

**Instytut Informatyki Stosowanej  
Politechniki Łódzkiej**



Marta Doruch, Ewa Matusiak

# **Podstawy grafiki rastrowej**

## **Laboratorium I**

2017



## **Materiały ćwiczeniowe**

Wszelkie materiały ćwiczeniowe: wykłady, instrukcje oraz pliki ćwiczeniowe dla potrzeb realizacji materiału dydaktycznego z przedmiotu Podstawy grafiki rastrowej będą dostępne przed kolejnymi zajęciami na stronie WWW prowadzącej: <http://mdoruch.iis.p.lodz.pl> w zakładce Grafika Komputerowa.

Wśród materiałów ćwiczeniowych znajdują się pliki graficzne oraz tekstowe, a także pliki multimedialne i inne niezbędne do zajęć materiały. Proszę pobrać pliki znajdujące się w folderze lab\_I\_pliki.zip i zapisać np. na pulpicie.

**Kluczem do sukcesu ćwiczenia jest wykonywanie instrukcji krok po kroku oraz uważne czytanie treści teoretycznej z opisami funkcji.**

### **Plan ćwiczenia:**

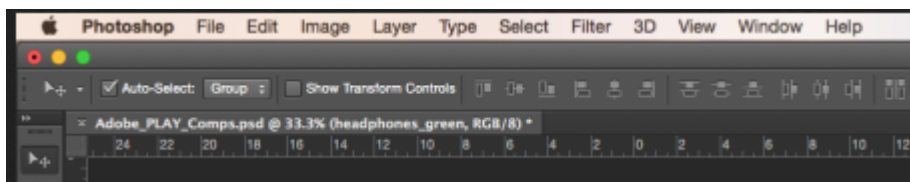
1. Zapoznanie z oknem programu Adobe Photoshop CS6
2. Praca z warstwami
3. Najważniejsze narzędzie – zaznaczanie

## I. Okno programu Adobe Photoshop CS6

Z pobranego folderu z plikami do ćwiczeń otwieramy plik *Murex\_pecten.jpg* i poznajmy okno programu:

### 1. Pasek **Menu**

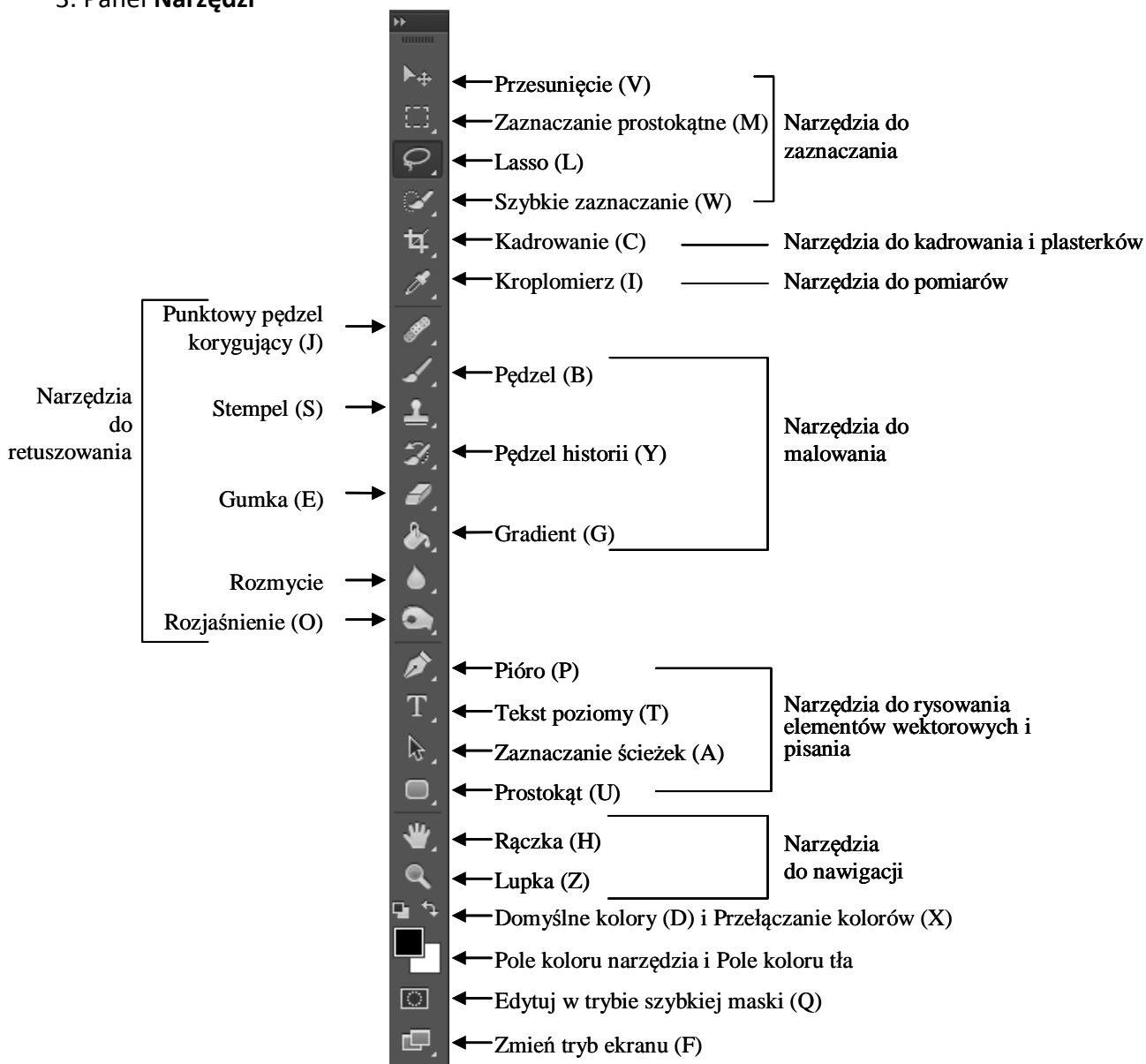
- zawiera większość poleceń programu
- polecenia są pogrupowane pod kątem ich zastosowania



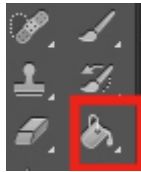
### 2. Pasek **Opcji**

- zawiera polecenia związane z aktywnym narzędziem

### 3. Panel **Narzędzi**



Małe, białe strzałki w prawym dolnym rogu większości narzędzi wskazują na obecność dodatkowych narzędzi pokrewnych.

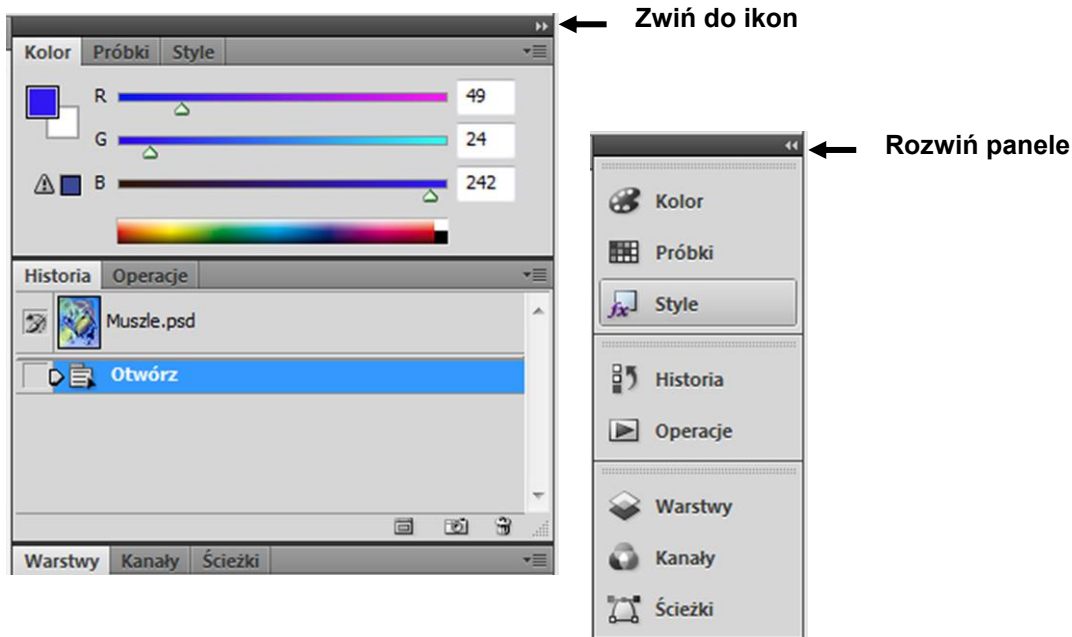


- ich listę rozwijamy klikając prawym przyciskiem myszy na narzędziu reprezentującym grupę.
- naciskając i przytrzymując klawisz skrótu klawiaturowego, można tymczasowo przełączyć się do danego narzędzia.
- po zwolnieniu klawisza skrótu program wraca do narzędzia używanego wcześniej.
- narzędzia pokrewne mają ten sam skrót klawiaturowy – stosując ten skrót z wciśniętym klawiszem **Shift**, przełączamy się między poszczególnymi narzędziami w grupie

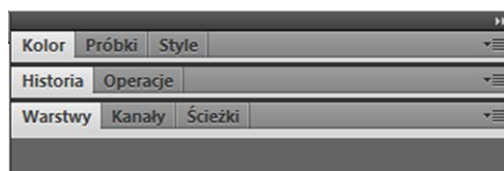
Proszę przetestować wybieranie narzędzi z paska.

#### 4. Panele

- są to zestawy opcji i poleceń służących do kontrolowania i modyfikowania obrazka
- panele mogą być dowolnie grupowane, układane w stos lub dokowane
- wybiera się je w menu **Okno**
- można utworzyć i zapisać własną przestrzeń roboczą poprzez wybór paneli odpowiadających potrzebom naszej pracy
- dla zwiększenia obszaru obrazka elementy interfejsu można chwilowo ukrywać:
  - aby ukryć/pokazać wszystkie panele i pasek opcji - **Tab**
  - aby ukryć/pokazać wszystkie panele oprócz panelu **Narzędzia** - **Shift+Tab**
  - tylko w Mac OS - aby ukryć/pokazać wszystkie elementy interfejsu – 2 razy klawisz **F**
  - pola dokowane paneli można związać do ikon po kliknięciu na przycisk **Zwiń do ikon**; przycisk zmienia wtedy nazwę na **Rozwiń panele**.



