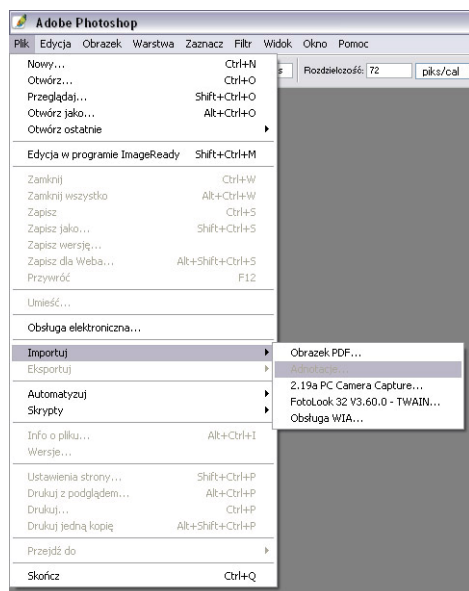


Synteza subtraktywna  
CMYK

Nie wszystkie barwy przestrzeni RGB będziemy mogli uzyskać w druku, gdzie posługujemy się farbami przestrzeni CMYK. Programy do edycji grafiki rastrowej zwykle uwidaczniają ten problem specjalnymi znakami (zwykle wykrzyknikiem) przy niedrukowalnej barwie.

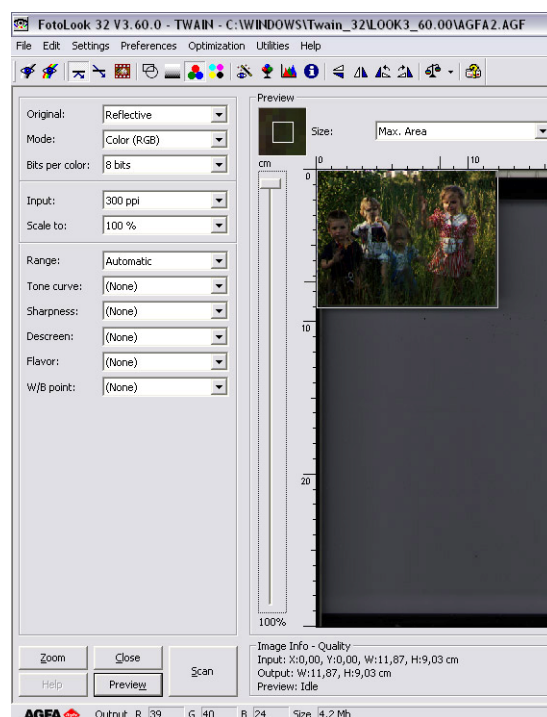


Aby przekształcić obraz analogowy w postać cyfrową (zeskanować) uruchomimy edytor grafiki rastrowej – w naszym przypadku program Photoshop. Skanować będziemy zwykle „spod” edytora grafiki.



1. Z menu **Plik** wybierzmy polecenie **Importuj**, a następnie z dostępnych urządzeń wybieramy program obsługi naszego skanera -(w tym wypadku **FotoLook 32 V3.60.0 – TWAIN...**).

2. W tym momencie zostanie uruchomiony program obsługi skanera i na ekranie ukaże się okno główne tego programu:

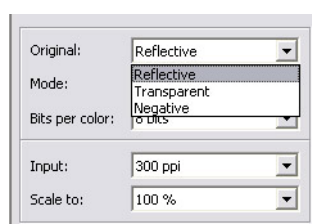


3. Aby program mógł „zobaczyć” obraz włożony przez nas do skanera naciskamy przycisk **Preview** (w różnych programach obsługi skanera funkcja ta może mieć różną nazwę np. **Prescan**, **Scan new image**, bądź też może być uruchamiana automatycznie). Wielkość podglądu możemy zwiększyć wciskając klawisz **Zoom**.

4. Po wyświetleniu podglądu obrazu znajdującego się w skanerze powinniśmy **zaznaczyć obszar, który zamierzamy zeskanować**. W tym celu nad interesującym nas fragmentem obrazu „rysujemy” myszką, przy wciśniętym lewym przycisku, prostokąt... W naszym przypadku zaznaczony jest cały obraz.

Następnie musimy dokonać wyboru parametrów skanowania:

5. Wybieramy **rodzaj oryginału**, który będziemy skanowali. (Ta opcja jest dostępna jedynie w skanerach, które mogą również skanować negatywy). W naszym przypadku mamy dostępne trzy opcje:



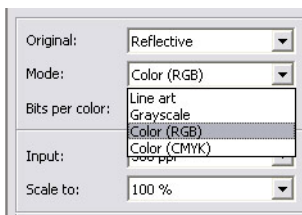
**Reflective** – materiały nieprzezroczyste skanowane odbitym światłem skanera.

