

# GIMP - korekta obrazu w przestrzeni LAB

(edycja kolorów za pomocą trybu LAB)

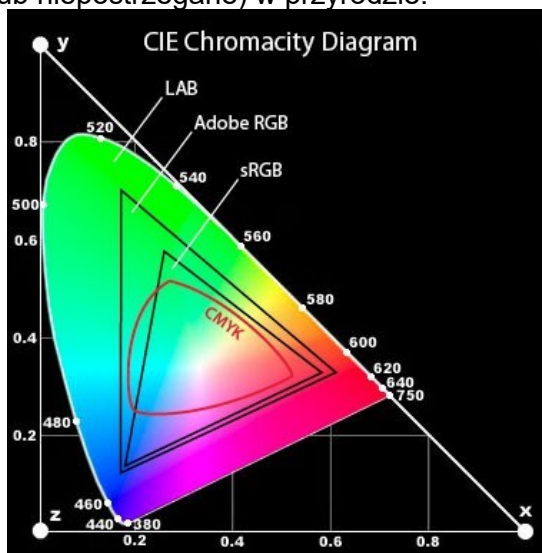
01-03-2021r

## Wprowadzenie

Lab stanowi obecnie często **nieformalny skrót** przestrzeni CIE 1976 ( $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ ) (zwanej również [CIELab](#), która jest właśnie wyznaczona przez koordynaty  $L^*$ ,  $a^*$  i  $b^*$ ).

Przestrzeń Lab, jest stosunkowo mniej popularna niż inne, ma jednak pewne zalety, jest znacznie bliższa temu, jak postrzegamy barwy.

Przestrzeń Lab jest nie tylko szersza, ale obejmuje większy zakres barw niż wzrok człowieka, tzn. nawet barwy nieistniejące (lub niepostrzegane) w przyrodzie.



Ten szeroki gamut daje korzyści w postaci lepszego odwzorowania barw i ich transformacji przy obróbce, niż to ma miejsce w przypadku innych systemów, jednak warunkiem jest, by już plik wejściowy zawierał możliwie dużo informacji, **a zatem tryb 16 lub nawet 32bitowy**.

Przestrzeń Lab ma sporo zalet, pozwala w wielu przypadkach na znacznie efektywniejszą i bardziej precyzyjną obróbkę obrazu niż RGB, ale jest mniej intuicyjna.

Samo poznanie i użycie podstawowego ruchu kolorów LAB znacząco wpłynie na nasze zdjęcia w sposób, który wcześniej nie był możliwy. Jest to coś więcej niż tylko możliwość zwiększenie nasycenia - to rozciągnięcie palety kolorów.

Oddzielenie wartości jasności od wartości kolorów i umieszczenie wartości jasności we własnym kanale **L** oznacza, że możemy mocno wpływać na odcienie kolorów bez wpływu na jasność lub kontrast obrazu.

Możemy wprowadzić dodatkowe korekty kanałów **A** i **B**, które usuwają przebarwienia, [przesuwając się po jednej stronie bardziej niż drugiej](#).

**Możemy także zastosować maski i wpływać na kolory w określonych obszarach obrazu.**

To naprawdę potężne, że można zastosować dopasowanie tylko do części obrazu w oparciu o określone atrybuty (np. tylko rozjaśnienia, tylko obszary o pewnym nasyceniu, tylko określony kolor itp.).

Tryb LAB jest bardzo użyteczny, jeśli chcemy korygować jedynie tonację naszego zdjęcia, ponieważ pracujemy wtedy na kanale *Lightness* - *jasności*, podczas gdy w RGB proces ten jest niemożliwy, gdyż tony są połączone z informacją o barwie w poszczególnych kanałach.

Wykonując np. polecenie poziomy w trybie RGB, zmieniamy także kolory.

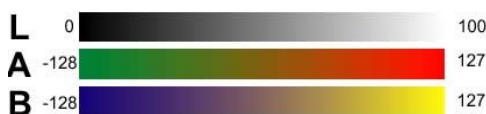
LAB znakomicie nadaje się też do nasycania kolorów — pracujemy na odseparowanych kanałach barw. Kolory w Lab są żywsze i bardziej klarowne niż podczas obróbki w RGB.

Niestety nie można zapisać pliku jpeg w trybie Lab i ogólnie mówiąc bardzo mało aplikacji obsługuje ten tryb. Jest to środowisko stricte edycyjne.

Po dokonaniu potrzebnych korekt w LAB, musimy przekonwertować nasz plik z powrotem do RGB czy innego trybu.

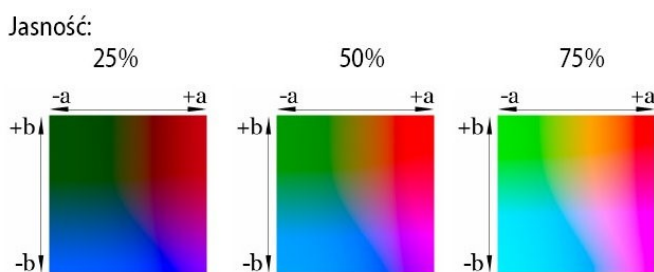
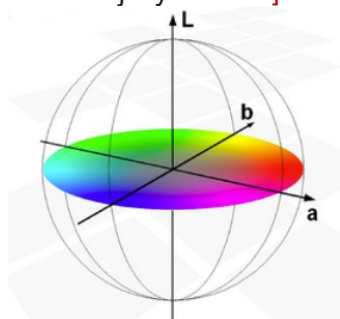
W trybie LAB różnicowanie barw można uzyskać znacznie łatwiej niż w innych trybach koloru. Usunięcie całej informacji przenoszonej w kanałach A i B polegające na wypełnieniu ich 50-procentowym kolorem szarym spowoduje przekształcenie zdjęcia do postaci czarno-białej.

Barwę w przestrzeni **LAB** opisują matematycznie trzy składowe:



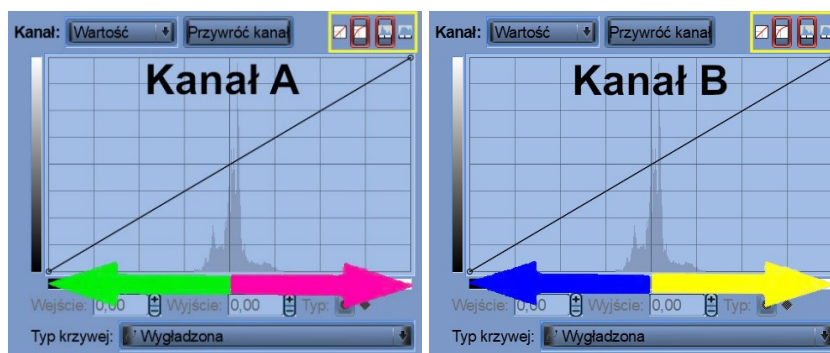
**Krzywa Lightness L** – zawiera jedynie informację o luminancji obrazu, (jasności i jaskrawości obrazu czyli natężenie światła wpadającego do oka 0-100), **0** oznacza „zerową” luminancję, czyli *de facto* kolor czarny, **100** kolor idealnie biały, *zasadniczo kanał ten jest z grubsza wersją obrazu w skali szarości, zawierającą wszystkie szczegóły i kontrast.*

[ Obraz w kanale L jest nieco jaśniejszy ale bardziej kontrastowy (szczególnie w zakresie półcieni) w porównaniu z obrazem, jaki otrzymałbyś po przekształceniu kolorowego zdjęcia do skali szarości przy użyciu polecenia Kolory/Desaturacja/Desaturacja, informacja, im mniejsza jest wartość, tym oznacza ciemniejszy odcień.] Piksele w kanale L nie mogą mieć wartości ujemnej.



**Krzywa A** – kontroluje na obrazie odcienie barwy między zielenią i magenta (rozumiany jako „czerwony”), przy czym odcienie koloru zielonego mają wartość ujemną (od -100), a odcienie koloru czerwonego – wartość dodatnią (+100). *Neutralne tony przedstawione na obrazie na środkowej neutralnej linii są wyświetlane w kanale jako 50% szary. Wszystkie wartości jaśniejsze wykreślone powyżej środkowej neutralnej linii są bardziej purpurowe niż zielone, a ich intensywność rośnie wraz ze wzrostem. I odwrotnie, wartości przedstawione poniżej linii środkowej są bardziej zielone niż magenta.* 256 poziomów w zakresie od -128 do 127.

**Krzywa B** – to odcienie między kolorami żółtym i ciemnym niebieskim (zbliżony do fioletu), przy czym odcienie koloru niebieskiego mają wartość ujemną, a odcienie koloru żółtego – wartość dodatnią. 256 poziomów w zakresie od -128 do 127.



*Neutralne tony przedstawione na obrazie na środkowej neutralnej linii są wyświetlane w kanale jako 50% szary. Wszystkie wartości jaśniejsze wykreślone powyżej środkowej neutralnej linii wskazują kolor bardziej żółty niż niebieski, a intensywność rośnie wraz ze wzrostem. I odwrotnie, wartości przedstawione poniżej linii środkowej są bardziej niebieskie niż żółte.*

**Czyli:**

Im dalej w prawo przesunięty środek krzywej, tym bardziej zdjęcie różowe (kanał **A**) albo żółte (**B**). Im dalej w lewo przesunięty środek krzywej, tym bardziej zdjęcie zielone (**A**) albo niebieskie (**B**). No i im bardziej ta krzywa będzie stroma - bez przesuwania środka, tym większy kontrast barwy:

obiekty żółte będą bardziej żółte, a niebieskie – bardziej niebieskie.

Dlatego właśnie tryb LAB jest świetny do różnicowania odcieni.

Kanały kolorów, A i B **reprezentują prawdziwe neutralne wartości szarości** przy **A = 0** i **B = 0**.

Skalowanie i granice osi A i B będą zależą od konkretnej implementacji (programu).

Często na rysunkach pokazywane są one w zakresie od -128 do 127, co odpowiada zapisowi komputerowemu na pojedynczym bajcie 8-bitowa liczba całkowita ze znakiem. W praktyce jednak programy komputerowe i procedury matematyczne operują na liczbach zmiennoprzecinkowych, aby nie gubić dokładności przy obliczeniach.

W praktyce dla realnych urządzeń wartości A oraz B nie dochodzą nawet do 100 (lub -100).

**Krzywe A i B są to TYLKO informacje o kolorze. Brak szczegółów. Brak luminancji. Bez kontrastu.**

Jak podano domyślnie krzywe **A** i **B** mają centralny punkt przegięcia.

**Utrzymując go ustalonym** i edytując krzywą po obu stronach, możemy zmieniać intensywność lub kolor bez zmiany odcienia, tj. np. zrobić zielony mniej lub więcej zielonym.

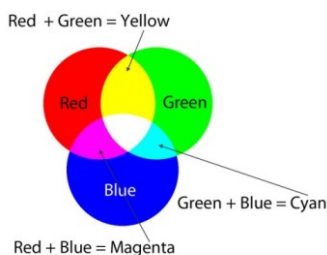
Jeśli bawisz się przesuwając krzywą w centralnym punkcie przegięcia, zauważysz również, że nawet niewielka korekta może dać ogromną zmianę w ogólnym odcieniu obrazu.

**Wynika to z faktu, że większość zdjęć zajmuje tylko obszary przestrzeni kolorów LAB bardzo blisko środka osi A i B (jak pokazuje bardzo wąski histogram w poniższych przykładach).**

**Ponieważ środek krzywej** kanału **A** i **B** przechodzi przez środek histogramu – sprawia to, że kliknięcie na kanale A lub B rozłożonego obrazu koloru **idealnie czarnego lub białego**, spowoduje pojawienie się wartości **x**, odpowiadającej środkowi krzywej histogramu. Jeśli nie, istnieje zafarb kolorystyczny, który należy poprawić, przeciągając krzywą, tak aby biały lub czarny punkt znalazł się na środku.

Jeśli nie wierzysz wykonaj obraz czarno biały i rozłóż na LAB i otwórz Krzywe i dokonaj pomiaru. Następnie można na tym wzorze dokonać zafarbu i ponownie dokonać pomiaru.

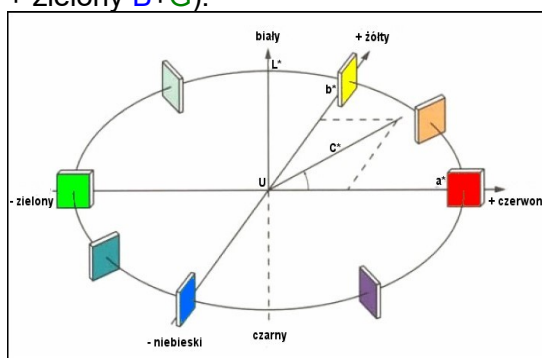
W przeciwieństwie do RGB (i CMYK), LAB jest w dużej mierze teoretycznym modelem kolorów. Skanery i aparaty cyfrowe nie rejestrują w LAB. Nie można wprowadzać danych do komputera w kolorze LAB. Drukarki nie drukują w LAB. Możesz wyświetlić LAB na monitorze komputera, jeśli pracujesz w GIMP, Photoshop.



Na tym histogramie kolor biały pojawia się gdy wszystkie trzy kanały pokrywają się, natomiast żółty, **magenta (karmazyn)** i niebieskozielony (cyan) gdy dwa kanały RGB pokrywają się (żółty = czerwony + zielony **R+G**,

**Magenta (karmazyn)** = czerwony + niebieski **R+B**,

niebieskozielony = niebieski + zielony **B+G**).



[https://en.wikipedia.org/wiki/Complementary\\_colors](https://en.wikipedia.org/wiki/Complementary_colors)

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Barwy\\_dope%C5%82niaj%C4%85ce](https://pl.wikipedia.org/wiki/Barwy_dope%C5%82niaj%C4%85ce)

**Kolory dopełniające** to pary kolorów, które po połączeniu lub zmieszaniu znoszą się nawzajem (tracą odcień), tworząc kolor w skali szarości, taki jak biały lub czarny. Umieszczone obok siebie, tworzą najsilniejszy kontrast dla tych dwóch kolorów. Zazwyczaj są przedstawiane jako barwy leżące naprzeciwko siebie na kole barw

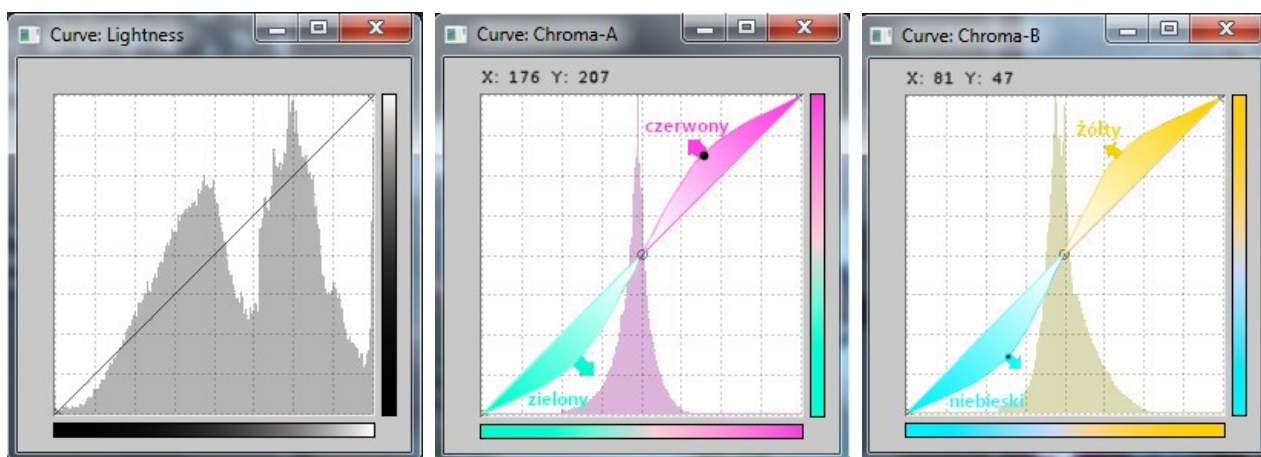
Kolory dopełniające można również nazwać „kolorami przeciwnymi”.

To, które pary kolorów uznaje się za komplementarne, zależy od zastosowanej teorii kolorów.