- o pola dokowane paneli i poszczególne panele można zwijać (podwójne kliknięcie na nazwie panelu) do wielkości belki; pojedyncze kliknięcie rozwija panel – w Windows; w Mac OS – rozwijamy menu podręczne, klikając prawym przyciskiem myszy i z listy wybieramy polecenie **Minimalizuj**



Poćwiczmy teraz operacja z panelami.

## 5. Okno dokumentu

- obrazki otwierane są jako karty, które można dowolnie przemieszczać w obszarze roboczym:
  - o menu **Okno > Ułóż**
  - o przesuwanie dokumentów za pomocą myszy
- większość opcji ułatwiających pracę z obrazkiem znajduje się w menu **Widok**:
  - o polecenia związane z powiększaniem i pomniejszaniem widoku
  - o **Miarki**
  - o oraz **Dodatki**- linie pomocnicze, siatka, inteligentne linie pomocnicze. Dodatki nie są elementami drukowalnymi.
- dwukrotne kliknięcie na miarce otwiera okno dialogowe, w którym można ustalić jednostki miary (Windows); kliknięcie na miarce prawym przyciskiem myszy otwiera listę jednostek (Mac OS)
- z miarek wyprowadzamy linie pomocnicze poprzez przeciągnięcie lewym przyciskiem myszy
- dwukrotne kliknięcie na linii pomocniczej otwiera okno dialogowe, w którym będziemy mieli dostęp do ich właściwości, np. koloru, stylu linii (Windows); Mac OS – tylko w menu **Photoshop > Preferencje**
- aby usunąć linie pomocnicze, narzędziem **Przesunięcie** przesuwamy je do miarek

## 6. Dostosowywanie

- dostosowywanie ogólnych opcji wyświetlania, zapisywania plików, wydajności, kursorów, przezroczystości, tekstu, wtyczek i dysków magazynujących: **Edycja > Preferencje** (Windows); **Photoshop > Preferencje** (Mac OS)
- dostosowywanie zawartości paska **Menu**: **Edycja > Menu**

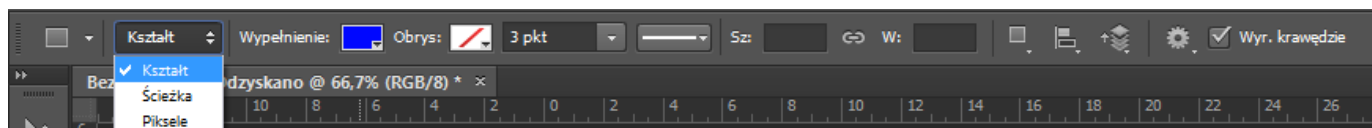
## II. Podstawowe narzędzia i operacje. Praca z warstwami.

### ĆWICZENIE 01

#### Zadanie:

W tym ćwiczeniu poznamy podstawy pracy z obrazkiem:

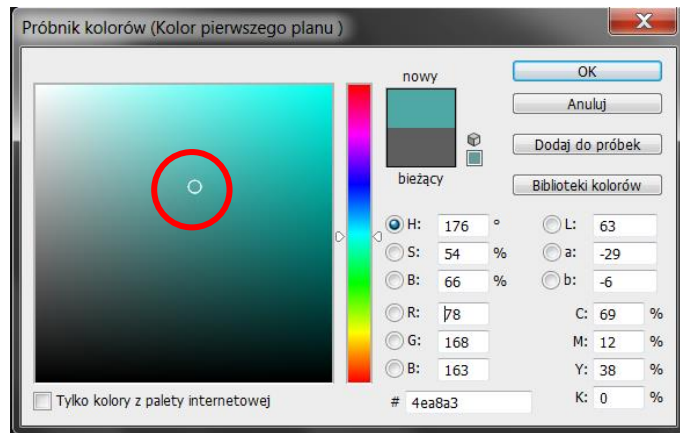
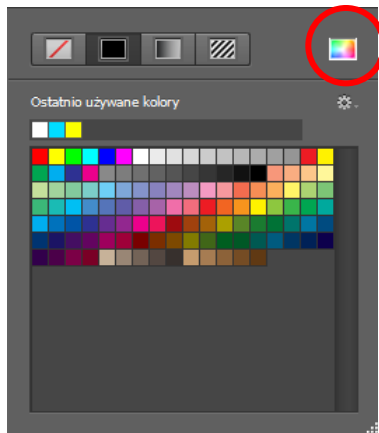
- tworzenie nowego obrazka
  - zapisywanie własnego ustawienia nowo tworzonego pliku
  - wybór kolorów, tworzenie własnych próbek kolorów
  - poznamy panel **Warstwy** i **Style** warstw
1. Photoshop podczas zamykania zapamiętuje ustawienia palet i narzędzi więc zanim zaczniemy pracę z programem, przywróćmy ich ustawienia domyślne. Można to zrobić na dwa sposoby:
    - a. z lewej strony paska **Opcji** znajduje się ikona aktualnego narzędzia – kliknięcie na niej prawym przyciskiem myszy ukazuje opcje **Wyzeruj narzędzie** i **Wyzeruj wszystkie narzędzia**.
    - b. skrót klawiaturowy **Ctrl+Alt+Shift** (Windows) / **Command+Option+Shift** (Mac OS).
  2. W menu **Plik** wybieramy polecenie **Nowy**.
  3. W otwartym oknie dialogowym wybieramy: **Tryb kolorów** RGB (8 bitów), **Kolor tła** biały, **Rozmiar** w mm: **Szerokość** – 150, **Wysokość** – 200, **Rozdzielczość** 150 dpi. OK.
  4. Jeszcze raz wybieramy polecenie **Nowy**.
  5. Tym razem spośród ustawień domyślnych wybieramy Papier International. **Rozmiar** A4, ale zamieniamy - **Szerokość**: 297 mm, **Wysokość**: 210 mm, **Rozdzielczość** 150 dpi, **Kolor tła** biały. Wybieramy polecenie **Zapisz ustawienia domyślne** i w kolejnym oknie w polu **Nazwa ustawień domyślnych** wpisujemy A4 poziom. OK.
  6. Spośród narzędzi do rysowania elementów wektorowych w panelu **Narzędzia** wybieramy **Prostokąt**, i – co ważne - na pasku **Opcji** wybieramy **Kształt**:



Rysujemy dowolny prostokąt.

7. Proszę zwrócić uwagę, że na pasku opcji znajduje się pole aktualnie wybranego koloru wypełnienia i tym kolorem wypełni się rysowany przez nas prostokąt. Aby zmienić kolor już narysowanego prostokąta, klikamy w tym polu - otwiera się okno ostatnio używanych kolorów, a także – w sąsiedniej zakładce - wybranych gradientów (oraz możliwość tworzenia własnych gradientów).

Tu można też wybrać wypełnienie wzorkiem, a także ustawić brak wypełnienia. Jest tu też ikona otwierająca okno dialogowe **Próbnik kolorów**.



8. Gdy spodoba nam się wybrany przez nas kolor, możemy utworzyć własną próbkę koloru, klikając na przycisk **Dodaj do próbek** w oknie dialogowym **Próbnik kolorów**; w kolejnym oknie podajemy jej nazwę.

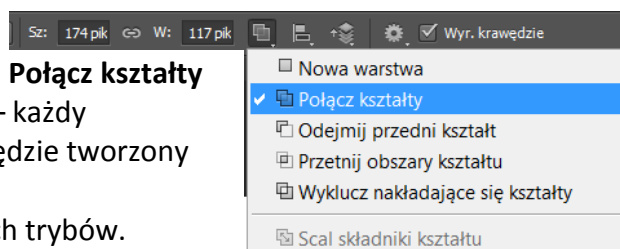


Możemy też nazwać naszą próbkę koloru, klikając prawym przyciskiem myszy na jej miniaturze w panelu **Próbki**.

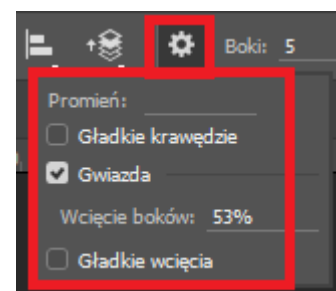
9. Rysujemy jeszcze kilka kształtów znajdujących się w grupie razem z prostokątem. Zwróćmy uwagę na panel **Warstwy** – dla każdego z obiektów tworzona jest nowa warstwa.
10. Teraz narysujemy **Zaokrąglony prostokąt**, dla którego na pasku opcji określimy **Promień** zaokrąglenia narożników (np. 1 cm; aby zmienić jednostkę, należy w polu liczbowym kliknąć prawym przyciskiem myszy), w **Opcjach geometrii** zaznaczamy **Prostokąt** i rysujemy...kwadrat ☺



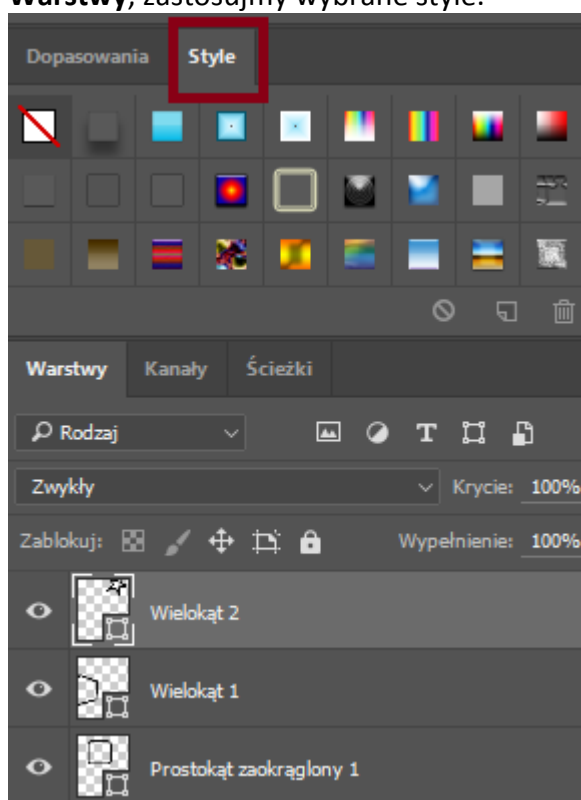
11. Na pasku opcji wybierzmy teraz jeden z trybów, np. tryb **Połącz kształty** i narysujemy kolejny kwadrat – każdy narysowany kolejny kształt będzie tworzony na tej samej warstwie. Sprawdźmy efekty pozostałych trybów.