**Transparent** – materiały przezroczyste – prześwietlane podczas skanowania.

**Negative** – materiały przezroczyste, negatywy.

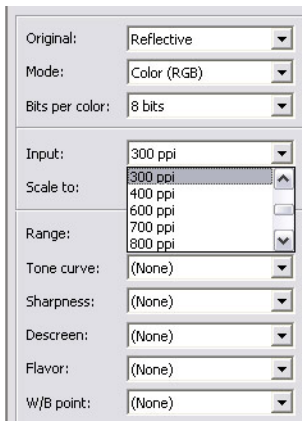


6. Wybieramy **tryb graficzny** skanowanego oryginału (**Mode**).



- Tryb **bitmapy** (Line art.) – czerń i biel
- Tryb **skali szarości** (Grayscale)
- Tryb **Koloru RGB** (Red, Green, Blue)
- Tryb **Koloru CMYK** (Cyan, Magenta, Yellow, black)

7. Wybieramy **rozdzielczość** wejściową, z jaką dokonamy skanowania (**Input**).



**Rozdzielczość** – to ilość pikseli w jednostce odległości (w calu), stąd też jednostką rozdzielczości jest **pikseli per inch** – **ppi**. Jednak zwykle używamy jednostki rozdzielczości wyjściowej (druku) – ilość punktów w calu (**dots per inch**) – **dpi**.

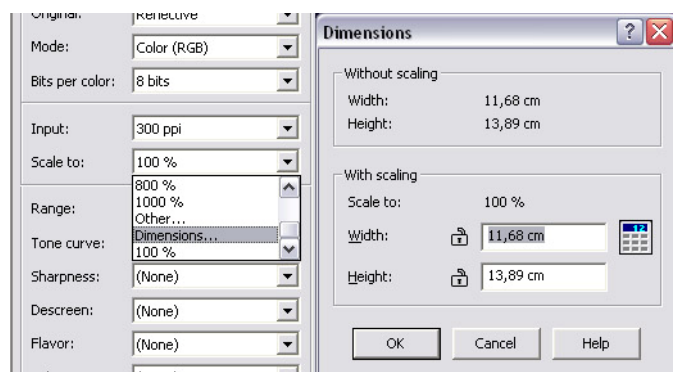
Trzy „podstawowe” rozdzielczości obrazu:

**72 dpi** – rozdzielczość „ekranowa” – tak wyświetlane są obrazy na ekranie monitorów.

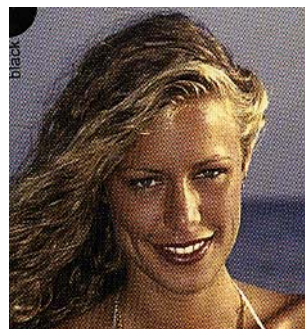
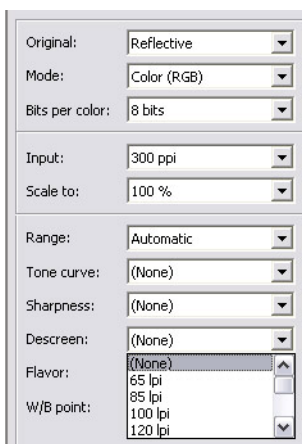
**150 dpi** – rozdzielczość potrzebna do druku na drukarkach domowych

**300 dpi** – rozdzielczość, z jaką przygotowuje się obrazy do druku na maszynach poligraficznych.

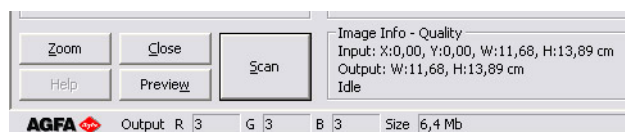
8. Ustawiamy **rozmiar skanu**: Jeśli musimy zeskanować obraz, który na wydruku powinien być większy od oryginału, to skanujemy go z odpowiednio większą rozdzielczością, którą później zamienimy na rozmiar. Ewentualnie (jeśli pozwala na to program obsługi skanera) już na skanerze skalujemy obraz (**Scale to**, **Resize**) do rozmiaru druku w procentach skali lub do konkretnego rozmiaru np. w cm.



9. Ustawiamy **filtr „Descreen”**: Skanery pozwalają na użycie różnych filtrów do pobierania obrazu. Dobrym zwyczajem jest jednak nie stosowanie żadnego, gdyż potrzebną filtrację zastosujemy w edytorze grafiki. Wyjątkiem jednak jest filtr „descreen” (jednak nie każdy program TWAIN ma tę możliwość). Pozwala on na zlikwidowanie efektu mory, widocznego przy skanowaniu obrazów drukowanych w gazetach, publikacjach i albumach.



10. Po ustawieniu wszystkich parametrów skanowanego obrazu możemy w końcu nacisnąć przycisk skanowania **Scan**.



Na pasku stanu możemy obserwować różne parametry skanowanego obrazu, włącznie z postępem procesu skanowania.