**Jasność koloru** – określenie z języka popularnego. Oznaczenie „jasność” nie występuje jako termin ani w dziedzinie kolorymetrii, ani w fotometrii. Ze względu na niejasny charakter tego określenia CIE nie zdefiniowało go jako terminu technicznego ani naukowego.

Ekwiwalentem jasności w języku angielskim jest *brightness*. Jest to całkowita ilość światła, jaką dane źródło światła wydaje się emitować lub dana powierzchnia wydaje się odbijać.

Jasność, przede wszystkim w fotografii, jest interpretowana jako pojęcie psychologiczne związane z odbiorem światła emitowanego lub odbitego od danego obiektu. Jasność jest odpowiednikiem luminancji.



Przykład krzywych w G`MIC.

Kanal	Komponenty koloru
L	■ □
A	■ ■
B	■ ■

## 1. Rozpoczynamy

od zwykłego obrazu testowego i przekonamy się, co się dzieje podczas modyfikowania kształtu krzywych opisujących kanały w przestrzeni LAB.

Najpierw sprawdzamy ustawienia w GIMP 2.10:

**Uwaga:** ( <https://docs.gimp.org/en/gimp-image-precision.html> )

Bez względu na to, które opcje wybierzesz w menu **Dokładność**, w GIMP 2.10 o dużej głębi bitowej całe przetwarzanie wewnętrzne odbywa się z 32-bitową precyzją zmiennoprzecinkową, a większość operacji edycji jest wykonywana przy użyciu kodowania kanału światło liniowe.

- W GIMP-ie nie uzyskasz większej dokładności, wybierając 32-bitową liczbę stałoprzecinkową zamiast 32-bitowej zmiennoprzecinkowej: GIMP nadal wykonuje całe wewnętrzne przetwarzanie przy użyciu 32-bitowej dokładności zmiennoprzecinkowej,



nawet jeśli wybierzesz 32-bitową dokładność liczb stałoprzecinkowych w menu Dokładność.

Pamiętaj, że opcje menu Dokładność określają tylko sposób przechowywania informacji o obrazie w pamięci RAM.

- Przy dowolnej głębi bitowej, dokładność liczb stałoprzecinkowych i zmiennoprzecinkowych wykorzystuje w przybliżeniu taką samą ilość pamięci RAM do wewnętrznych obliczeń, podczas przetwarzania obrazu, a także wymaga mniej więcej takiej samej ilości miejsca na dysku podczas zapisywania pliku obrazu na dysku.

Dalej: ( <https://discuss.pixls.us/t/mathematically-right-values-in-decomposing-to-lab/9281> )

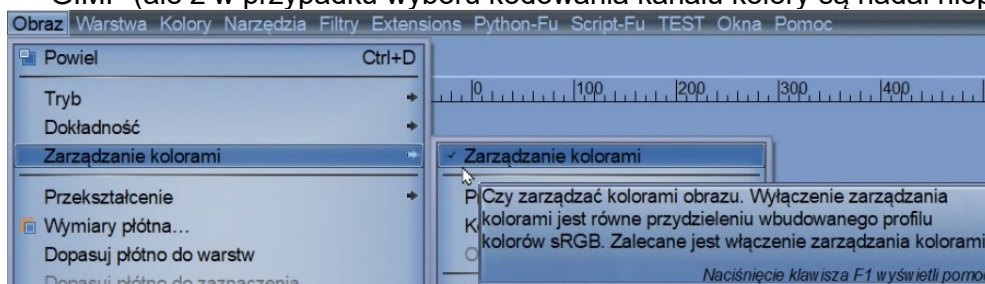
- GIMP-2.10 pozwala na wybór koloru przy użyciu dowolnego wstępnie ustawionego rozmiaru próbki i pozwala odczytać wartości LAB.
- GIMP-2.10 skaluje się również w sposób uwzględniający artefakty gamma.
- Konwersje GIMP do LAB wykorzystują równania XYZ do LAB Bruce'a Lindbloom ( [http://brucelindbloom.com/index.html?Eqn\\_XYZ\\_to\\_Lab.html](http://brucelindbloom.com/index.html?Eqn_XYZ_to_Lab.html) ), które są przeznaczone dla przestrzeni kolorów CIELAB z 1976 roku. Konwersje GIMP używają LAB z punktem bieli D50, ponieważ GIMP jest aplikacją do edycji profili ICC z zarządzaniem kolorami. Więc jeśli używasz GIMP i potrzebujesz wartości LAB przy użyciu innego punktu bieli, musisz wykonać adaptację chromatyczną.
- GIMP-2.10 nadal ma zakodowane na stałe wartości sRGB, co oznacza, że selektory kolorów zapewniają tylko dokładne odczyty LAB dla obrazów w przestrzeni kolorów sRGB. GIMP-2.99 może generować dokładne odczyty w dowolnej przestrzeni roboczej RGB, ale GIMP-2.99 nie jest gotowy do użycia „produkcyjnego”.
- Dekompozycja obrazów do LAB za pomocą GIMP-2.10 daje nieco błędne wyniki z powodu problemu z TRC (Tone Response Curve - Krzywa odpowiedzi tonalnej), chyba że zadbasz o przypisanie odpowiedniego profilu ICC w skali szarości do zdekomponowanego obrazu. Istnieje kilka zaległych zgłoszeń błędów dotyczących tego problemu.
- Jedynym sposobem, aby zobaczyć histogram LAB w GIMP-2.10, jest rozłożenie na LAB i ustalenie, jak poradzić sobie z problemem TRC.

<https://docs.gimp.org/en/gimp-image-precision.html> (stan instrukcji obsługi => GIMP 2.10.18)

## 6.7. Dokładność (Kodowanie)

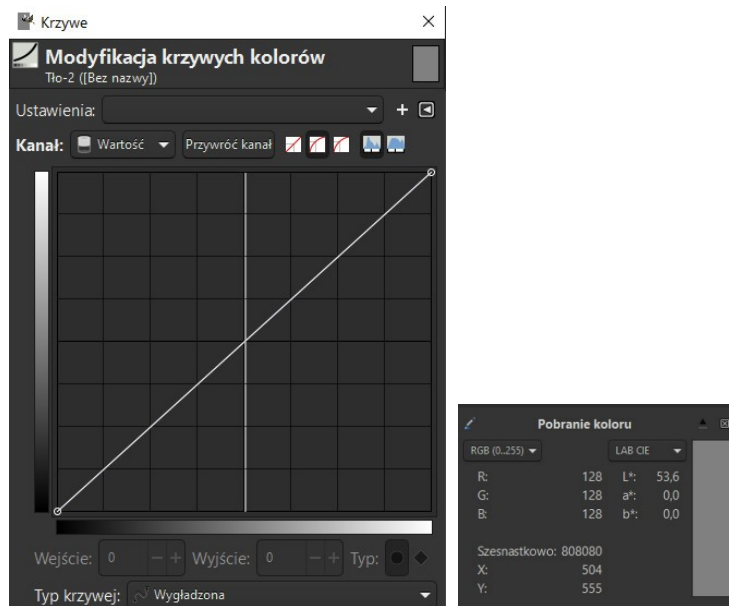
### ➤ Wybór między kodowaniem kanałów Światło liniowe i Gamma percepcyjna (sRGB):

- Poza faktem, że kodowanie kanału Światło liniowe nie nadaje się do edycji 8-bitowej lub do soft proofingu, z perspektywy użytkownika kodowanie kanału wybrane w menu Dokładność nie będzie miało dużego wpływu na przepływ pracy:
  - Obecnie, jeśli wybierzesz opcję „Światło liniowe”, wówczas wartości liniowego kanału gamma są wyświetlane w wartościach „pikseli” podczas korzystania z narzędzia Próbki kolorów, Punkty wzorcowe i okien dialogowych Punkty wzorcowe. Jeśli wybierzesz opcję „Gamma percepcyjna”, zamiast tego wyświetlone są percepcyjnie jednolite wartości kanałów (sRGB).
  - Obecnie wybrane kodowanie kanału ma wpływ na niewłaściwe kolory, które możesz zobaczyć, jeśli odznaczysz Obraz / Zarządzanie kolorami / Zarządzanie kolorami <https://docs.gimp.org/en/gimp-image-enable-color-management.html>, a twój obraz nie znajduje się już w jednej z wbudowanych przestrzeni kolorów sRGB GIMP (ale z w przypadku wyboru kodowania kanału kolory są nadal nieprawidłowe).



Przed rozłożeniem warstwy RGB na LAB należy zwiększyć precyzję obrazu do 32-bitowej (zmiennoprzecinkowej). Promowanie precyzji do 32-bitowej (zmiennoprzecinkowej) nie powoduje żadnej potencjalnej *posteryzacji* dzięki konwersji przestrzeni kolorów w obydwie strony z RGB na LAB i z powrotem na RGB.

**Posteryzacja** – <http://encyklopedia.naukowy.pl/Posteryzacja> zjawisko występowania niewystarczającej liczby kolorów dostępnych w obrazie grafiki komputerowej, które uniemożliwia zachowanie ciągłości tonalnej. W efekcie może to prowadzić do zjawiska **bandingu** [http://encyklopedia.naukowy.pl/Banding\\_koloru](http://encyklopedia.naukowy.pl/Banding_koloru), czyli *utraty płynnych przejść tonalnych* i powstania fałszywych konturów (pol. *pasmowanie*, *fałszywe kontury*).

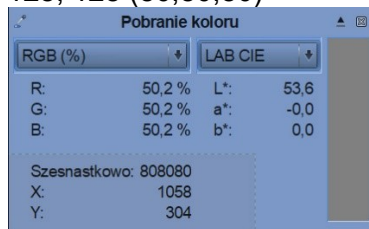


Histogram i Krzywe w **GIMP 2.99.5** posiada trzy przyciski Liniowy, Nieliniowy, Percepcyjny.

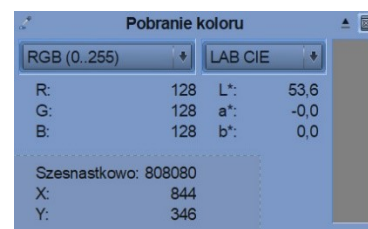
### GIMP 2.10.22

Histogram i Krzywe w **GIMP 2.10.22** posiada dwa przyciski „Wartości w przestrzeni liniowej / percepcyjnej”.

**Obraz** 128, 128, 128 (80,80,80)



Kodowanie 32f Światło liniowe - Odczyt

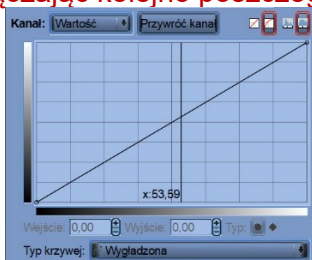


Kodowanie 32f Gamma percepcyjna - Odczyt

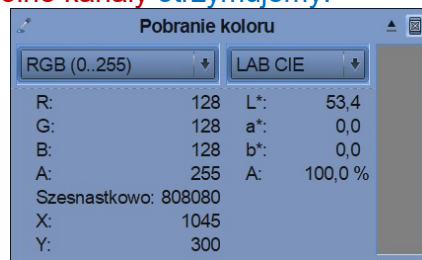
### Po rozłożeniu koloru 128, 128, 128 na Lab

Dokładność 32f Światło nieliniowe

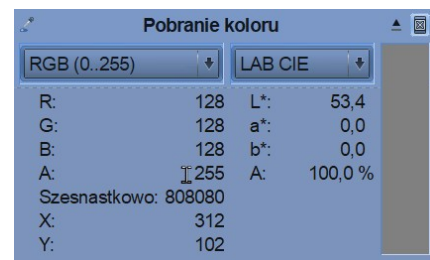
Włączając kolejno poszczególne kanały otrzymujemy:



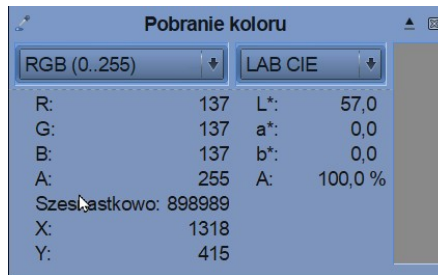
Kanał L



Kanał B



Kanał A



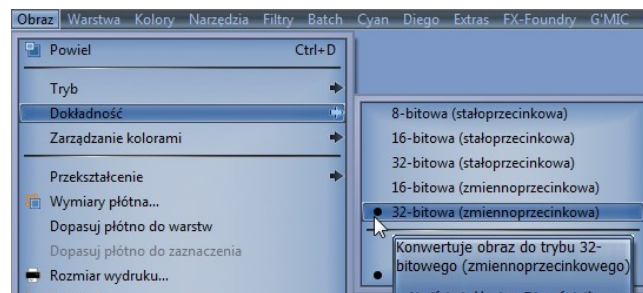
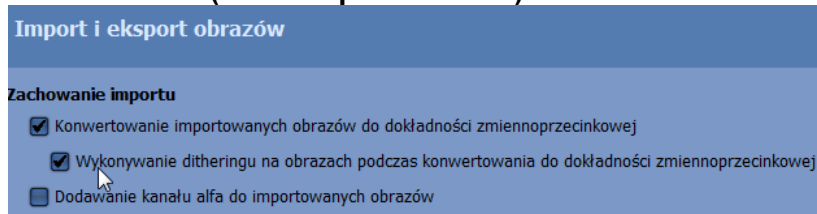
Odczyt kanału **A** lub **B** przy pomyłkowo pozostawionym włączonym Kanale **L**.

Dla **Dokładność 32f** Gamma percepcyjna => **Wyniki pomiarów identyczne**.

### Wniosek:

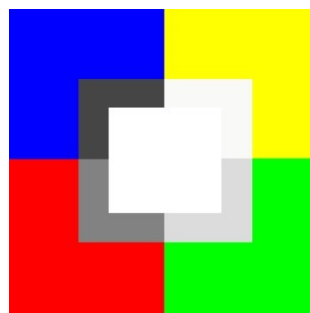
Zawsze wyłączamy widoczność warstw, których nie edytujemy przede wszystkim kanał **L**, klikając ikony oka w oknie dialogowym Warstwy, w przeciwnym przypadku otrzymamy niepoprawne wyniki edycji.

**Obraz => Dokładność => 32 bit (zmiennoprzecinkowa) => Światło liniowe**



„Gamma percepcyjna (sRGB)”.

Otwieramy obraz testowy:

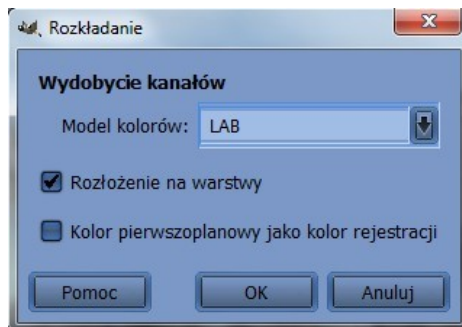


Obraz testowy

Poniższe kolejne warianty wyników uzyskałem w analogiczny sposób. Brutalnej operacji poddawałem za każdym razem tylko jeden z kanałów **A** lub **B** lub kolejno **obydwa**.

Kliknij warstwę tła prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie Powiel warstwę. Wybierz tę nową górną warstwę.

Przechodzimy do **Kolory => Składowe => Rozłóż...** i wybieramy model kolorów LAB, Rozłożenie na warstwy:



Ta opcja rozkłada obraz w **GIMP** na trzy warstwy **L**, **A** i **B** w skali szarości.  
Upewnij się, że zaznaczono "Rozłożenie na warstwy"

W tym miejscu istotnym jest przypomnieć, że poczynając od **GIMP 2.10.12** interakcja z krzywymi została znacznie ulepszona.

### Ruch względny podczas przeciągania punktów

Podczas przeciągania istniejącego punktu krzywej nie będzie on już „przeskakiwał” do pozycji kursora po naciśnięciu przycisku. Zamiast tego przesunie się w stosunku do swojej aktualnej pozycji w miarę przesuwania kursora. Pozwala to na szybkie wybranie punktu bez przesuwania go i łatwiejszą regulację położenia punktu.

Ponadto, gdy kursor znajduje się nad punktem lub podczas przeciągania punktu, wskaźnik współrzędnych pokazuje teraz pozycję punktu, a nie kursora.