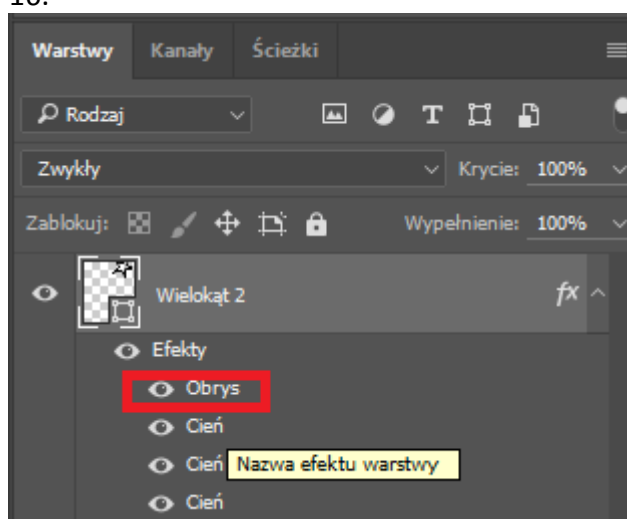
12. Teraz w panelu **Narzędzi** wybieramy **Wielokąt** np. o 5 bokach. Po narysowaniu wielokąta wybieramy w **opcjach geometrii** **Gwiazdę** i rysujemy ją, potem – **Gwiazdę o Gładkich wcięciach**, **Gładkich krawędziach**, wreszcie określimy **Promień** na 5cm.



13. Gdybyśmy chcieli teraz powrócić do stanu bez określonego promienia, sytuacja wydawać by się mogła beznadziejna... Na szczęście mamy wspomniane wyżej zbawcze opcje **Wyzeruj narzędzie** i **Wyzeruj wszystkie narzędzia**.
14. Otwieramy panel **Style** i dla narysowanych obiektów, po ich zaznaczeniu w panelu **Warstwy**, zastosujemy wybrane style.



15. W panelu **Warstwy** klikamy dwukrotnie na nazwie zastosowanego stylu i edytujemy go w oknie **Styl warstwy**.
- 16.



17. Style z jednej warstwy można kopiować do innej – w panelu **Warstwy** symbol stylu **fx** przeciągamy z wciśniętym klawiszem **Alt** (Windows)/**Alt+Command** (Mac OS) do warstwy, na której chcemy zastosować ten sam styl; w obu systemach operacyjnych można też kliknąć na wybranych warstwach w panelu **Warstwy** prawym przyciskiem myszy i z listy wybrać odpowiednio **Kopiuj styl warstwy**/**Wklej styl warstwy**.

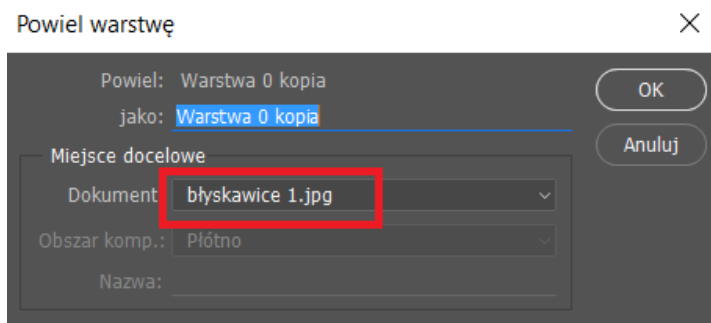


## ĆWICZENIE 02

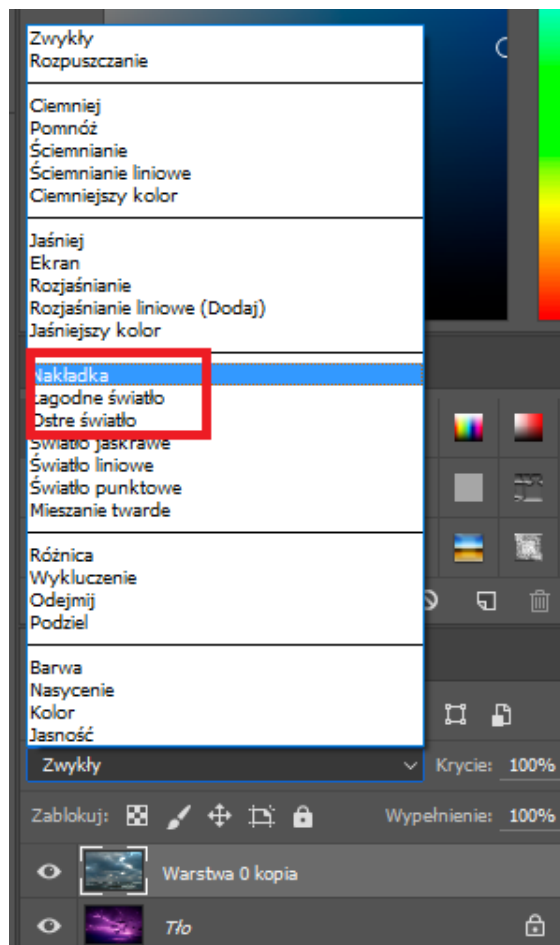
### Zadanie:

Teraz poznamy **sposób powielania warstw** oraz **Tryby mieszania warstw**.

1. Otwieramy pliki *błyskawice1.jpg* oraz *morze\_i\_chmury.jpg*.
2. Dla jednego z tych plików w menu **Warstwy** wybieramy opcję **Powiel warstwę** i w oknie dialogowym w polu **Dokument** wybieramy drugi z plików.



3. Przechodzimy do pliku, w którym umieszczona została powielona warstwa.
4. W panelu **Warstwy** wybieramy jeden z **Trybów mieszania warstw** np. **Nakładka**, **Łagodne światło** lub **Ostre światło**.



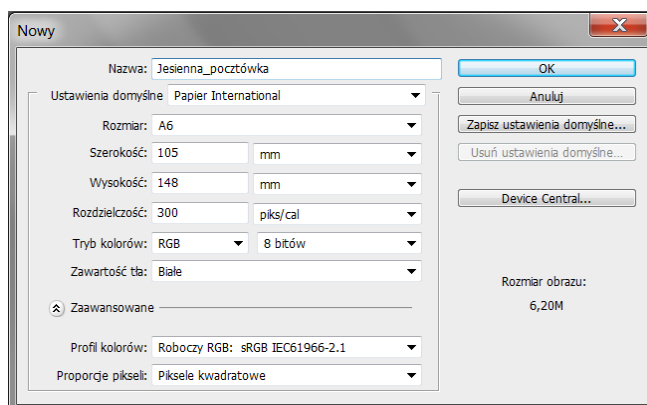
5. Poeksperymentujmy z pozostałymi trybami mieszania warstw.

## ĆWICZENIE 03

### Zadanie:

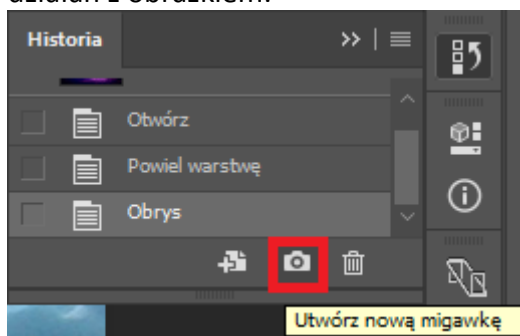
Poznamy narzędzie **Wiadro z farbą** i narzędzie **Tekst**, panel **Historia** (znajdziemy go w menu **Okno** wśród pozostałych paneli) oraz panel **Pędzle**, służący do edycji i tworzenia własnych pędzli.

1. Tworzymy plik – w menu **Plik** wybieramy **Nowy**. W oknie dialogowym w polu **Nazwa** wpisujemy *Jesienna\_pocztówka*
2. Ustawienia, jak na rysunku poniżej:



Jeśli w polu **Rozmiar** nie ma ustawienia domyślnego A6, możemy je utworzyć, podobnie jak w punkcie 4. ćwiczenia 01.