### Przyciągaj do krzywej trzymając **Ctrl**

Przytrzymując **Ctrl** podczas dodawania lub przeciągania punktu, współrzędna Y zostanie przyciągnięta do oryginalnej krzywej. Jest to szczególnie przydatne do dodawania punktów wzdłuż krzywej.

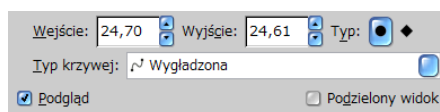
Podobnie, wskaźnik współrzędnych pokazuje przyciągane współrzędne.

Ponadto niektóre ulepszenia są specyficzne dla narzędzia *Krzywe* :

### Numeryczne wprowadzanie punktów narzędziowych *Krzywe*

Dwa nowe przyciski przewijania oznaczone „*Wejście*” i „*Wyjście*” są teraz dostępne w interfejsie narzędzia *Krzywe*. Umożliwiają one ustawienie współrzędnych wybranego punktu w razie potrzeby numerycznie i precyzyjnie.

### Dodaj Wygładzone lub **Różne** typy punktów krzywej



Punkty kontrolne mogą być teraz punktami **Wygładzonymi** lub **Różnymi**. Punkty wygładzone tworzą gładką krzywą, podczas gdy punkty Różne dają ostre kąty (wcześniej wszystkie punkty były wygładzone i nadal jest to ustawienie domyślne).

Punkty Różne są wyświetlane za pomocą kształtu rombu, a nie okręgu, a typ można zmienić w narzędziu *Krzywe*.

Pozwala to na ostre a nie płynne przejścia i możemy łączyć ostre i gładkie punkty na pojedynczej krzywej.

Co więcej, teraz jeśli naciśniemy **Ctrl** podczas dodawania lub przeciągania punktu na krzywej, punkt zostanie przyciągnięty do oryginalnego segmentu krzywej a wszystkie zmiany będą bardzo niewielkie.

Jest to idealne rozwiązanie w przypadku gdy trzeba dodać kilka punktów do krzywej i zająć się nimi później.

Wreszcie gdy najedziemy kursorem myszki nad punkt krzywej lub przeciągniemy ten punkt, okno dialogowe wyświetli współrzędne punktu krzywej, zamiast współrzędnych wskaźnika myszki.



Wybieranie punktu dwukrotnym kliknięciem nie spowoduje jego przypadkowego przesunięcia. Precyzyjną regulację położenia punktu zapewniają wartości w polach *Wejście* i *Wyjście*.

### Dostosuj krzywe w świetle liniowym i percepcyjnie

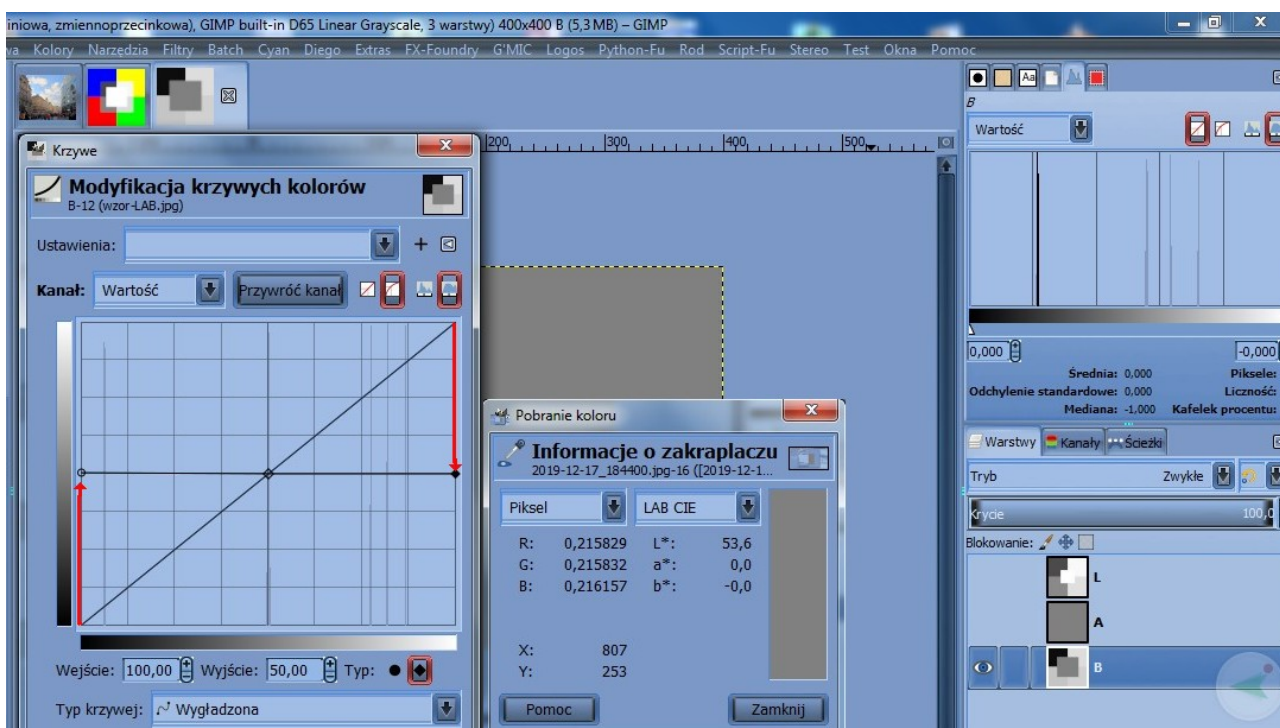


Te nowe przyciski w GIMP-2.10 pozwalają przełączać tryby liniowy i percepcyjny (nieliniowy).

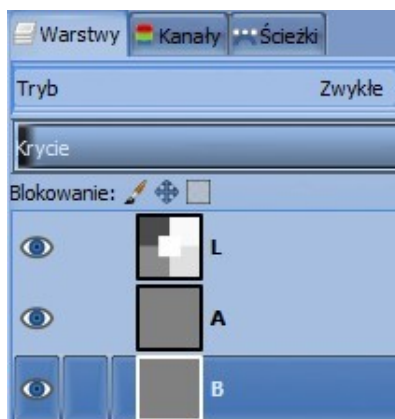
#### Przyciski liniowy i logarytmiczny

Te przyciski pozwalają wybrać typ histogramu Liniowy lub Logarytmiczny. Możesz także użyć tych samych opcji w oknie dialogowym Opcje narzędzia. Ten wyszarzony histogram nie jest domyślnie wyświetlany.

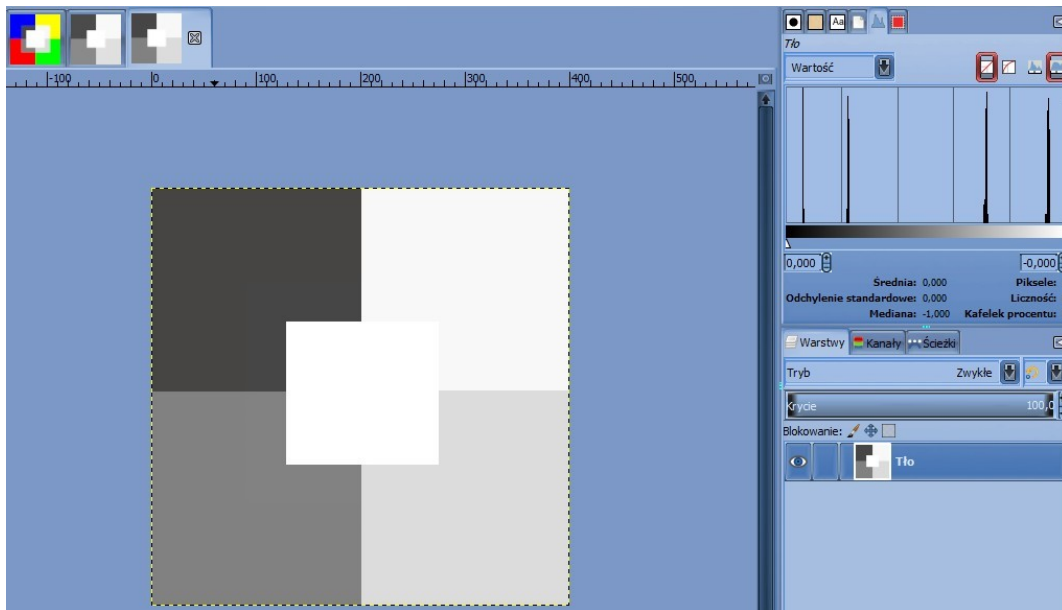
<https://docs.gimp.org/2.10/en/gimp-tool-curves.html>



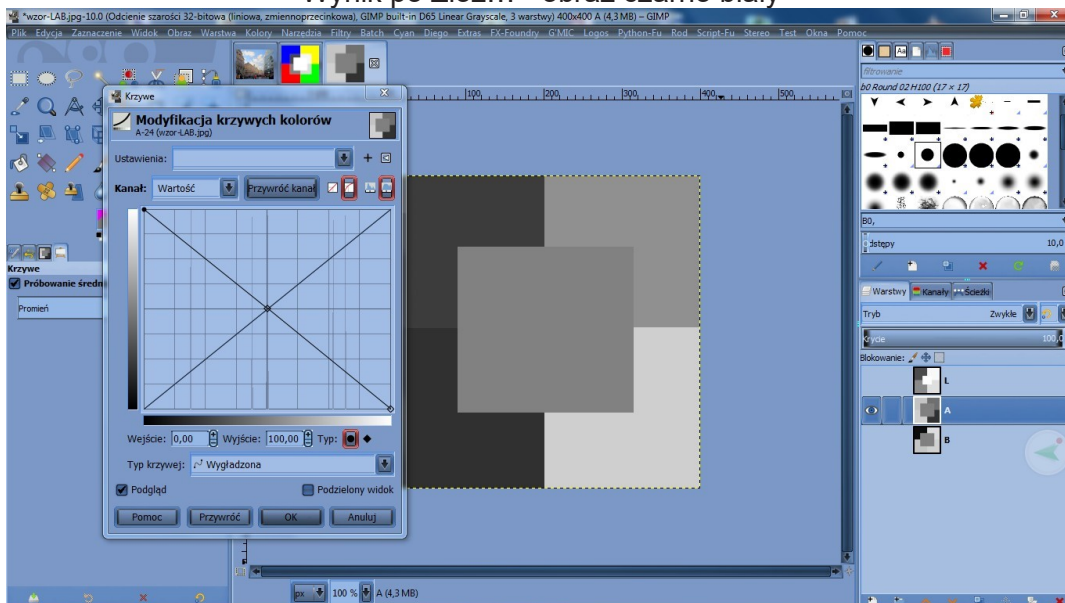
Jak uzyskać kolor szary; 50% szarości, **0** w kanale **A** lub **B**. (**horizontal curve**)



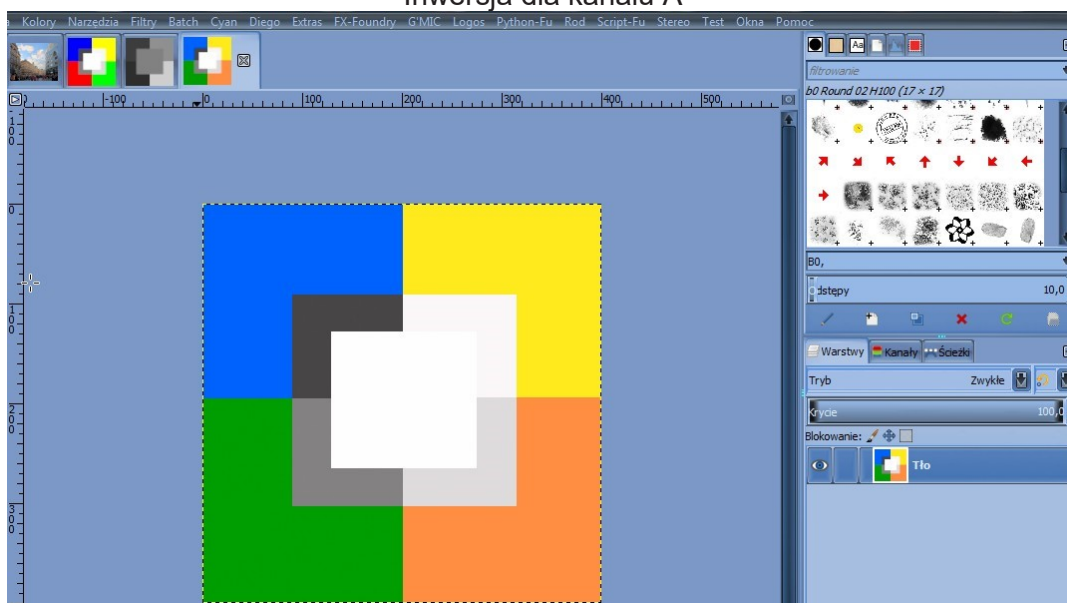
50% szarość w kanale A i B



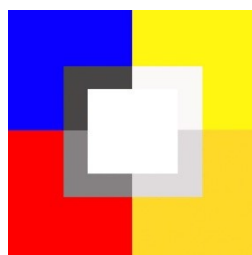
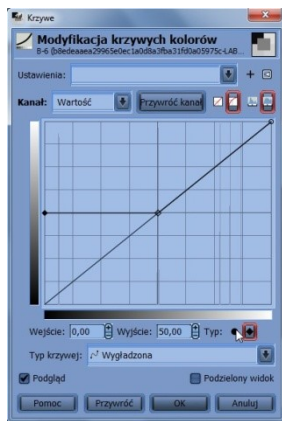
Wynik po Złóż... - obraz czarno biały



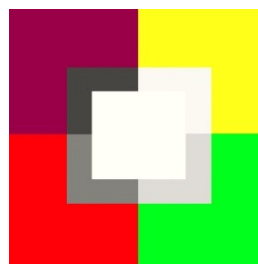
Inwersja dla kanału A



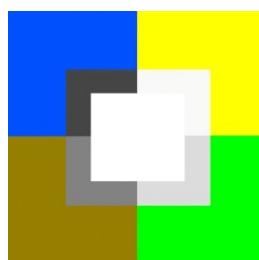
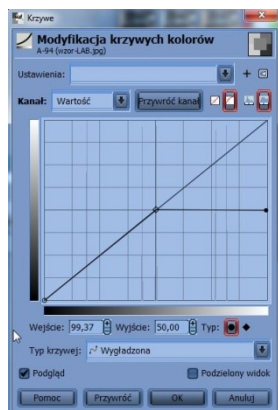
Wynik po Złóż



A zielony 0



B zielony 0



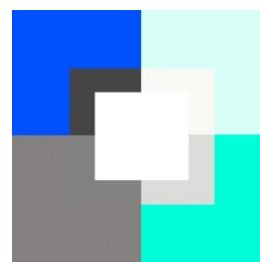
A żółty 0



B żółty 0



A i B zielony 0



A i B żółty 0

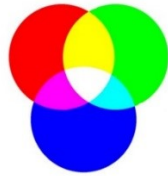


A - wypełniony 50% szarym

Gdy kanał A znika z placu boju, otrzymanie różnych odcieni magenty i zieleni staje się niemożliwe, w niepamięć odchodzi cyjan, co gorsza, znikają także czerwienie będące jednymi z najważniejszych barw postrzeganych przez człowieka.