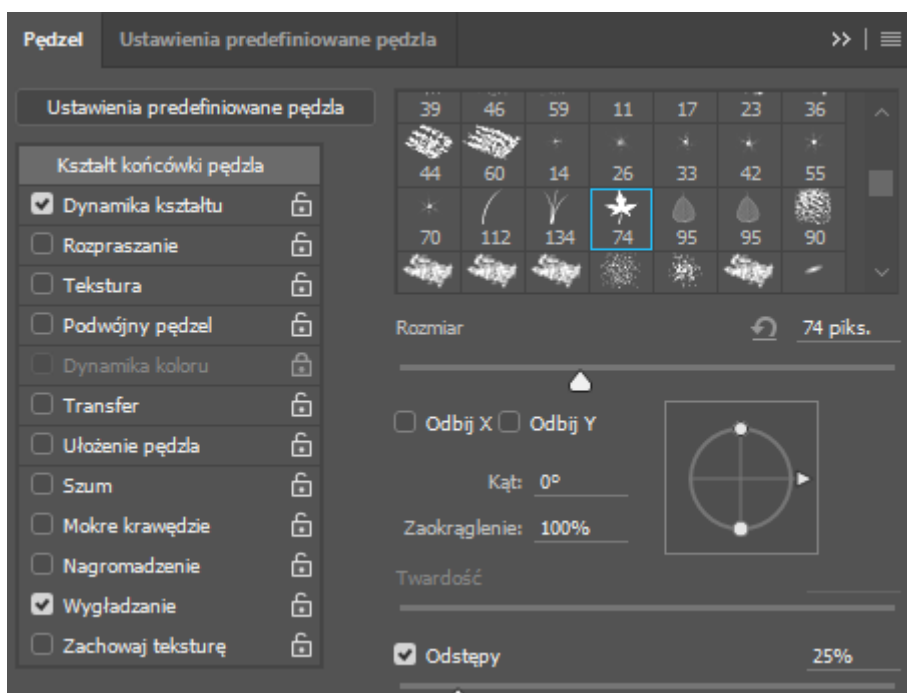
3. Ponieważ właściwie zależy nam na formacie poziomym, możemy od razu w oknie **Nowy** w polach liczbowych **Szerokość** i **Wysokość** wpisać odpowiednie wartości albo - już po utworzeniu nowego pliku - w menu **Obraz** wybrać **Obracanie obrazu > 90° w prawo**.
4. W panelu **Narzędzia** klikamy w polu **Ustaw kolor pierwszego planu** i wybieramy kolor błękitny.
5. Spośród narzędzi do malowania wybieramy **Wiadro z farbą** (narzędzie pokrewne **Gradientowi**) i wylewamy błękit na obrazek. To samo uzyskamy stosując skrót **Alt + Delete**.
6. Na dolnej belce panelu **Historia** klikamy w ikonkę **Utwórz nową Migawkę**, która zapisze w pamięci programu aktualny stan obrazka, dzięki czemu będziemy mogli szybko powrócić do tego stanu, gdy nie będziemy zadowoleni z dalszych naszych działań z obrazkiem.



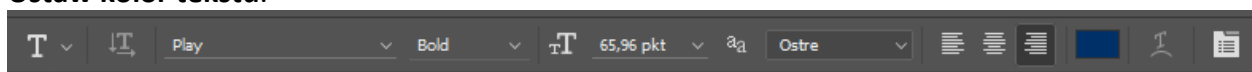
7. Teraz zmieniamy kolory na jesienne – kolor pierwszego planu żółty, a kolor tła – czerwony.
8. Wybieramy **Pędzel** i na pasku **Opcji** klikamy przycisk **Przełącz panel Pędzel**.



Klikamy w polu **Kształt końcówki pędzla** i szukamy pędzla w kształcie liścia klonu. **Rozmiar** ok. 400 pikseli, **Odstępy** – ok. 80%.



9. Klikamy w polu **Dynamika kształtu** i ustalamy: **Wahanie rozmiaru** 100%, **Minimalna średnia** 60%, **Wahanie kąta** 50%, **Wahanie zaokrąglenia** 50%, **Minimalne zaokrąglenia** 1%.
10. W polu **Rozpraszanie** – zaznaczamy opcję **Obie osie**, **Rozproszenie** – 170%.
11. No i najważniejsze w tym wypadku pole – **Dynamika koloru**: **Wahanie pierwszego planu/tła** 50%, **Wahania barwy, nasycenia, jasności** ok. 25%, **Klarowność** ok. 0%. I jeszcze zaznaczamy opcję **Zastosuj oddzielnie do każdej końcówki**.
12. Pociągamy tak ukształtowanym pędzlem, rozsypując na obrazku liście...
13. Na koniec pracy z panelem **Pędzel** wybieramy jeszcze opcję **Wygładzanie**.
14. Dla uzyskania kilku ciemnych liści **Wahanie jasności** (w polu **Dynamika koloru**) zwiększamy do 90%. Dorzucimy trochę liści – na pewno znajdzie się wśród nich kilka ciemnych.
15. Wybierzmy narzędzie **Tekst** i na pasku opcji ustalmy czcionkę – **Określ rodzinę czcionek, Określ styl czcionki, Określ rozmiar czcionki, Określ metodę wygładzania, Ustaw kolor tekstu**.



16. I wreszcie napis jakiś nostalgiczny... np. *A to już jesień właśnie....*

#### ĆWICZENIE 04

##### Zadanie:


Dostosujemy jednostki miarek, które w ustawieniach standardowych instalowane są jako cale. Zmieniamy je na centymetry; Windows - wybieramy menu **Edycja > Preferencje > Jednostki i miarki**; Mac OS – **Photoshop > Preferencje**. W oknie dialogowym **Preferencje**, w polu **Miarki** wybieramy cm. Ok.

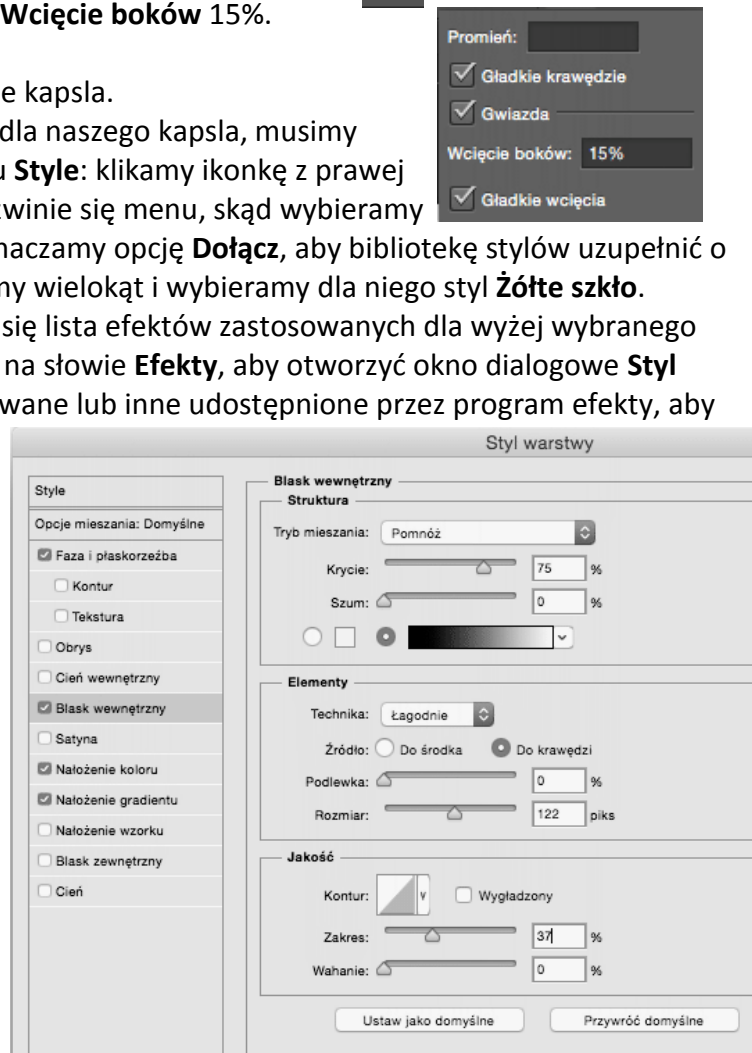
## ĆWICZENIE 05

### Zadanie:

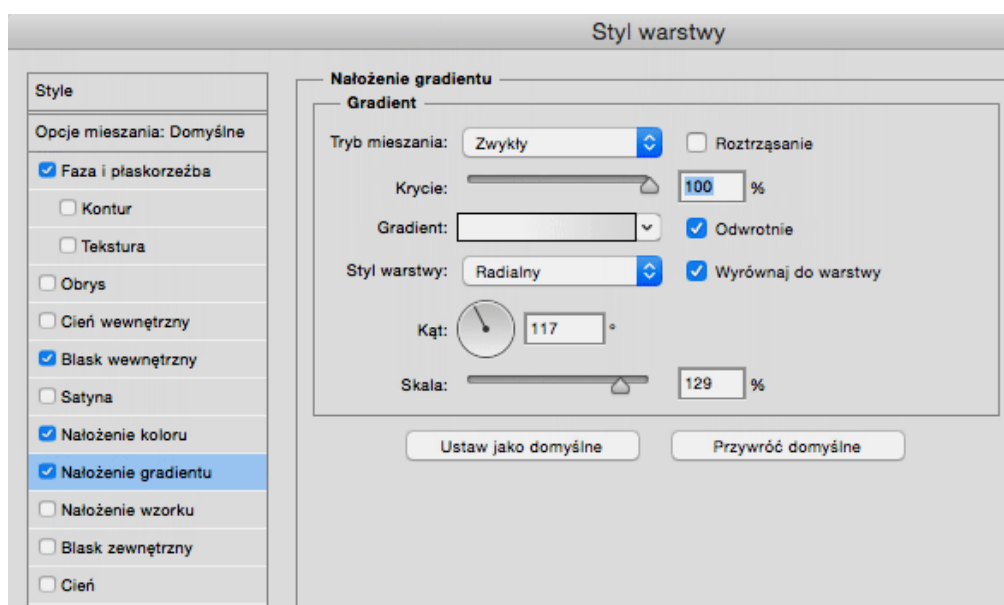
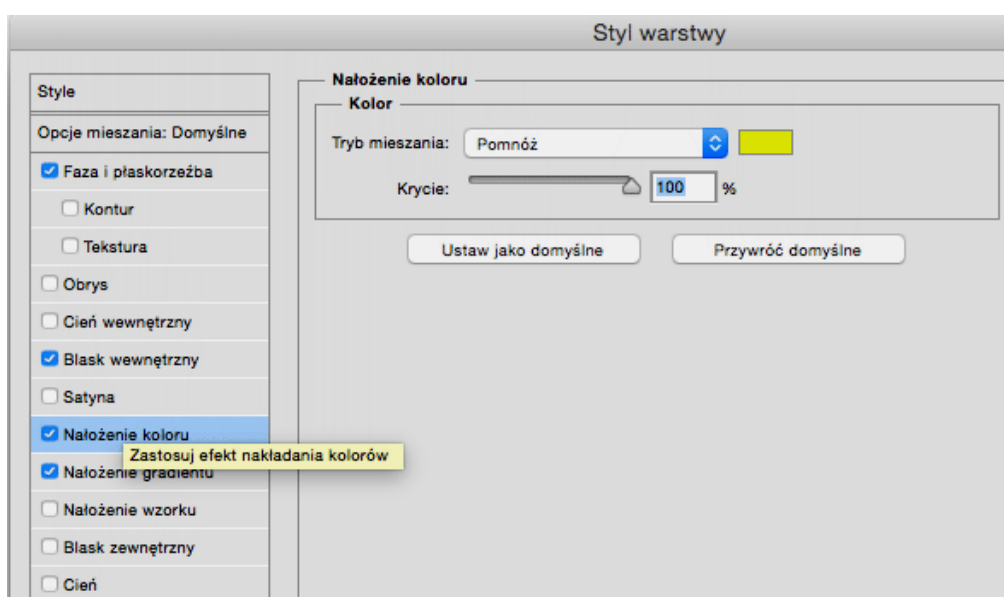
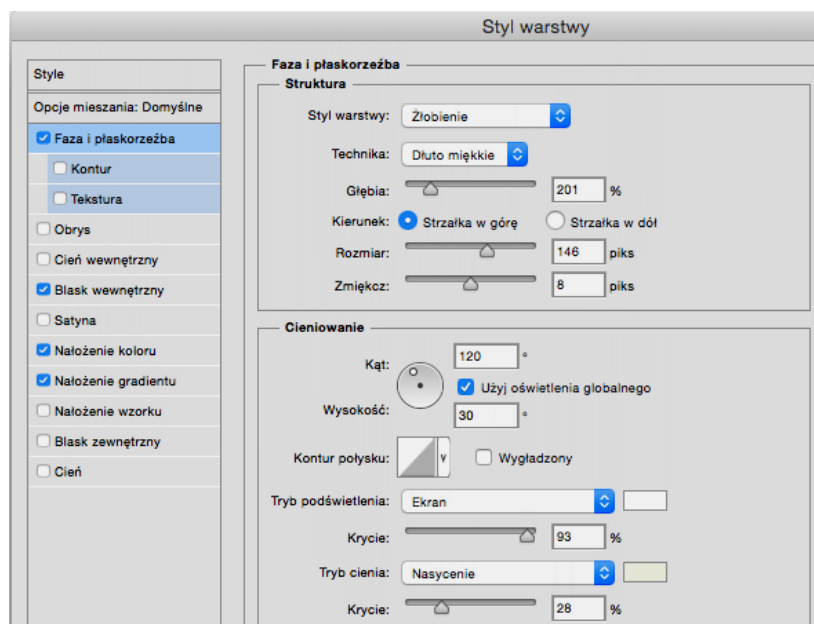
Poznaliśmy już w ĆWICZENIU 01 kilka kształtów znajdujących się w grupie narzędzi razem z **Prostokątem**. Teraz poznamy różne **efekty Stylu warstwy**, dzięki którym z **Wielokąta** utworzymy kapsel.

### Instrukcja do zadania:

1. W menu **Plik** wybieramy polecenie **Nowy**
2. W otwartym oknie dialogowym wybieramy: **Tryb kolorów** RGB (8 bitów), **Kolor tła** biały, **Rozmiar** w cm: **Szerokość** – 25, **Wysokość** – 20, **Rozdzielczość** 300 dpi. OK.
3. Wybieramy narzędzie **Wielokąt**, ustalamy na pasku **Opcji**: brak obrysu, wypełnienie np. czarne, **Wielokąt** o 20 bokach, w **Opcjach geometrii**:  **Gwiazda**, **Gładkie wcięcia**, **Gładkie krawędzie**, **Wcięcie boków** 15%.
4. Rysujemy wielokąt w kształcie kapsla.
5. Aby znaleźć odpowiedni styl dla naszego kapsla, musimy powiększyć bibliotekę panelu **Style**: klikamy ikonkę z prawej strony belki tego panelu. Rozwinie się menu, skąd wybieramy grupę **Szklane przyciski** i zaznaczamy opcję **Dołącz**, aby bibliotekę stylów uzupełnić o tę grupę przycisków. Rysujemy wielokąt i wybieramy dla niego styl **Żółte szkło**.
6. W panelu **Warstwy** pojawiła się lista efektów zastosowanych dla wyżej wybranego stylu. Klikamy tu dwukrotnie na słowie **Efekty**, aby otworzyć okno dialogowe **Styl warstwy**. Edytujemy zastosowane lub inne udostępnione przez program efekty, aby nadać głębię, cienie i błyski tak, aby kapsel wyglądał jak prawdziwy...



Okno dialogowe **Styl warstwy** z zaznaczonym w tym momencie efektem **Blask wewnętrzny**. Aby zastosować wybrany efekt, należy kliknąć na jego nazwie w lewej części okna. Pole wokół nazwy przyjmie kolor niebieski, a w prawej części okna pojawi się obszar edycyjny tego efektu.



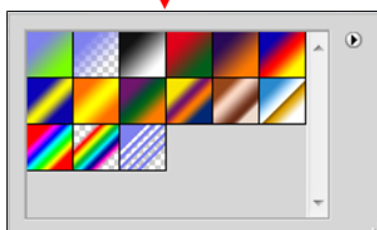
### III. ZAZNACZENIA

#### ĆWICZENIE 06

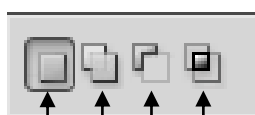
##### Zadanie:

Zacniemy teraz cykl ćwiczeń poświęconych **Zaznaczaniu** – jednej z najważniejszych funkcji programu. Na początek poznamy najprostsze narzędzia – **Zaznaczanie prostokątne**, **Zaznaczanie eliptyczne**, **Zaznaczanie pojedynczych rzędów** i **Zaznaczanie pojedynczych kolumn**.

1. Utwórzmy nowy plik.
2. W panelu **Narzędzia** klikamy w polu **Kolor pierwszego planu** i ustalamy kolor żółty, dla **Koloru tła** wybieramy czern.
3. Wybieramy **Zaznaczanie prostokątne** i rysujemy nim dowolną selekcję na obrazku.
4. Wybieramy narzędzie **Gradient**, na pasku opcji wybieramy jakiś gradient, np. **Od koloru narzędzia do koloru tła** i wypełniamy nim poprzez przeciągnięcie myszą, zaczynając gradient w lewym górnym rogu prostokąta, kończąc w prawym dolnym.



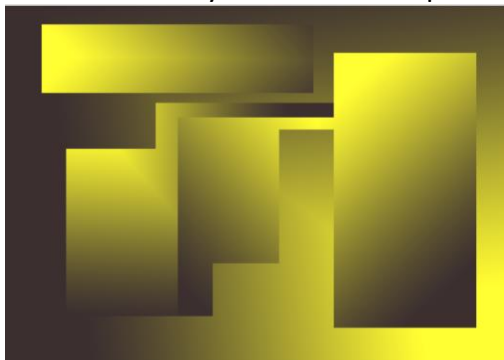
5. W menu **Zaznacz** wybieramy **Odwrotność** (lub **Shift+Ctrl/Command+I**) i wylewamy gradient w przeciwnym kierunku.
6. Ponownie wybieramy **Shift+Ctrl/Command+I**, a na pasku **Opcji** wybieramy drugi tryb selekcji – **Dodaj do zaznaczenia** i rysujemy kolejne prostokątne zaznaczenie



1 2 3 4

1. Nowe zaznaczenie
2. Dodaj do zaznaczenia
3. Odejmij od zaznaczenia
4. Wyróżnij część wspólną z zaznaczeniem

7. Dla powiększonej selekcji stosujemy gradient tych samych kolorów.
8. Od tego momentu usuwamy **Ctrl/Command+D** zaznaczenia po każdym utworzeniu prostokąta wypełnionego gradientem. Tak zmieniając tryby zaznaczania, stosując różne kierunki gradientów utwórzmy obrazek. Może podobny do tego?

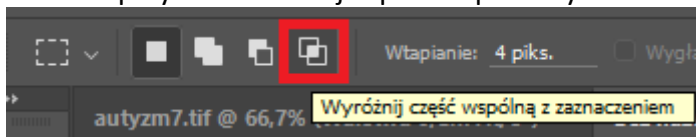


9. W panelu **Warstwy** klikamy dwukrotnie na nazwie Tło i tworzymy z niego warstwę.
10. Otwieramy plik *Kawa\_po\_bośniacku.jpg*, tu też zamieniamy tło w warstwę – w warstwę 0.
11. Wracamy do pliku z prostokątami i powielamy warstwę z tego pliku do pliku z kawą, czyli w menu **Warstwy** wybieramy opcję **Powiel warstwę** i w oknie dialogowym w polu **Dokument** wybieramy plik *Kawa\_po\_bośniacku.jpg*.
12. Przejdźmy do pliku, w którym umieszczona została powielona warstwa. Tu zaznaczamy nową warstwę, stosujemy z menu **Edycja > Przekształcanie swobodne (Ctrl/Command+T)** i dostosowujemy wielkość do warstwy pierwszej. Wybieramy **Zatwierdź przekształcenie** na pasku **Opcji**.
13. W panelu **Warstwy** wybieramy jeden z **Trybów mieszania**, aby uzyskać ciekawy efekt. Ja wybrałam **Kolor...**
14. Ukrywamy warstwę 1, zaznaczamy warstwę 0 i wybieramy narzędzie **Zaznaczanie eliptyczne**.
15. Przy użyciu tego narzędzia, przy ustalonym na pasku **Opcji Wtapianiu** 4 piks,



spróbujemy zaznaczyć powierzchnię kawy. Jest to bardzo trudne....