Można jeszcze spróbować i zastosować odwrócenie np. kanału **A** - Kolory => Odwróć

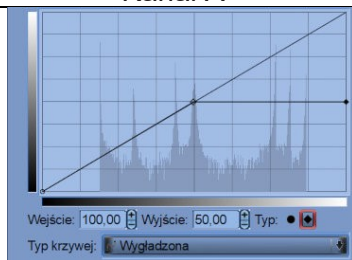
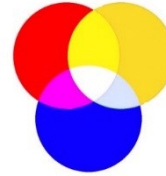




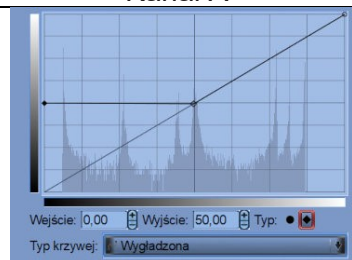
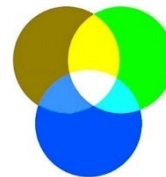
Wzór



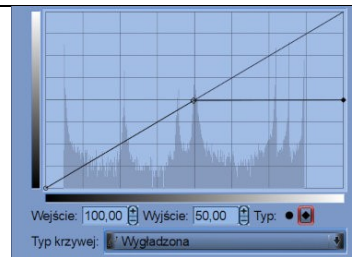
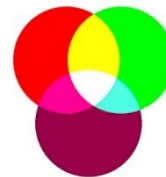
Kanał A+



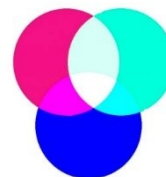
Kanał A-



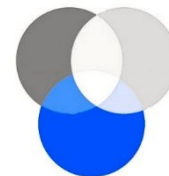
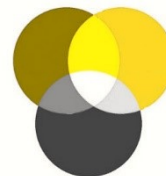
Kanał B+



Kanał B-



Kanał A-0-0



oraz Kanał B+ i Kanał B-

Zmieniamy połówki krzywej jak strzałki zegara, aby wyżej i niżej neutralnego punktu przy obrocie zachowały swoją prostoliniowość (wyświetlane z pomocą przycisku kształtu rombu).  
Gdy kanał A znika z placu boju, otrzymanie różnych odcieni magenty i zieleni staje się niemożliwe, w niepamięć odchodzi cyjan, co gorsza, znikają także czerwienie będące jednymi z najważniejszych barw postrzeganych przez człowieka.



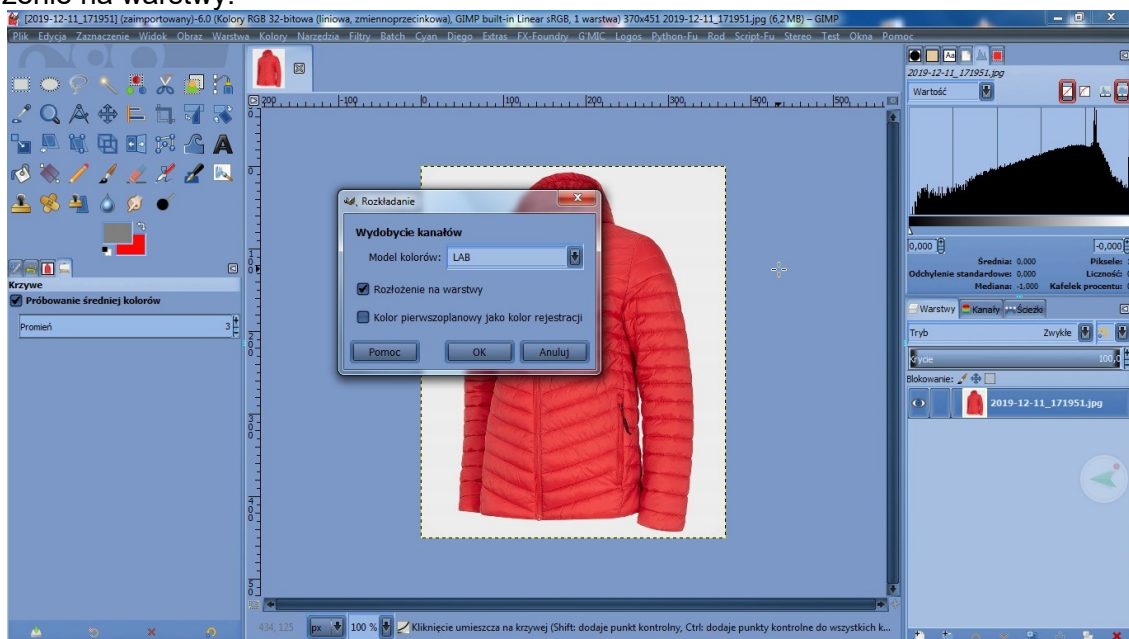
## Tyle podstaw.

### 2. W tym przykładzie skupimy się na sposobie zmiany kolorystyki elementu w obrazie



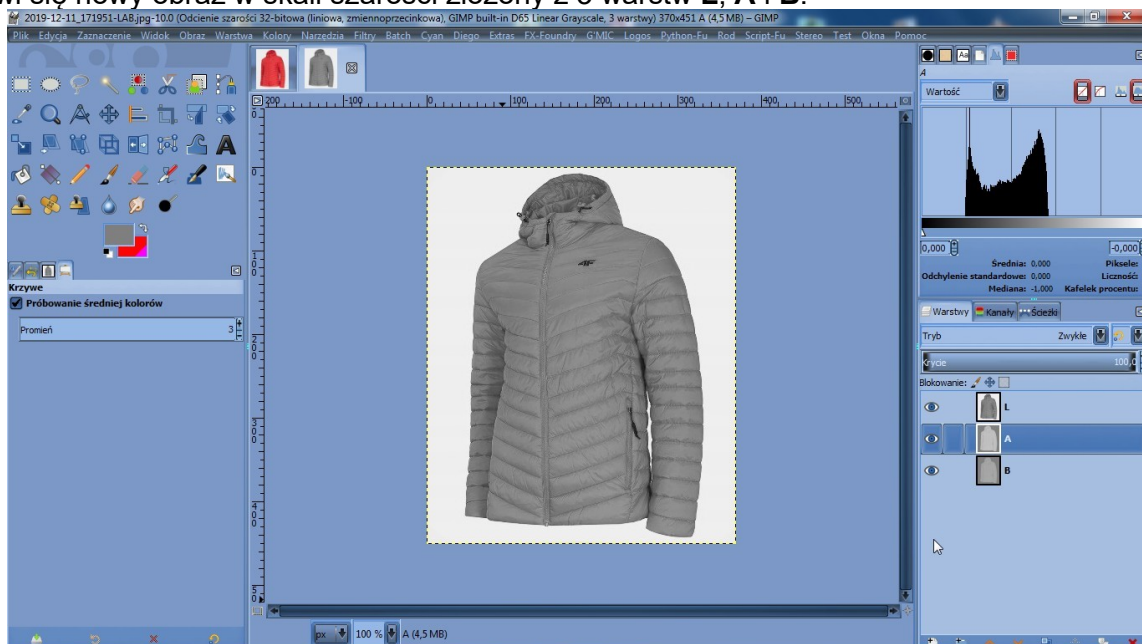
Kolor Kurtki obrazu źródłowego.

Przechodzimy do **Kolory => Składowe => Rozłóż...** i wybieramy model kolorów LAB, Rozłożenie na warstwy:

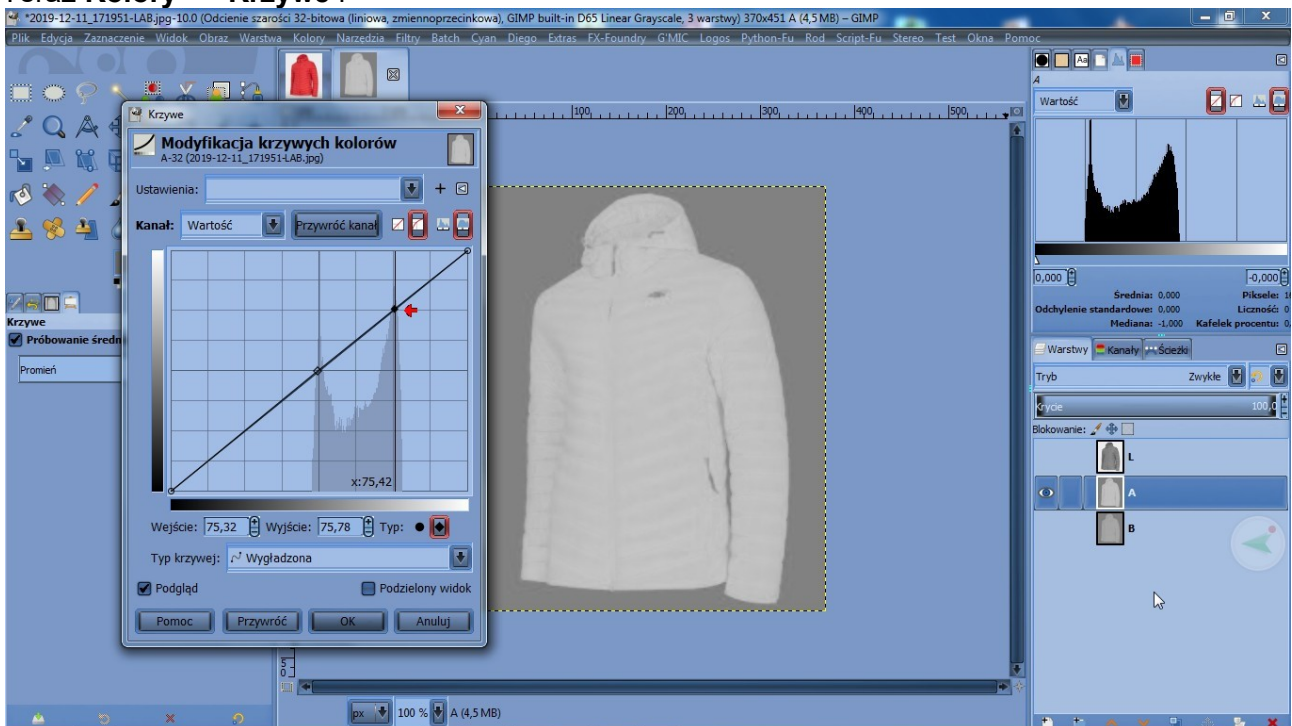


Upewniamy się, że pole wyboru „Rozłożenie na warstwy” jest zaznaczone.

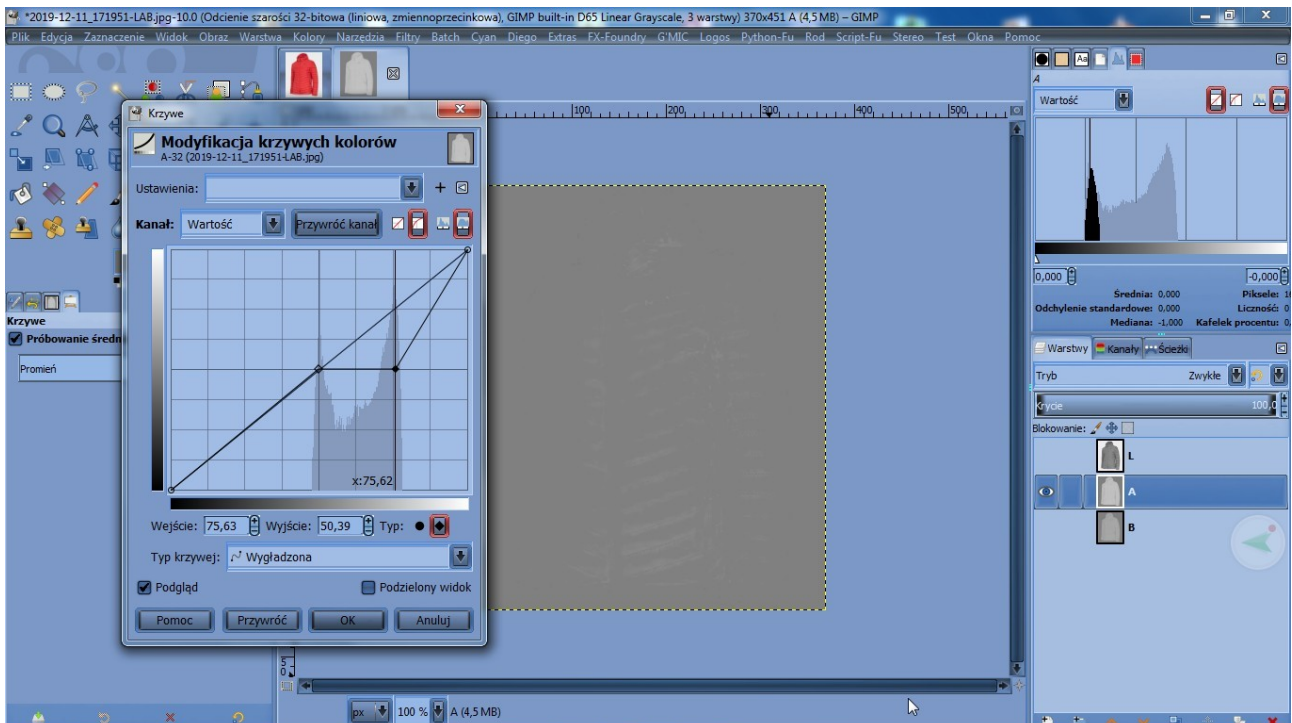
Pojawi się nowy obraz w skali szarości złożony z 3 warstw **L**, **A** i **B**.



Wyłączamy widoczność warstwy L i B, klikając ikony oka w oknie dialogowym Warstwy. Teraz **Kolory => Krzywe i**

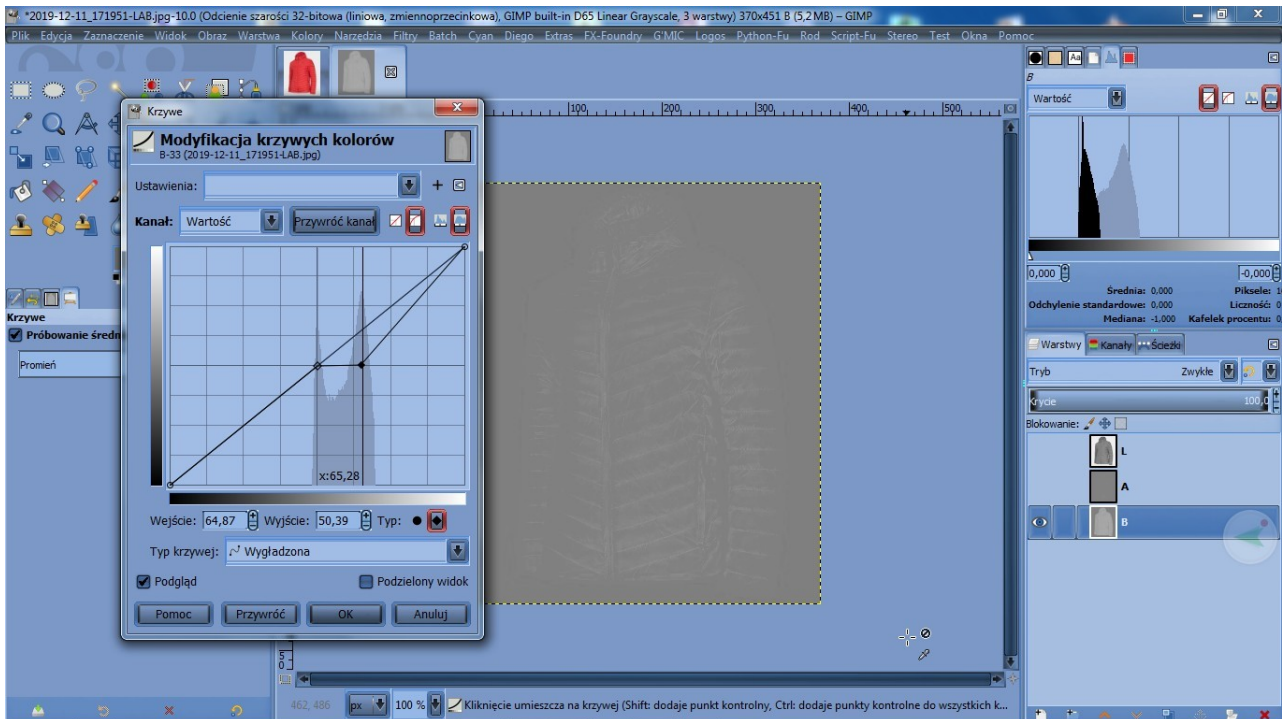


Możemy regulować kolory wybiórczo lokalnie w oparciu o próbkowany kolor. Poprzez kliknięcie myszką na obrazie kurtki *na krzywej A pojawi się punkt x, którym jest reprezentowana wartość tonalna czerwonego materiału.*



Na wykresie krzywej A przedstawiono tą wartość x, przesuniętą pionowo w dół. Zmienił się również odcień szarości na ciemniejszy

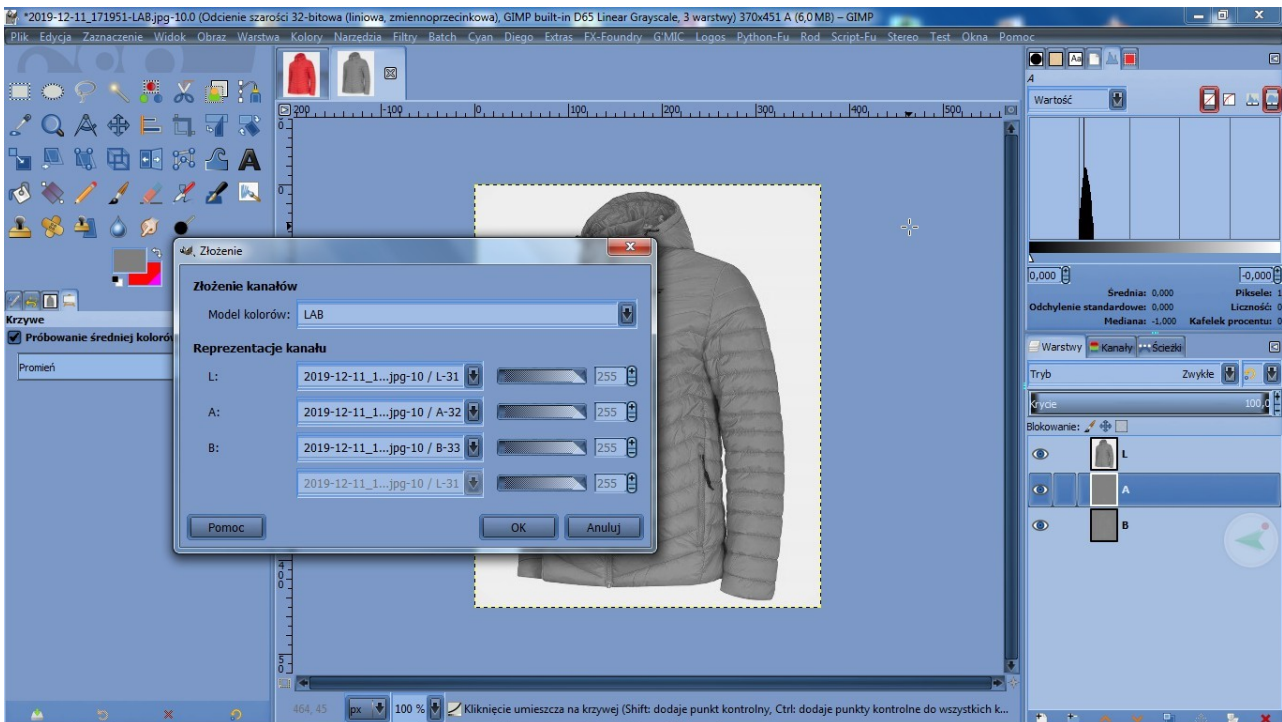
Wyłączamy widoczność warstwy **L** i **A**, klikając ikony oka w oknie dialogowym Warstwy. Teraz **Kolory => Krzywe** i



Poprzez kliknięcie myszką na obrazie na krzywej **B** pojawi się punkt **x**, którym jest reprezentowana wartość tonalna czerwonego materiału.

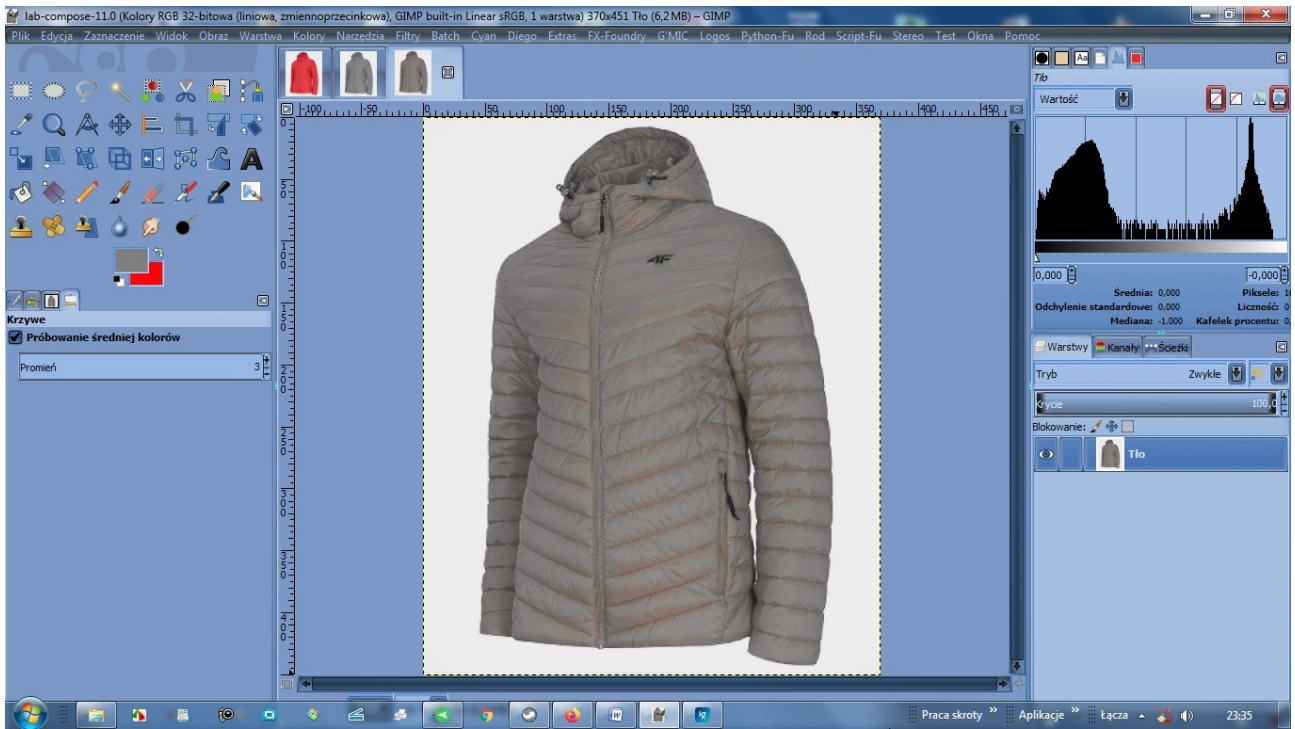
Na wykresie przedstawiono tą wartość **x** kanału **B**, przesuniętą pionowo w dół.

Teraz **Kolory => Składowe => Złoż...** zaznaczamy model kolorów **LAB**



Złożenie kanałów.

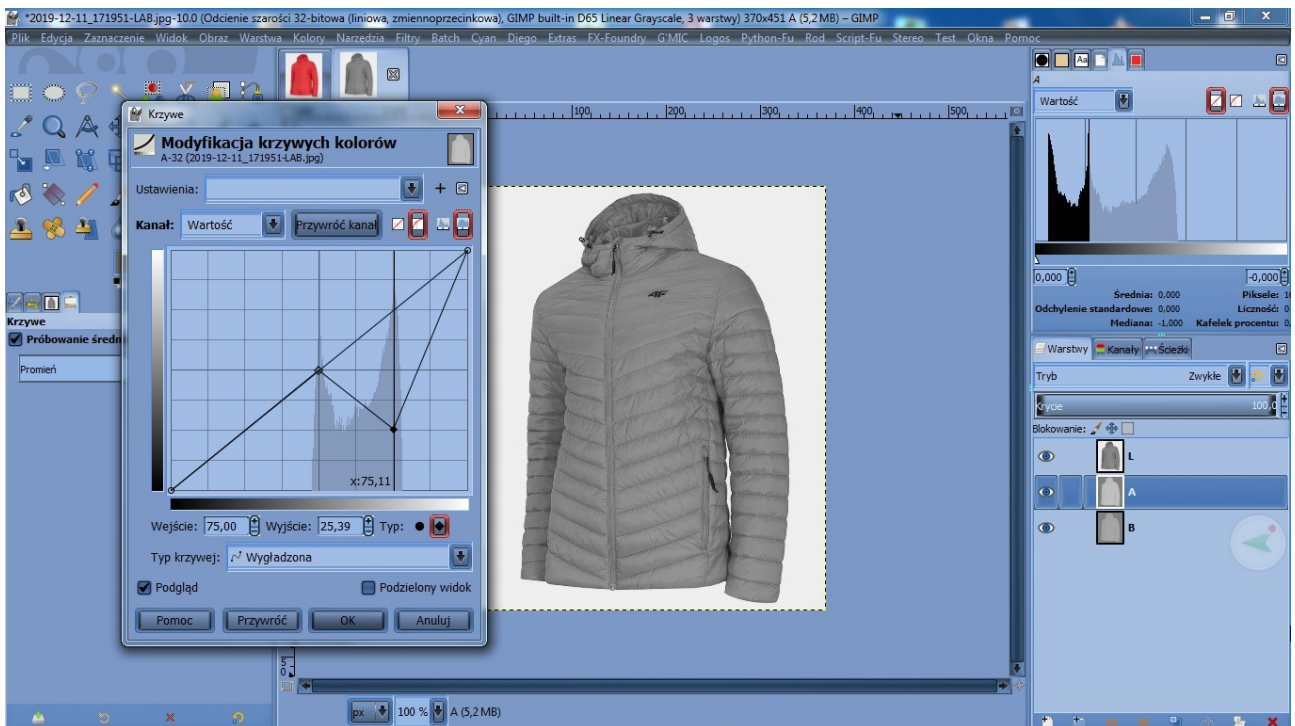




Otrzymany kolor kurtki.

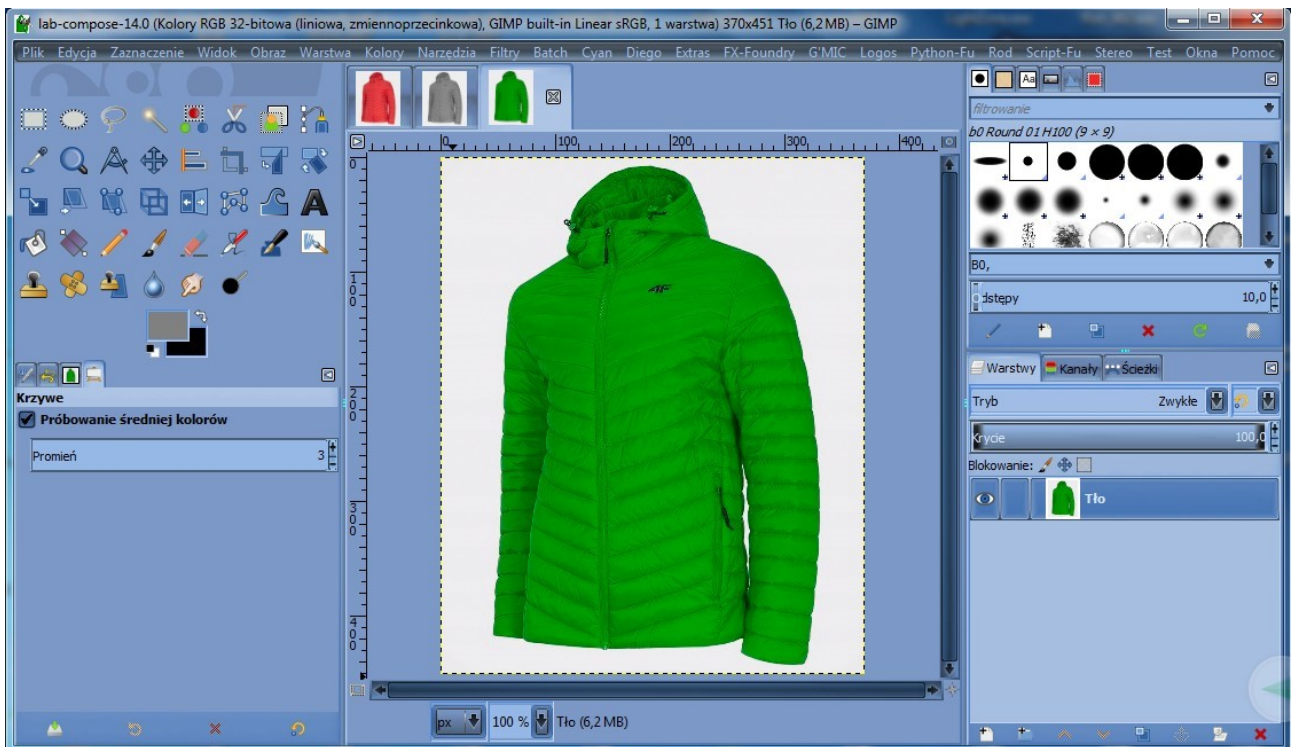
Spróbujemy kolejnej modyfikacji koloru czerwonego tylko za pomocą mocnej zmiany kanału **A**.

Znowu **Kolory => Składowe => Rozlóż...** i



I znowu **Złóż...**

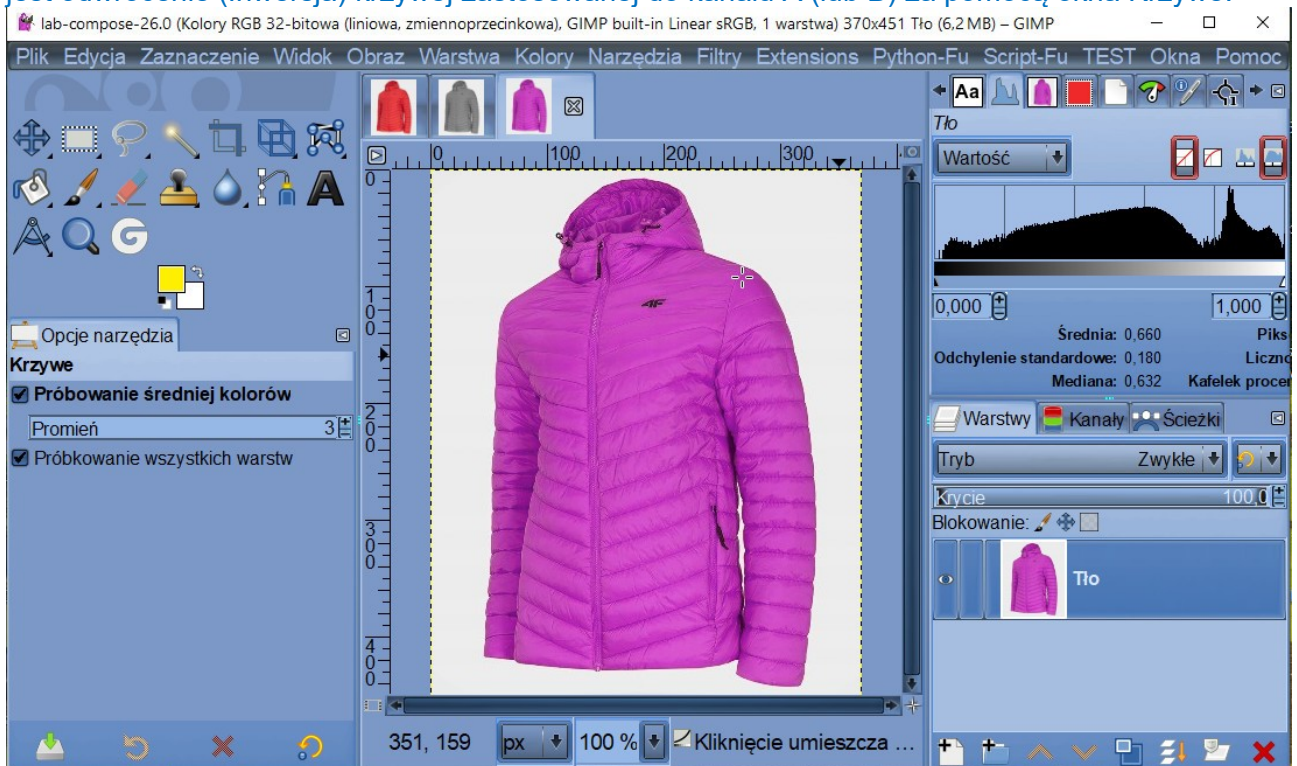




Otrzymany kolor kurtki.