16. Dużym ułatwieniem jest możliwość przesuwania selekcji w trakcie jej tworzenia – zanim puścimy przycisk myszy wciskamy klawisz **Spacji** i przesuwamy selekcję, puszczamy **Spację**, poprawiamy selekcję ... i tak kilka razy... aż do - w miarę dokładnego - zaznaczenia powierzchni tej przepysznej kawy.
17. Oczywiście selekcja wyszła nam daleko poza brzeg filiżanki. Zaznaczymy opcję **Wyróżnij część wspólną z zaznaczeniem** i rysujemy **drugie Zaznaczenie eliptyczne**, również przy wielokrotnej zapewne pomocy klawisza **Spacji**.



18. W ten sposób możemy uzyskać dość dokładnie zaznaczoną powierzchnię kawy.
19. Upewniamy się, że jesteśmy na warstwie 0 i stosujemy **Przekształcanie swobodne (Ctrl/Command+T)** dla zaznaczenia, tak aby powiększyć je ...zwiększając ilość kawy w filiżance.



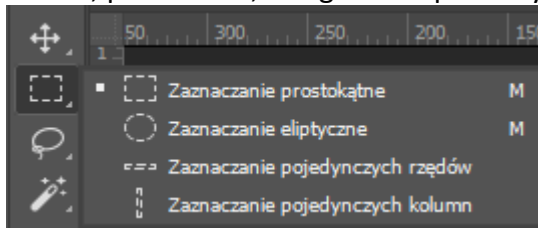
To żmudne ćwiczenie przydało się dla poznania **Zaznaczania eliptycznego**, znaczenia klawisza **Spacji**, kolejnego trybu tworzenia selekcji itd. A przecież można było po prostu zamienić zaznaczenie w ścieżkę i odpowiednio ją ukształtować...

Pozostało pewne zafałszowanie – cień filiżanki na powierzchni kawy jest za duży. Gdy poznamy więcej możliwości programu, będzie można i to poprawić, ale tymczasem ....może nikt nie zauważy.

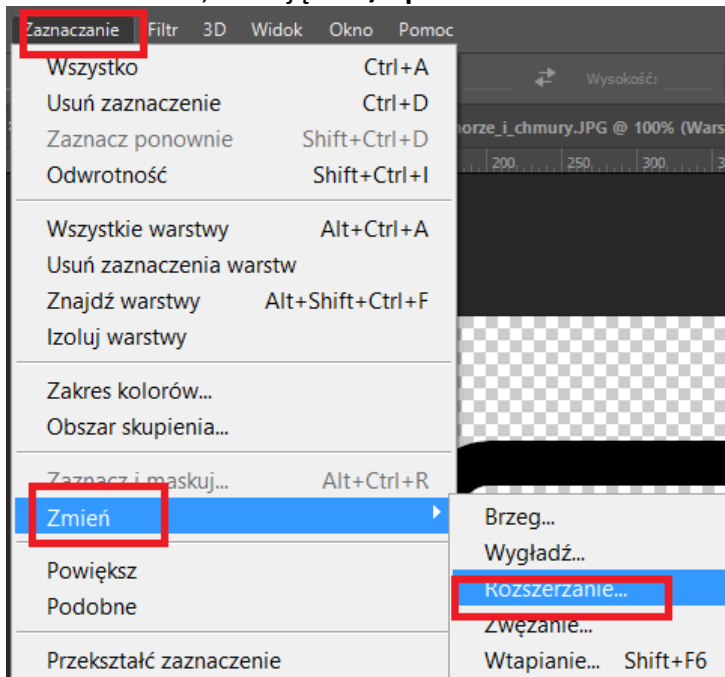


20. Odkrywamy warstwę pierwszą – tę z prostokątami.

21. Spośród prostych narzędzi **Zaznaczania** pozostały nam **Zaznaczanie pojedynczych rzędów** i **Zaznaczanie pojedynczych kolumn**. Narzędzia te mogą służyć do tworzenia kresek, podkreśleń, marginesów poziomych i pionowych o grubości 1 piksela.



Grubość można zmienić w menu **Zaznacz > Zmień > Rozszerzanie**. Po wypełnieniu selekcji kolorem pierwszego planu (**Alt/Option+Delete**) uzyskujemy kolorowe kreski. Wybierzmy zatem **Zaznaczanie pojedynczych rzędów**, utwórzmy nową warstwę i na niej - w dolnej części obrazka - narysujmy zaznaczenie (będzie podkreśleniem dla napisu, który zaraz dodamy). W menu **Zaznacz > Zmień > Rozszerzanie** zmieniamy rozszerzenie o 10 pikseli. Dla pierwszego planu wybieramy kolor biały i „wylewamy” do zaznaczenia, stosując **Alt/Option +Delete**.



22. Z panelu **Narzędzia** wybieramy **Tekst**, klikamy na obrazku i piszemy „Kawa po bośniacku”, ustalamy wg uznania wielkość liter, kolor, możemy dodać cień...



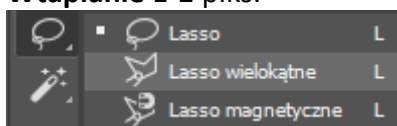


## ĆWICZENIE 07

### Zadanie:

Poznamy kolejne narzędzia do **Zaznaczania** – narzędzia z grupy **Lasso**: **Lasso**, **Lasso wielokątne** i **Lasso magnetyczne**. Dwa pierwsze są prostymi narzędziami; pierwsze wymaga sprawnej ręki, bo „rysujemy” nim, jak ołówkiem na papierze, z wciśniętym lewym przyciskiem myszy. Drugim – tworzymy wielokątne obszary selekcji, klikając w wierzchołkach wielokąta.

1. Otwieramy zdjęcia *Mostar.jpg* i *swinica.jpg*
2. Choć dla pierwszego obrazka **Lasso wielokątne** nie jest najbardziej udanym wyborem, to jednak zastosujemy je dla zaznaczenia nieba. Na pasku **Opcji** wpisujemy **Wtapianie 1-2 piks.**



3. Dla lepszego podglądu powiększamy widok do 100%, pamiętając, że gdy kursorem **Lassa** dojedziemy do brzegu powiększonego fragmentu, możemy wcisnąć przycisk **Spacji** i **Rączką** przesunąć obrazek. Po zwolnieniu **Spacji** powrócimy do **Lassa**.
4. Klikamy, aby wybrać punkt początkowy zaznaczenia. Aby rysować proste segmenty, klikamy w wierzchołkach wielokątnego zaznaczenia. Aby rysować segmenty odręcznie, przeciągamy kursor z wciśniętymi klawiszem **Alt** i przyciskiem myszy.
5. Aby usuwać błędnie narysowane przed chwilą segmenty, używamy klawisz **Delete**.
6. Aby zakończyć zaznaczanie, umieszczamy kursor nad punktem początkowym i klikamy.
7. Możemy też dwukrotnie kliknąć w dowolnym miejscu lub jednokrotnie z wciśniętym klawiszem **Ctrl/Command** – selekcja zamknie się.
8. Zamieniamy tło w warstwę, klikając dwukrotnie na nazwie tła w panelu **Warstwy**.
9. Przechodzimy do drugiego obrazka i wybieramy **Powiel warstwę** (np. w menu **Warstwy**) wybierając w otwartym oknie dialogowym obrazek z wykonanym przed chwilą zaznaczeniem.
10. Przechodzimy do niego i zmieniamy kolejność warstw, przesuwając Świnicę pod spód.
11. Na warstwie z zaznaczeniem usuwamy **Delete** niebo.
12. I już mamy fragment Mostaru w ...Tatrach.

## ĆWICZENIE 08

### Zadanie:

Poznamy magiczne działanie **Lassa magnetycznego**, które pomaga nam rysować **Zaznaczenia** wykrywając krawędzie wybranego obszaru i przyciągając do nich rysowaną krzywą. Narzędzie stworzone dla szybkiego wyodrębniania skomplikowanych kształtów spośród kontrastowego tła. I trochę więcej teorii na jego temat, bo jest ono świetnym narzędziem i będziemy go na pewno często używać.

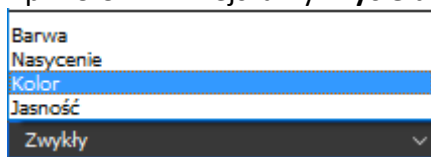
Tworzenie selekcji zaczynamy klikając na krawędzi obszaru zaznaczenia, prowadzimy kursor **bez wciśniętego przycisku myszy** nad krawędzią, kończymy selekcję ponownym kliknięciem. Na pasku **Opcji** ustalamy:

- **Szerokość** (w pikselach) – obszar wokół wskaźnika myszy, gdzie program będzie wykrywał krawędzie. Dla wyraźniejszych krawędzi możemy ustalić większą szerokość reagowania. Wciśnięcie klawisza **Caps Lock** spowoduje wskazywanie wybranej

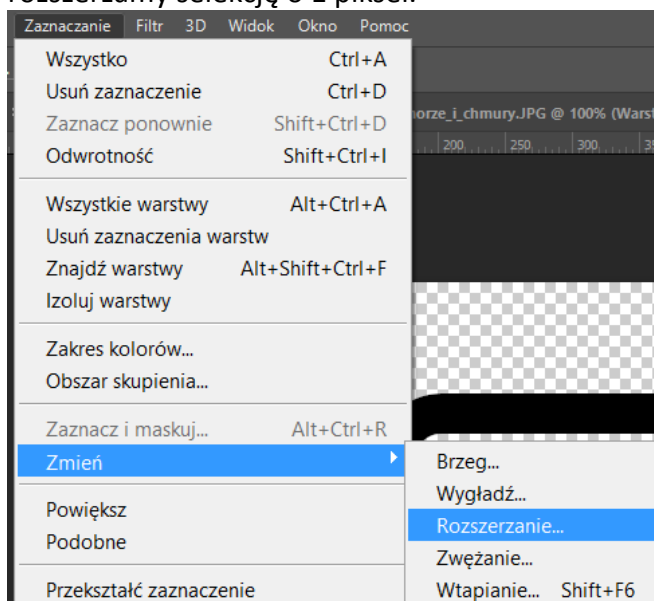
szerokości kursora; wciśnięcie klawiszy kwadratowych [/] zmniejsza/zwiększa o 1 piksel szerokość krawędzi.