W przypadku tego konkretnego obrazu identyczny efekt możemy osiągnąć stosując **tylko** dla kanału **A** => **Kolory/Odwróć**. Jednym ruchem w LAB, kurtka będzie również głównie zielona z nutą cyjan.

Funkcyjnym odpowiednikiem polecenia **Kolory > Odwróć** zastosowanym do kanału **A** (lub **B**) jest odwrócenie (Inwersja) krzywej zastosowanej do kanału **A** (lub **B**) za pomocą okna **Krzywe**.



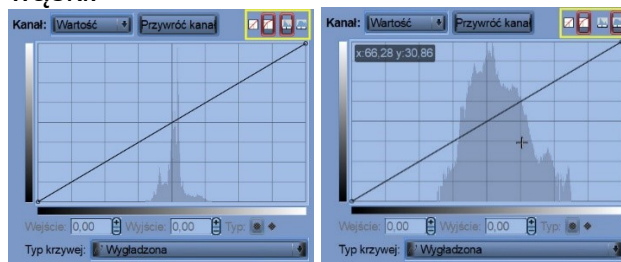
Taki efekt możemy osiągnąć stosując **tylko** dla kanału **B** => **Kolory/Odwróć**.

Należy zwrócić uwagę,

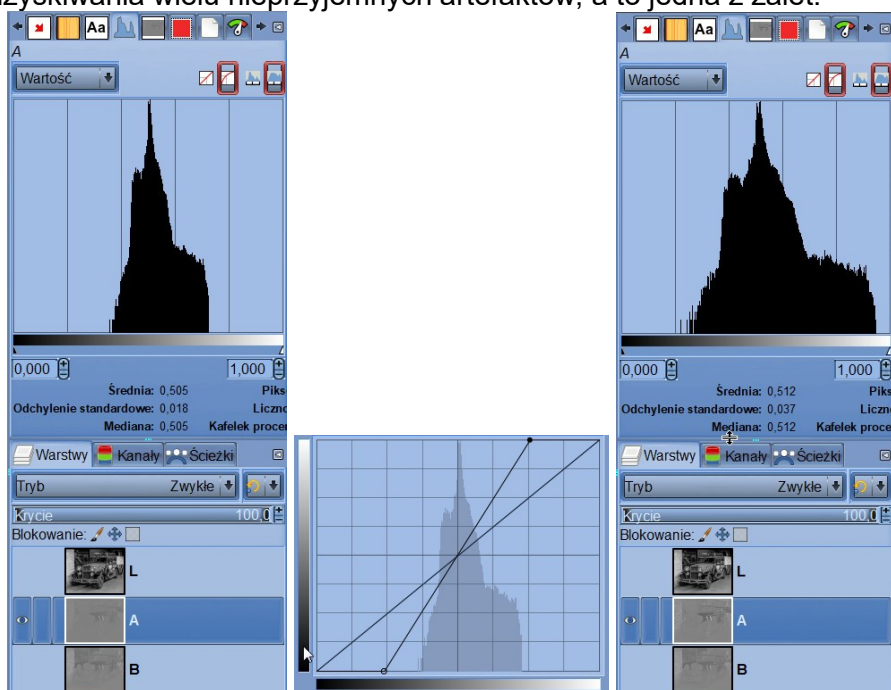
**że zastosowanie LAB, to rozciągnięcie obszaru przestrzeni kolorów.**

Po obu stronach histogramu mamy dużo pustej przestrzeni.

Histogram w obu kanałach A i B **prawie zawsze** wygląda jak wyskok w środku histogramu, przed zmianami jest najpierw wąski!



Nie mylić tego z wyglądem histogramu kanału **Lab**: wąski Liniowy i ten sam jako Logarytmiczny. To mówi nam, że gama kolorów LAB jest absurdalnie duża, znacznie większa niż jak pokazano na początku powyżej na wykresie np. AdobeRGB. Daje to dużo wolnej przestrzeni do pracy z kolorami, bez uzyskiwania wielu nieprzyjemnych artefaktów, a to jedna z zalet.



**Przykładowy Histogram** kanału **A** przed zastosowaniem krzywej i po zastosowaniu krzywej.

Jak już wspomniano, **jeśli zabawisz się centralnym punktem przegięcia krzywej**, zauważysz, że nawet niewielka korekta może dać ogromną zmianę w ogólnym odcieniu obrazu. Wynika to z faktu, że większość zdjęć zajmuje obszary przestrzeni kolorów LAB tylko bardzo blisko środka osi **A** i **B** (jak pokazują bardzo wąskie histogramy w przykładach). *Jeśli wybierzemy tylko kanał L, możemy zamienić białe i czarne.*



Użyteczna zamiana kolorów przy pomocy LAB.



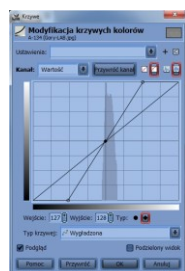
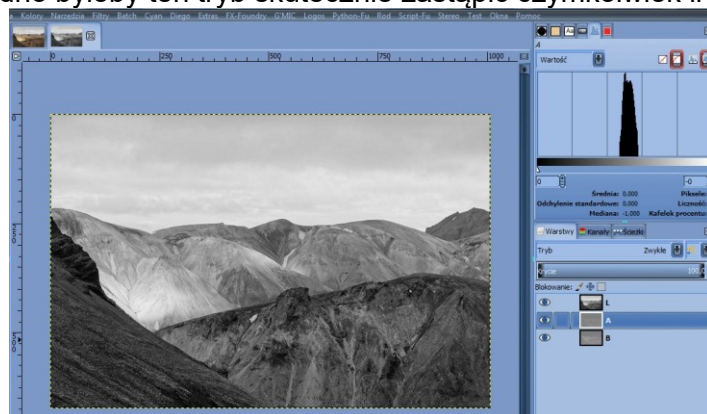
Były to przykłady **bez stosowania żadnych zaznaczeń!**  
To łatwe przykłady, ponieważ tło jest puste i neutralne, ale wprowadzenie do idei jest myślę  
dobrym obrazem.

**Uwaga:** w kanale **L** nie wprowadzano żadnych zmian.

### 3. Użycie LAB do uzyskania oszałamiających wyników uwydatnienia kolorów



W fotografii kolorowe wzgórza – i nie tylko wzgórza – biorą się przeważnie z edycji w trybie LAB.  
I trudno byłoby ten tryb skutecznie zastąpić czymkolwiek innym.



Ustawienia dla kanału A i B będą identyczne

Dlatego możemy sobie zapisać Ustawienia krzywej dla kanału A, klikamy **+** i podajemy swoją nazwę jako np. **Sat LAB**.

Dla kanału B pobieramy z Ustawienia.



nie da się tego samego osiągnąć z użyciem suwaka Nasycenie.

Zwróć uwagę, jak kolory naprawdę ożyły. Nie dodałem żadnych kolorów, po prostu poprawiłem to, co już tam było. I to właśnie uważam za fantastyczne, gdy używam kolorów LAB.

Nie wszystkie zdjęcia naprawdę z nich korzystają, ale niektóre tak,

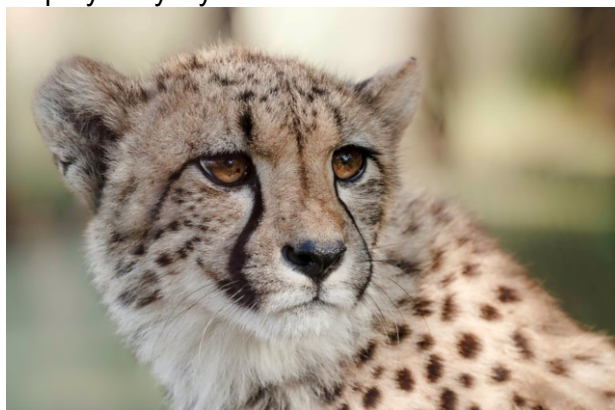
**wprawiają w zachwyt, dodając koloru i wigoru do obrazów!**

Jak pokazano na zrzutach powyżej, zwiększamy do bardzo wysokich poziomów przeciągając górne prawe i lewe dolne punkty na krzywej o jedno, dwa lub trzy pola do wewnątrz na siatce. Powtarzamy to, kolejno na krzywej **A** i to samo na krzywej **B** (z zapisanej krzywej **Sat LAB**). Musimy upewnić się, że linia krzywej przechodzi przez środek siatki, **w przeciwnym razie na końcowym obrazie pojawi się niechciany kolor** (chyba że taki pożądamy).

W razie potrzeby możemy wyregulować kontrast w kanale **L** za pomocą krzywej - to da nam dodatkowe wzmocnienie kontrastu na ostatecznym obrazie.

**Przypominam:** krzywa **L** jest kanałem jasności i nie ma w nim żadnych kolorów, dzięki czemu można utworzyć tutaj dowolny kształt krzywej i nie ma wymogu, aby linia przechodziła przez środek siatki.

Inne przykłady wyników zastosowania LAB:











<https://pixabay.com/de/photos/auto-hudson-v8-oldtimer-3281448/>









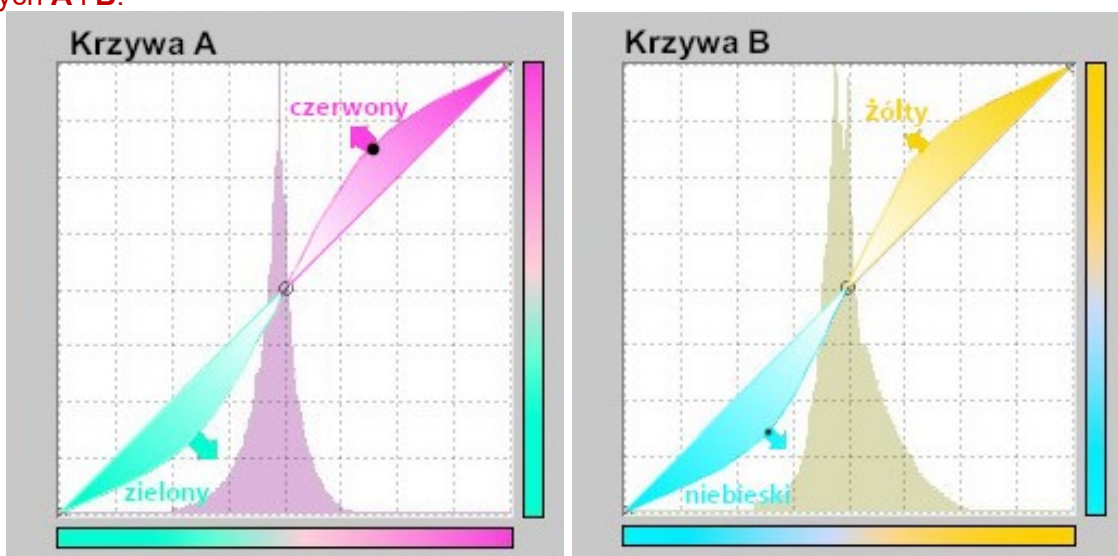






Praca z powyższym trybem kolorów w GIMP-ie **nie jest całkowicie wygodna**:  
problemem jaki mamy w GIMP, to brakujący podgląd zmian w czasie rzeczywistym (interaktywnie).  
Manipulując krzywymi oddzielnych warstw, nie można natychmiast zobaczyć wyniku.  
Muszę połączyć kanały aby zobaczyć efekt.

Przy wszystkich regulacjach możemy się posłużyć taką wizualizacją zakresów oddziaływania krzywych **A** i **B**:



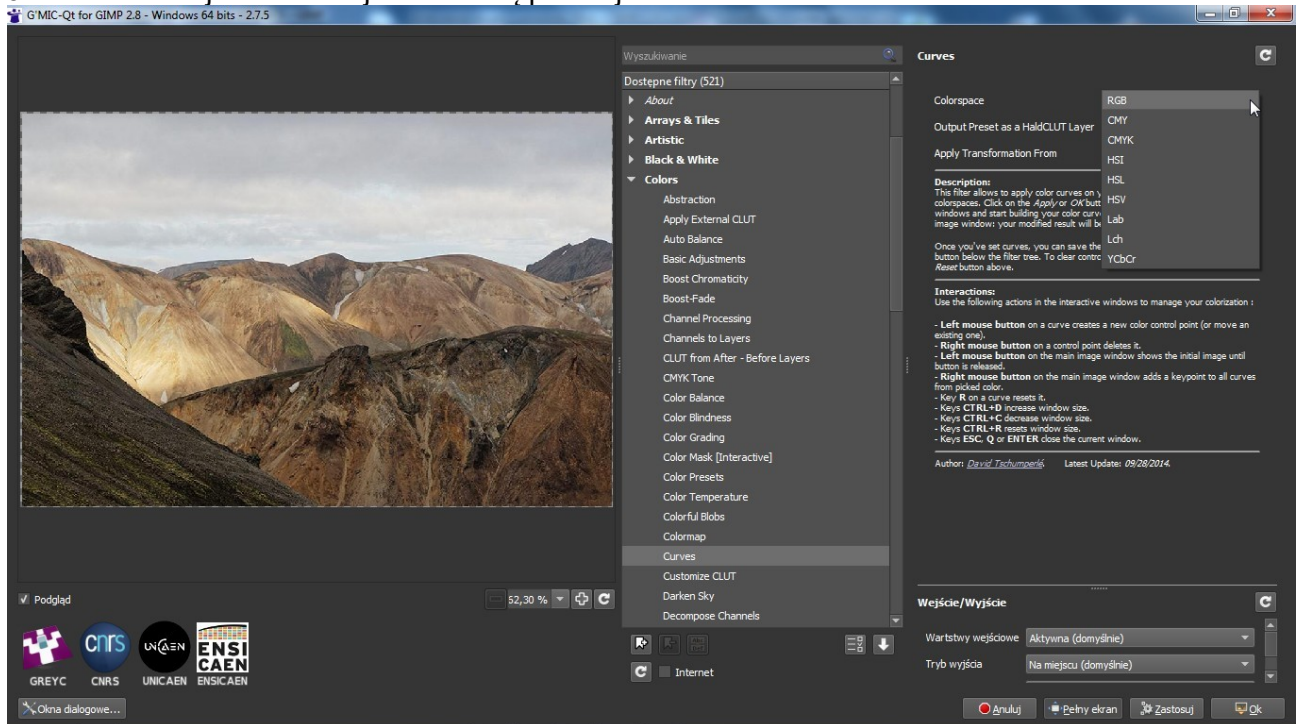
Gdy to nam nie odpowiada możemy wtedy skorzystać z wtyczki G`MIC, która zapewnia wspaniały, interaktywny sposób na podkreślenie kolorów w przestrzeni LAB.

Filtr "Curves" znajduje się w sekcji "Colors".

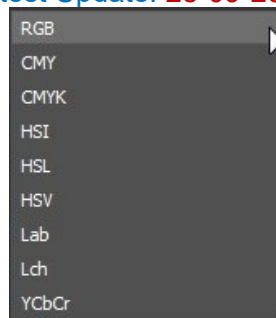
Za pomocą tego narzędzia można łatwo ustawić krzywe kolorów dla różnych przestrzeni kolorów, i zapisać krzywe jako nowe presety, aby utworzyć własne ustawienia kolorów w Faves, a ustawienia kolorów zostaną zapamiętane następnym razem.

Filtr Posiada opcje **eksportu krzywych jako plik "CLUT"**, który zapamiętuje wszystkie transformacje kolorów i który może być również używany w innych programach (np. w RawTherapee) Jeśli mamy gotowe ustawienia kolorów i chcemy się nimi podzielić, jest to wygodny sposób, aby to zrobić.

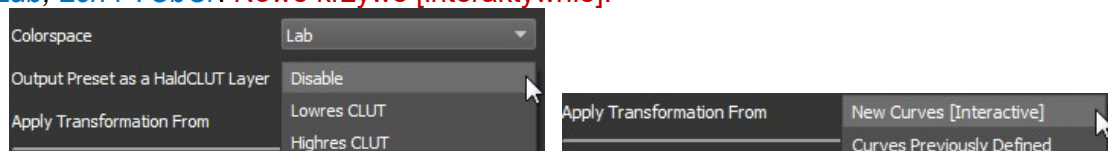
Jasne informacje o interakcjach filtra są poniżej.



Latest Update: 28-09-2014r



Jak widać filtr krzywych kolorów, działa w przestrzeniach kolorów *RGB*, *CMY*, *CMYK*, *HSI*, *HSL*, *HSV*, *Lab*, *Lch* i *YCbCr*. **Nowe krzywe [interaktywnie]**.



**Output preset as a HaldCLUT Layer** : Wyjściowe ustawienie wstępne jako warstwa HaldCLUT:

**Disable** **Wyłącz**;

**Lowres CLUT** **Niska rozdzielczość CLUT**;

**Highres CLUT** **Wysoka rozdzielczość CLUT**

**Apply Transformation From** = **Zastosuj transformację z**

**New Curves [Interactive]** = **Nowe krzywe [interaktywne]** <=

**Curves Previously Defined** = **Wcześniej zdefiniowane krzywe**



## Opis:

Ten filtr umożliwia stosowanie krzywych kolorów na obrazach w wielu różnych przestrzeniach kolorów. W otwartym filtrze, kliknij przyciski **Zastosuj** lub **OK** poniżej, aby otworzyć interaktywne okna G`MIC i rozpocząć tworzenie krzywych kolorów. **Po zakończeniu edycji zamknij otwarte główne okno obrazu aby zapisać wynik filtra: aby to zrobić, po prostu zamknij okno podglądu, klikając krzyżyk w prawym górnym rogu, a zmiany zostaną natychmiast zastosowane do obrazu otwartego w GIMP.**

Po ustawieniu swoich krzywych można je zapisać, naciskając przycisk **Add to Faves = Dodaj do ulubionych** nad drzewem filtrów.

Aby usunąć punkty kontrolne z krzywych, kliknij przycisk **Resetuj** powyżej.

---

## Interakcje:

Wykonaj następujące czynności w interaktywnych oknach, aby zarządzać kolorowaniem:

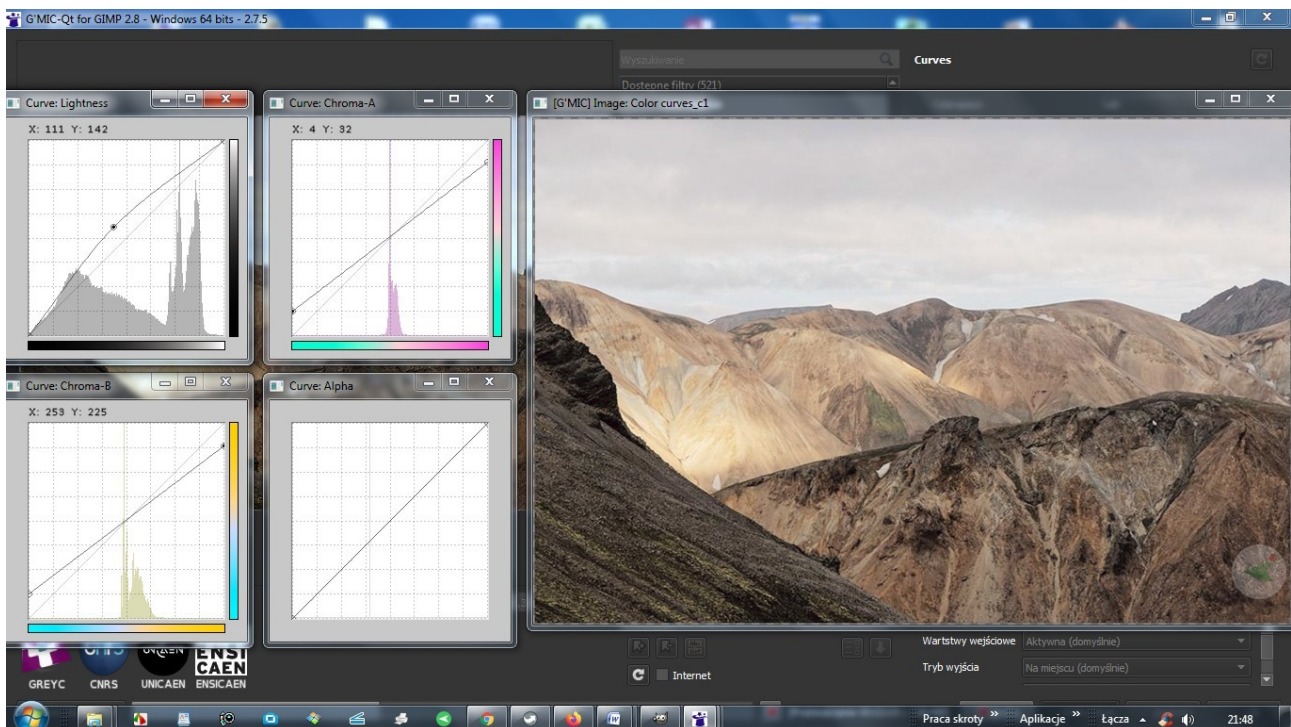
- **Lewy przycisk myszy** tworzy nowy punkt kontrolny koloru (lub przesuwa istniejący).
- **Prawy przycisk myszy** na punkcie kontrolnym usuwa go.
- **Lewy przycisk myszy** przytrzymany na głównym oknie interaktywnego obrazu pokazuje początkowy obraz do momentu zwolnienia przycisku.
- **Prawy przycisk myszy** kliknięcie na głównym oknie interaktywnego obrazu dodaje punkt kluczowy do wszystkich krzywych z wybranego koloru. Możemy regulować kolory wybiórczo lokalnie w oparciu o próbkowany kolor.
- Klawisz **R**, kliknięcie klawiszem „R” w oknie krzywej, resetuje krzywą.
- Klawisze **CTRL + D** zwiększają rozmiar okna bieżącej krzywej.
- Klawisze **CTRL + C** zmniejszają rozmiar okna bieżącej krzywej.
- Klawisze **CTRL + R** resetuje rozmiar okna bieżącej krzywej.
- Klawisze **ESC, Q** lub **ENTER** zamykają bieżące okno krzywej.

## Uwaga:

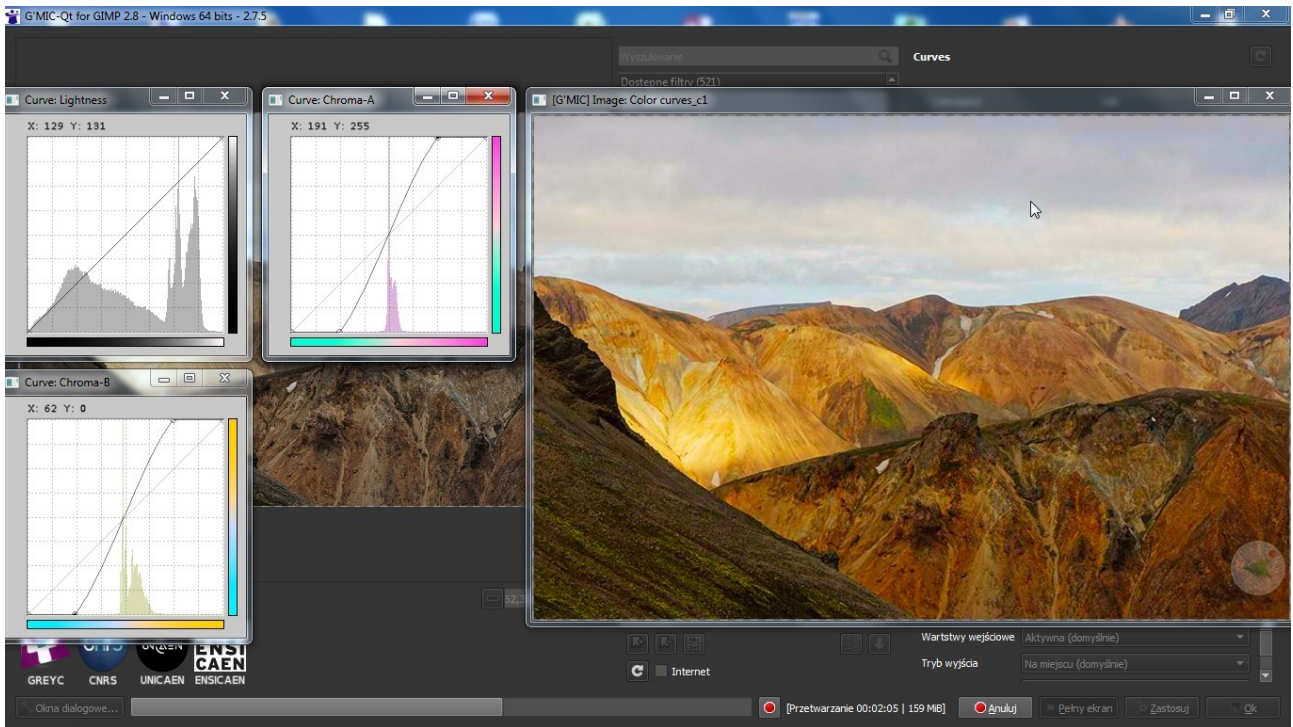
Można zablokować ruch poziomy lub pionowy punktu kontrolnego koloru na krzywej w oknach, dzięki czemu mamy bardziej precyzyjną kontrolę nad punktami kontroli koloru:

Istniejący punkt kontrolny koloru można przesuwać:

- „**CTRL + mysz**”, aby ograniczyć się tylko do **ruchu poziomego**, i
- „**SHIFT + mysz**” aby ograniczyć się tylko do **ruchu pionowego**.

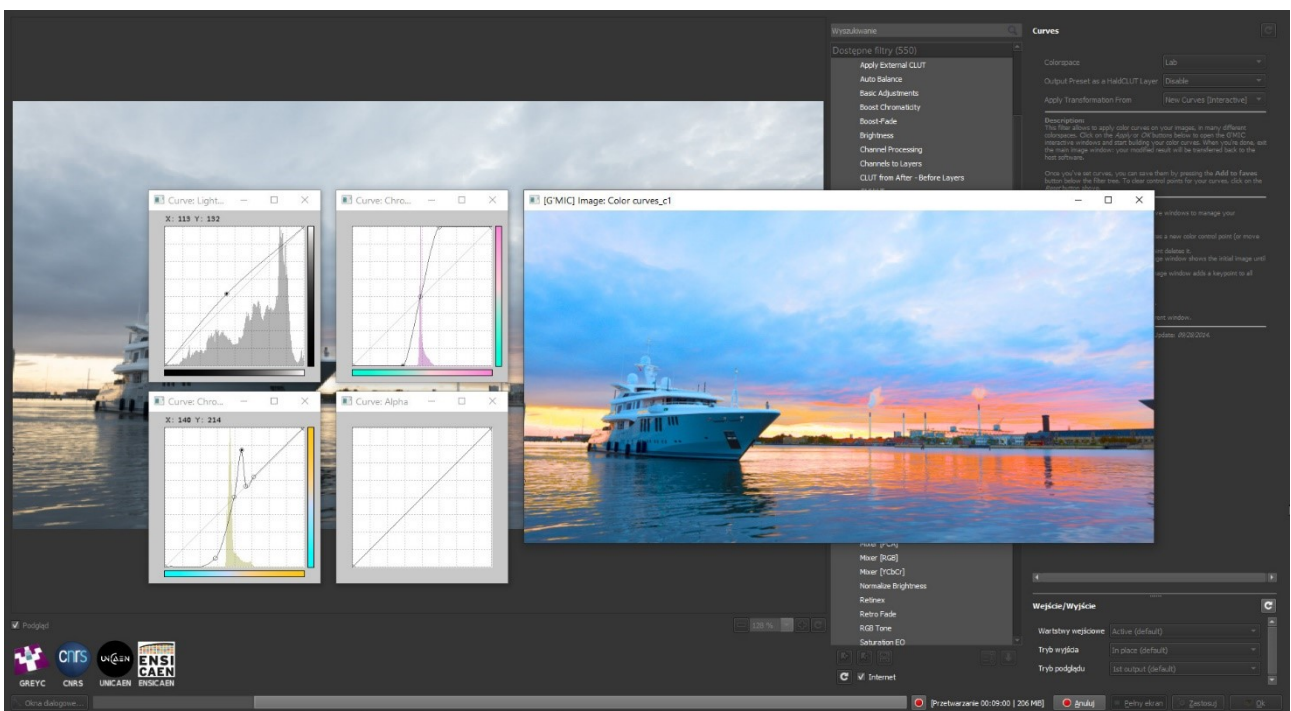


otwarte okno interaktywne



Kształt krzywych A i B widać na ilustracji.

Jak widać, są bardzo strome – dzięki temu udało się uzyskać tak intensywne kolory. Histogram jest tak wąski! To mówi nam, że gama Lab Colour jest absurdalnie duża, znacznie większa niż np. Gama AdobeRGB. Daje to dużo wolnej przestrzeni do pracy z kolorami, bez uzyskiwania wielu nieprzyjemnych artefaktów, a to jedna z zalet. Pamiętaj, kiedy pracujemy z kanałami kolorów **a** i **b**, nie zmieniamy kontrastu, tylko kolory. Pompujemy kolory!







<https://www.youtube.com/watch?v=CdjEleMGioQ> 9 paź. 2014r **G'MIC : New interactive color curves tool for GIMP, with lot of color spaces.** G'MIC: Nowe narzędzie interaktywnych krzywych kolorów dla GIMP, z dużą ilością przestrzeni kolorów.

Film autora, pokazuje, jak to działa (tutaj, do manipulacji krzywymi w przestrzeni kolorów CIE Lab) <https://www.youtube.com/watch?v=iZQ6mlqOX7Q&t=159s> 26 maj 2015 **G'MIC | LAB Saturation and Sharpen (Gimp 2.9**

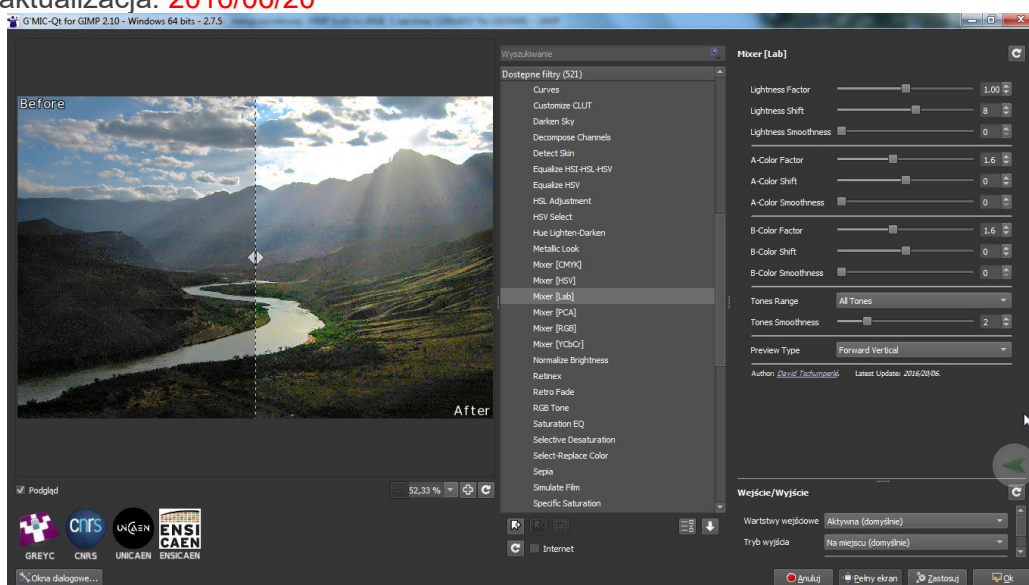
### Ważna uwaga:

G'MIC przechowuje wszystkie dane obrazu jako bufor wartości float (32 bity, zakres wartości  $[-3,4E38, + 3,4E38]$ ).

Wykonuje wszystkie operacje przetwarzania obrazu za pomocą liczb zmiennoprzecinkowych. Każdy piksel obrazu zajmuje 32 bity / kanał (z wyjątkiem sytuacji, gdy podczas kompilacji oprogramowania włączono bufor podwójnej precyzji, w takim przypadku domyślnym może być 64 bity / kanał).

GMIC zapewnia również wspaniały, interaktywny sposób na podkreślenie kolorów w przestrzeni Lab: Filters => G'MIC ... Colours / Mixer Lab

Ostatnia aktualizacja: 2016/06/20



działa świetnie.



Zmodyfikuj suwaki i gotowe.