- **Kontrast** - czułość lasa na krawędzie obrazu, (w %). Dla wyraźniejszych krawędzi możemy ustalić większą wartość **Kontrastu**.
- **Częstotliwość** - gęstość punktów zaczepienia rysowanej selekcji (zakres od 0 do 100). Dla wyraźniejszych krawędzi możemy ustalić mniejszą **Częstotliwość** punktów selekcji.
- Prowadząc kursor nad mało wyraźnymi krawędziami, gdy selekcja „gubi” się, dobrze jest od czasu do czasu „ręcznie” osadzić punkty zaczepienia, klikając lewym przyciskiem myszy.

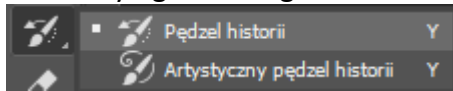
1. Otwieramy zdjęcie *Figi.jpg* lub zdjęcie z chorwackim kotem. Na jednym zmienimy figi na czarne; w drugim – zmienimy kolor oczu kota.
2. Ponieważ zdjęcie kota ma niewyraźne krawędzie, musimy używać **Lassa magnetycznego** z mniejszą **Szerokością** reagowania, mniejszą wartością **Kontrastu** i większą **Częstotliwością** punktów zaczepienia. Ja ustawiłam **Szerokość** 3, **Kontrast** 5%, **Częstotliwość** 80, a i tak często ręcznie, klikając, dodawałam punkty selekcji.
3. Po zaznaczeniu obu źrenic (oczywiście w trybie **Dodawania**), dodajemy warstwę, zmieniamy **Kolor pierwszego planu** na zielony i wypełniamy nim selekcję (**Alt+Delete**).
4. W panelu **Warstwy** rozwijamy listę **Określ tryb mieszania dla warstwy**, wybieramy np. **Kolor** i zmniejszamy **Krycie** do ok. 50%.



5. Jeśli wybieramy figi do pracy, gdzie krawędzie są wyraźne, ustalamy większe wartości dla **Szerokości** i **Kontrastu**, mniejszą – dla **Częstotliwości** (np. 25, 45, 20). Wykonujemy zaznaczenie w trybie **Dodawania**.
6. Na oryginalnym zdjęciu przy dużym powiększeniu widoczne są wyraźne ciemne obrysy, więc po skończonej selekcji w menu **Zaznaczmy > Zmień > Rozszerzanie** rozszerzamy selekcję o 1 piksel.



- Wybieramy kolor fioletowy jako **Kolor pierwszego planu**, dodajemy warstwę i wylewamy fiolet na zielone, zaznaczone figi.
- Wybieramy **Określ tryb mieszania dla warstwy** (np. **Pomnóż**) i zmniejszamy **Krycie** do ok. 75%.
- Pędzlem historii** o dużej średnicy (500 piks) i **Kryciu** 35% przywracamy zieleń w okolicy ogonków fig.



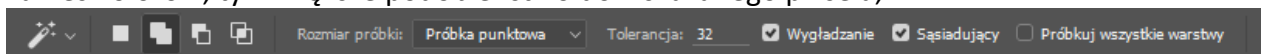
## ĆWICZENIE 09

### Zadanie:

Poznamy ostatnie narzędzia służące do zaznaczania - narzędzia z grupy Szybkie **zaznaczanie** - **Różdżkę** i **Szybkie zaznaczanie**.

### Różdżka

- zaznacza wszystkie piksele o podobnym kolorze w zakresie **Tolerancji** ustalonej na pasku **Opcji**,
- ma zastosowanie dla obszarów o dość jednolitej kolorystyce,
- Tolerancja** – zakres kolorów (od 0 do 255) na podstawie podobieństwa do wybranego pierwszym kliknięciem piksela. Im niższa wartość **Tolerancji**, tym mniejszy zakres kolorów, tym większe podobieństwo do wskazanego piksela,



- opcja **Sąsiadujący** ogranicza zaznaczenia tylko tych obszarów o podobnych kolorach, które przylegają do siebie,
- Próbkuj wszystkie warstwy** - kolory są zaznaczane na wszystkich widocznych warstwach.

### Szybkie zaznaczanie

- działa na zasadzie pędzla, szybko maluje zaznaczenie, automatycznie przeciągając i rozszerzając zaznaczenie na zewnątrz, szukając wyraźnych krawędzi obrazu,
- istotną rolę podczas zaznaczania pełni wielkość narzędzia, gdyż decyduje o czułości i jednocześnie precyzji jego działania.

- Otwieramy plik *gerbera.jpg*

2. W panelu **Narzędzia** wybieramy **Różdżkę**, na pasku **Opcji** ustalamy **Tolerancję 18** i klikamy separatorem narzędzia na ciemnym tle. Zmieniamy narzędzie na **Lasso** i w trybie **Odejmowania** zakreślamy obszar w środku gerbery, który został zaznaczony. Jeśli jednak na pasku opcji zaznaczona była opcja **Sąsiadujący**, czynności tej nie trzeba wykonywać.

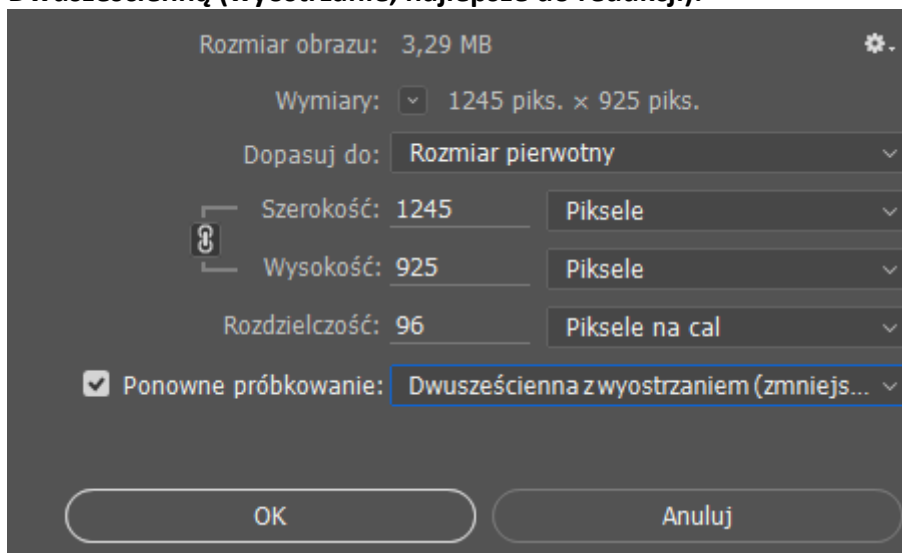


### ĆWICZENIE 10

#### Zadanie:

Teraz **Szybkie zaznaczanie!**

1. Otwieramy pliki *mój\_taras.jpg* i *Matternhorn.jpg*. Ponieważ obrazki będziemy łączyć, dobrze jest dopasować łączone mapy bitowe pod względem rozdzielczości i wielkości. Z menu **Obraz** wybieramy polecenie **Rozmiar obrazu** i sprawdzamy ustawienia dla pierwszego pliku, po czym to samo robimy dla drugiego. Tym razem jednak zmieniamy ustawienia i wpisujemy **Rozdzielczość 96 dpi**, **Szerokość 1245 pikseli**, zaznaczamy opcję **Przeprowadź ponowne próbkowanie obrazu** i wybieramy metodę **Dwusześcienną (wyostżanie, najlepsze do redukcji)**.



2. Dla obrazka z tarasem wybieramy **Szybkie zaznaczanie**, **Średnica** ok. 10, **Twardość** ok. 40 i klikamy nim na morzu przy lewej krawędzi budynku; przez chwilę prowadzimy kursor równolegle do krawędzi. Po chwili program „zaczyna rozumieć”, o co nam chodzi - następuje szybkie, automatyczne zaznaczenie; zbędne części innych domów zaznaczamy **Lasem wielokątnym** w trybie dodawania. Balustrada najprawdopodobniej też znajdzie się w obszarze selekcji, więc zaznaczmy ją tym samym lassem w trybie odejmowania; fragmenty morza między balustradą w trybie dodawania możemy zaznaczyć **Różdżką**.

3. Tworzymy warstwę z tła, usuwamy morze i stosujemy **Powiel warstwę** do pliku z Matternhornem.
4. Przechodzimy do pliku z tą wspaniałą górą i przesuwamy nieco warstwę z tarasem, żeby jej za bardzo nie zasłaniała.



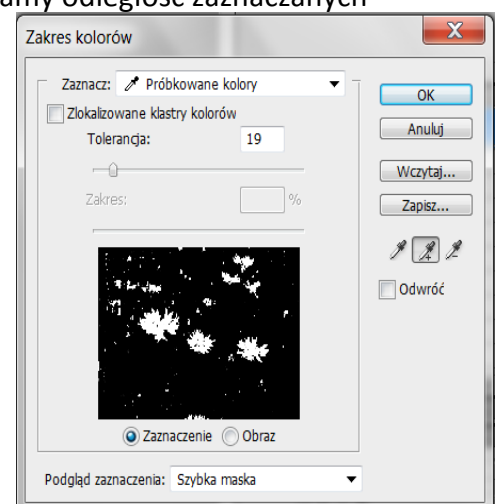
## ĆWICZENIE 11

### Zadanie:

Poznamy jeszcze jedną metodę zaznaczania pikseli na obrazku - okno dialogowe **Zakres koloru**, wywoływane z menu **Zaznacz**.

- polecenie to pozwala zaznaczyć wybrany kolor na obrazku lub na wcześniej zaznaczonym fragmencie obrazka,
- w oknie dialogowym w polu **Zaznacz** możemy wybrać narzędzie **Próbkowane kolory** i nim wybierać kolory na obrazku lub w oknie dialogowym,
- są trzy tryby próbkowania – **Kropiomierz**, **Dodaj do próbki**, **Odejmij od próbki**,
- można także wybrać kolor lub zakres odcieni, co jednak zamknie nam dostęp do wspomnianych wyżej trybów pobierania kolorów,
- mamy do wyboru dwie opcje wyświetlania:
  - **Zaznaczenie** - podgląd zaznaczenia, w którym białe obszary to zaznaczone piksele, szare - częściowe zaznaczenie, czarne - obszary nie zaznaczone
  - **Obraz** - podgląd całego obrazka
- suwakiem **Tolerancja** ustalamy zakres podobieństwa kolorów, dzięki czemu możemy zwiększać lub zmniejszać ilość pikseli zaznaczonych,
- zaznaczenie opcji **Zlokalizowane klastry kolorów** uaktywnia po pierwszym kliknięciu próbkowania koloru suwak **Zakres**, którym wyznaczamy odległość zaznaczanych kolorów od punktu próbkowania,
- okno dialogowe udostępnia cztery opcje **Podglądu zaznaczenia**: **Skala szarości**, **Czarna otoczką**, **Biała otoczką**, **Szybka maska**.

1. Otwieramy zdjęcie z chabrami, którym zmienimy kolor przy pomocy **Zakresu koloru**.
2. Ustawiamy parametry jak na obrazku obok:





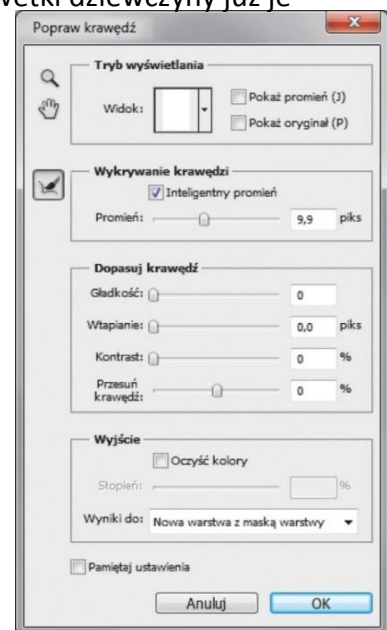
- Po zakończeniu zaznaczania, dodajemy warstwę, wybieramy czerwony kolor jako **Kolor pierwszego planu**, „wylewamy” **Alt+Delete** na zaznaczenie.
- Z listy **Określ tryb mieszania dla warstwy** wybieramy tryb np. **Kolor** i zmniejszamy **Krycie** do ok. 85%.

## ĆWICZENIE 12

### Zadanie:

Przy użyciu **Szybkiego zaznaczania** oraz świetnej funkcji **Popraw krawędź**, wytniemy ze zdjęcia portret dziewczyny, nie gubiąc jej włosów!

- Otwieramy zdjęcie *twarz 1.jpg* (lub np. *Piesek.jpg*)
- Z menu Plik wybierzmy opcję **Umieść** i z tego samego folderu, w którym była dziewczyna, wybierzmy zdjęcie, które będzie docelowym tłem - *Ognisko.jpg* (dla *Pieska* wybierzmy *Gdźies w Chorwacji.jpg*). Zatwierdzamy „ptaszkiem” na pasku opcji. Zamieńmy tło w warstwę i przesunmy ognisko pod warstwę z dziewczyną.
- Przy użyciu narzędzia **Szybkiego zaznaczania** zaczniemy selekcję postaci; może się zdarzyć, że zaznaczenie „wyleje” się na obszar tła, wówczas - z wciśniętym klawiszem **Alt** - skorygujmy je. Photoshop najprawdopodobniej zapamięta, które obszary zdjęcia nas nie interesują i w trakcie ponownego zaznaczania sylwetki dziewczyny już je ominie. Jeśli nie od razu, to po drugim czy trzecim razie. Zaznaczanie postaci nie wymaga szczególnej precyzji; starajmy się tylko, aby w obszarze selekcji znalazła się cała sylwetka wraz z włosami. Fragmenty tła, które pozostaną między włosami, zostaną usunięte przez narzędzie **Popraw krawędź**.
- Narzędzie to wybieramy na pasku opcji lub w menu **Zaznaczenie**, ale oczywiście tylko wtedy, gdy aktywne jest któreś z narzędzi zaznaczania. Możemy też zamienić zaznaczenie w maskę; na dole **panelu Warstwy** klikamy przycisk **Utwórz maskę warstwy** (obok miniatury warstwy pojawiła się miniatura maski). Fragmenty, które nie były objęte zaznaczeniem, stały się przezroczyste. Teraz opcja **Popraw krawędź** na pasku opcji nie jest dostępna. Znajdziemy ją jako **Popraw maskę** w menu **Zaznaczenie** lub jako **Popraw: Krawędź maski...** w panelu **Właściwości** (w panelu Warstwy musi być aktywna miniatura maski); kliknięcie tej opcji otwiera okno **Popraw maskę**, które wygląda tak samo, jak okno **Popraw krawędź**.
- Sekcja **Tryb wyświetlania** umożliwia nam podgląd efektu umieszczenia maski na różnych tłach:
  - Maszerujące mrówki
  - Nakładka
  - Na czarnym tle
  - Na białym tle
  - Na warstwach
  - Odsłoń warstwę



Wyberzmy białe tło dla dziewczyny, które w tym przypadku (ciemne tło oryginalnego zdjęcia) chyba najlepiej uwidacznia niedokładności zaznaczania. Dla pieska lepsze będzie czarne tło lub **Na warstwach**, czyli na obrazku docelowym.

W sekcji pierwszej mamy też opcje – **Pokaż promień** (czyli pas wzdłuż granicy zaznaczenia o szerokości równej **Promieniowi** określone w sekcji drugiej okna) i **Pokaż oryginał**.

#### 6. Sekcja druga – **Wykrywanie krawędzi**

- a. **Promień inteligentny** – włączamy tę opcję, gdy w obszarze brzegowym zaznaczenia są zarówno ostre, jak i miękkie. Jeśli metodą prób i błędów stwierdzimy, że sterowanie **Promieniem** daje lepsze rezultaty, odznaczmy tę opcję.
- b. **Promień** – możemy tu dostosować szerokość obszaru brzegowego biegnącego wzdłuż zaznaczenia, w którym automatycznie program wykryje trudne krawędzie.

W sąsiedztwie tej sekcji leżą dwa narzędzia - **Promień poprawiania** i **Wymazywanie poprawek**. **Promień poprawiania** – czytamy Pędzel poprawiania - bo narzędzie to pracuje w trybie pędzla – umożliwia precyzyjne domalowanie obszaru brzegowego, w którym ma zostać przeprowadzone poprawianie. **Wymazywanie poprawek** – cofanie działania poprzedniego narzędzia.

#### 7. Sekcja trzecia – **Dopasuj krawędź**

- a. **Wygładzanie**  
Opcja ta powoduje wygładzanie konturów.
- b. **Wtapianie**  
Rozmywa, wtapia kontur w sąsiadujące z nim piksele.
- c. **Kontrast**  
Działa przeciwnie niż **Wtapianie**.
- d. **Przesuń krawędź**  
Przesuwa krawędzie zaznaczenia do wewnątrz lub na zewnątrz; przesuwanie granic do wewnątrz może pomóc w usuwaniu kolorów tła.

#### 8. Sekcja czwarta – **Wyjście**

- a. Opcja **Oczyść kolory**  
Eliminuje pozostałości tła poprzez zastępowanie jego koloru kolorem pikseli konturu leżącym w obszarze zaznaczenia.
- b. **Wartość**  
Ustala intensywność usuwania kolorów aureoli wyrażoną wartością procentową.
- c. **Wyniki do:**  
Określa sposób wyjścia i przeniesienia wyniku naszej pracy:
  - I. jeśli pracujemy z zaznaczeniem - czy poprawione zaznaczenie ma pozostać zaznaczeniem
  - II. jako maska warstwy
  - III. jako nowa warstwa
  - IV. nowa warstwa z warstwą maski

- V. nowy dokument
- VI. nowy dokument z warstwą maski.

9. Wróćmy do naszych zdjęć. W panelu **Krawędź maski** poeksperymentujmy z ustaleniem wartości **Promienia**. Dzięki użyciu tego narzędzia, program automatycznie wykrył większość krawędzi. Aby zobaczyć obszar, w którym działał – włączmy opcję Pokaż promień. Włączenie opcji Promień inteligentny zmniejszy obszar o te miejsca, gdzie nie ma krawędzi. Większy przyda się tam, gdzie są np. włosy. Poeksperymentujmy z włączeniem tej funkcji.
10. Wreszcie **Promieniem poprawiania** malujmy tak, żeby wskazać programowi, gdzie jeszcze powinny znajdować się krawędzie. Jego średnicę możemy zmieniać na pasku opcji lub klawiszami kwadratowymi proporcjonalnie do ilości pozostawionego tła.
11. Jeśli zostaje na włosach nalot, pozostałość tła, możemy spróbować go usunąć przy użyciu suwaka **Przesuń krawędź**, przesuwając go w kierunku wartości ujemnych. Zbyt duże przesunięcie w lewo, usunie także włosy!
12. Pozostały nalot barwy tła możemy jeszcze usunąć włączając opcję **Oczyść kolory** i odpowiednio ustalając **Wartość**.
13. Aby sprawdzić efekty naszego działania, włączmy w sekcji pierwszej **Tryb wyświetlania – Na warstwach**. W miarę potrzeby skorygujmy ustawienia.
14. Jako **Wyjście** wybierzmy **Nowa warstwa z nową maską warstwy**.
15. Możemy za pomocą narzędzia **Przekształcanie swobodne** zmniejszyć nieco zdjęcie dziewczyny, żeby mniej zasłaniała ognisko, co jednocześnie uwidoczni doskonały efekt działania narzędzia **Popraw krawędź**, które „uratowało” nawet pojedyncze włosy.



Dla chętnych:

Korzystając ze zdobytej na tym ćwiczeniu wiedzy:

1. Umieśćmy Kasię (*Kasia.jpg*) na tle stawu (*Dolina\_pieciu\_stawow.jpg*)
2. Umieśćmy dmuchawca (*mniszek.jpg*) na trawie obok lwa (*młody\_lew.jpg*).

**Gratuluję ukończenia pierwszego laboratorium ☺**