Regulacja wzmocnienia A-color i B-color. 1.5 to dobry punkt wyjścia. Przesuń w górę i w dół i zobacz, jak to wygląda w oknie podglądu.

G'MIC oferuje kilka mikserów kolorów w różnych przestrzeniach kolorów. Cechą szczególną jest to, że masz wybór mieszania kolorów tylko w cieniach, w półcieniach lub w światłach - lub we wszystkich trzech. Czasami można stworzyć niesamowite efekty, pod warunkiem, że pracujesz z odpowiednim zdjęciem.

## drabina Jakuba

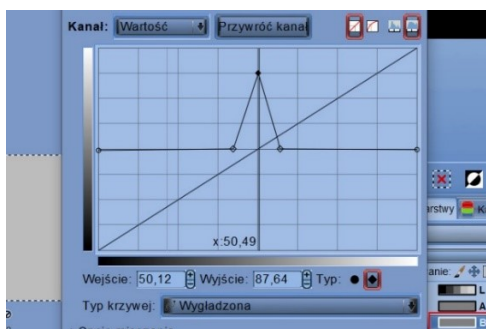
to sposób korygowania obrazów – który został odkryty przez Jacoba Rusa i odpowiednio nazwany Drabiną Jakuba. (**Nie mylić z:** biblijną Drabiną Jakuba - oglądaną przez [Jakuba](#) we [śnie](#).)

Jest to proste do zrobienia, a jednocześnie niezwykle wydajne w przypadku kłopotliwych obrazów. W tym kroku w *klinie* chcę zmienić jeden z kroków na żółty

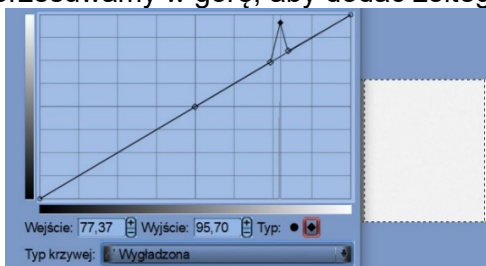


Teraz zaznaczam ten krok w klinie.

**Kanał L** różdżka, progowanie 3, Zaznaczenie => Usuń lukę, po czym przełączam się na kanał B Przekształcamy krzywą kanału B od linii poziomej! Aby uzyskać kolor szary; 50% szarości, **0** w **B**. (**horizontal curve**) dalej:



dla zaznaczonego kroku muszę trochę zwiększyć wartość i dodać trochę Żółtego (na krzywej **B**) [przesuwamy w górę, aby dodać żółtego]



trochę zwiększyć wartość kanału **Lightness L** dla zaznaczonego kroku



Oto wynik.



[przesuwamy w dół, aby dodać niebieskiego]

## Zastosowanie w LAB poziomów.

Podobne efekty uzyskamy przekształcając krzywą kanału A lub B czy A i B **stosując jednak nie krzywe ale poziomy** ( <https://docs.gimp.org/2.10/en/gimp-tool-levels.html> ), ponieważ ustawienia są bardziej precyzyjne.

Wybierz warstwę **A**

Kolory => Poziomy

Użyj pól tekstowych, aby ustawić **poziomy wejściowe np.** na 20 i 80.

Możesz także użyć 30 dla czarnego suwaka i 70 dla białego lub 40 i 60. Musisz się zawsze upewnić, że są zbalansowane: mała liczba to X, wysoka liczba to 100 - X. Im większy X, tym większy efekt zobaczysz, ale nie chcesz, aby był tak duży, gdy czarne i białe trójkąty zbliżą się do siebie na wykresie. (Jeśli klikniesz *Modyfikacja tych ustawień jako krzywe*, możesz przekonać się jakie to są wartości gdyby korzystać z krzywych – ustawiając wskaźnik myszki na punkt).

Kliknij **Ok**, aby zaakceptować.

Wyłącz warstwę A i wybierz warstwę B.

Ponownie Kolory => Poziomy i dostosuj w ten sam sposób.

Uwagi:

**Nie musisz używać tego samego X**, co w warstwie A.

Pamiętaj o tym, jeśli naprawdę chcesz po prostu bardziej wyrazistego nieba, na przykład bez nadmiernie zaczerwienionych twarzy (użyj większego X dla B niż dla A).

Jeśli chcemy zmniejszyć nachylenie krzywej danego kanału, wtedy korzystamy nie z **Poziomy wejściowe**, ale z **Poziomy wyjściowe** (ustawiając raczej zbalansowane wartości X oraz 100 - X).

**Alternatywnym procesem**, jest zduplikowanie warstwy A, zmiana duplikatu na tryb Pokrywanie (lub eksperymentowanie z trybami Miękkie / Twarde światło), a następnie połączenie z oryginalną warstwą A, a następnie można zrobić to samo z B (zależy to jakie kolory chcemy *podbić lub osłabić*).

Jeśli stosujesz redukcję szumów, możesz uzyskać lepsze wyniki pracując na poszczególnych warstwach. Możesz rozważyć wyostrzenie warstwy L.

W razie potrzeby możesz wyregulować kontrast w kanale L za pomocą krzywych - to da nam dodatkowe wzmocnienie kontrastu na ostatecznym obrazie. Kanał L jest kanałem jasności i nie ma w nim żadnych kolorów, dzięki czemu można utworzyć tutaj inną krzywą kształtu i nie ma wymogu, aby linia przechodziła przez środek siatki.

Teraz **Kolory => Składowe => Złoż...** **zaznaczamy model kolorów LAB**

Z kolei możemy skopiować otrzymany nowy obraz, jako nową warstwę.

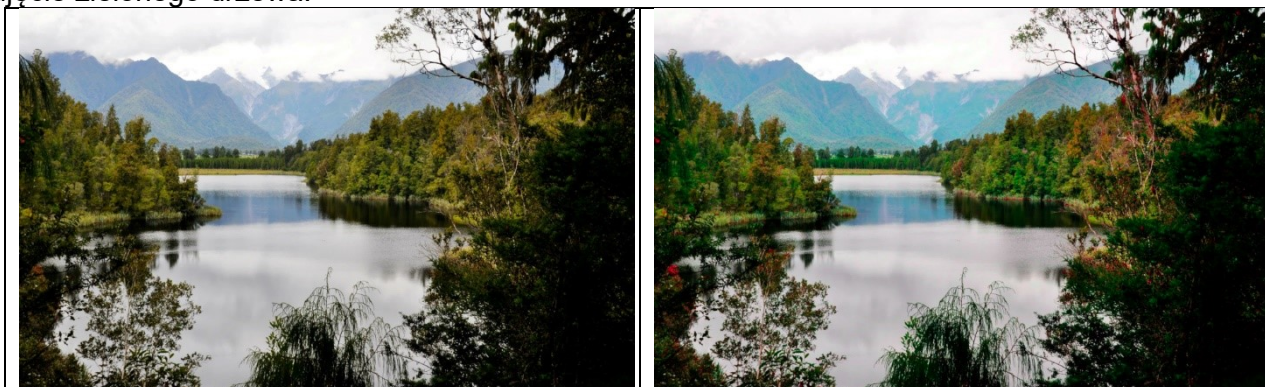
Górna warstwa ma żywe kolory, ale trybem oraz kryciem górnej warstwy, można dostosować efekt do gustu, daje to sposób na zwiększenie (np. Pokrywanie, Mnożenie), lub złagodzenie efektu (np. Światło punktowe, Przesiewanie). Jeśli uważasz, że pierwotny efekt jest zadawalający nie musisz tego robić.

## Próba zastosowania w GIMP:

### „Technika Człowiek z Marsa”

Wg: [http://www.broadhurst-family.co.uk/lefteye/MainPages/man\\_from\\_mars.htm](http://www.broadhurst-family.co.uk/lefteye/MainPages/man_from_mars.htm)

jest bardzo przydatna, aby uzyskać większy kontrast tylko w jednym kolorze na obrazach, jak np. ujęcie zielonego drzewa.



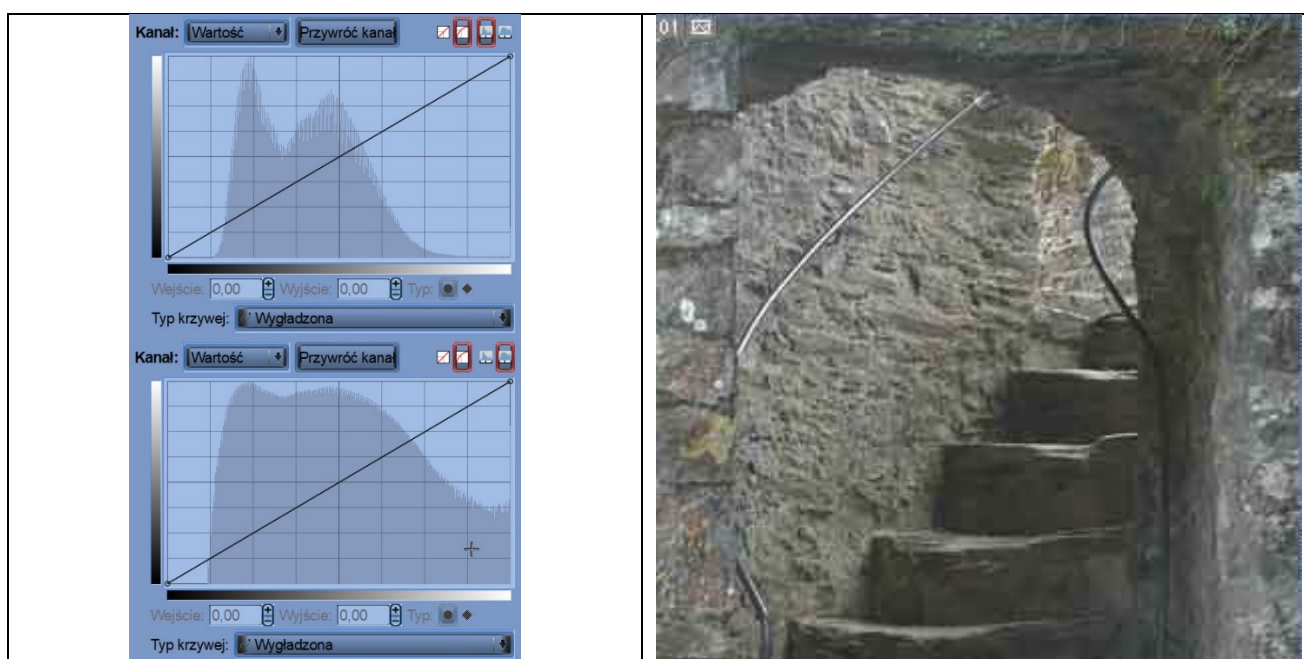
Działa również na obrazach z większą liczbą kolorów, ale jest też bardziej skomplikowana. W GIMP 2.10 działa poprawnie tylko w ustawienie **Krzywe Gamma percepcyjna**.

Technika polega na **separacji** lub **eksplozji** kolorów - znajdowaniu kolorów do dodania do obrazu. Nie jest to technika, która zapewni spójne wyniki, ale technika wizualnego poprawiania. **Ideą tej techniki jest rozdzielenie kolorów.**

Ta technika jest nie przewidywalna, dlatego możemy eksperymentować z różnymi punktami i kolorami, aby uzyskać efekt, którego szukamy.

Zacznijmy od tego dość neutralnego obrazu kamiennych schodów w starym zamku.

Teraz odcienie nie wykorzystują pełnego zakresu i możemy usunąć lekką poświatę.



Pojawia się technika Człowieka z Marsa.

W trybie **Lab** wybieramy punkty na krzywych, aby wszystko rozdzielić.

Przechodzimy kolejno do kanałów **a** i **b**, aby znaleźć **punkt neutralny** (dla tego kanału) *lub* **kolor**, który chcemy uwypuklić.

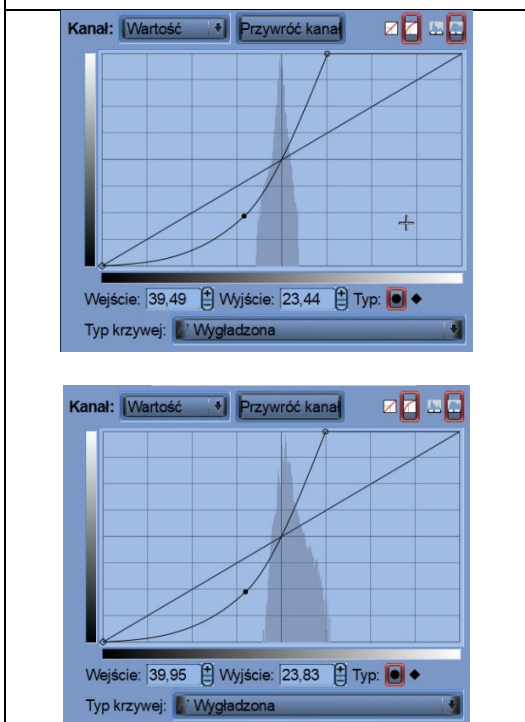
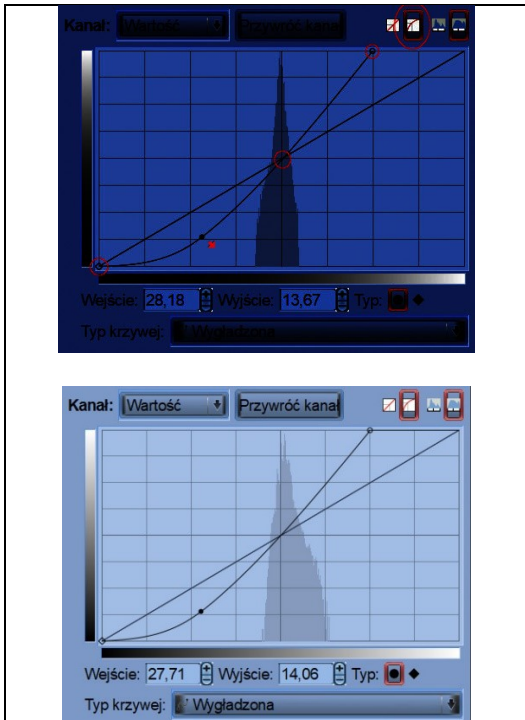
Przesuń górny koniec krzywej o np. połowę wzdłuż górnej krawędzi osi, jak pokazano obok.

Klikamy górny prawy punkt krzywej dla kanału **b**, a następnie przesuń w lewo (np. o jedną dwie dziesiątki) wzdłuż górnej krawędzi osi, jak pokazano na zrzutach.

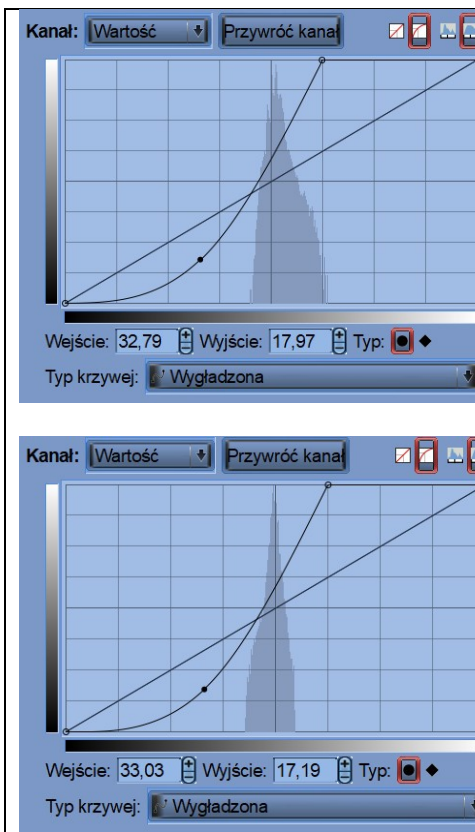


Teraz klikamy mniej więcej w połowie dolnego odcinka krzywej i przesuwamy punkt w prawo i dół, aż krzywa zacznie się obniżać i *pocałuje oś* równocześnie środek krzywej *musi* przechodzić przez punkt neutralny (w przeciwnym razie osiągniemy pożądany lub nie zafarb). Polecam wypróbować, dla tego obrazu ustawienie krzywej przed punktem neutralnym daje zafarb żółty, z punktem niebieski.

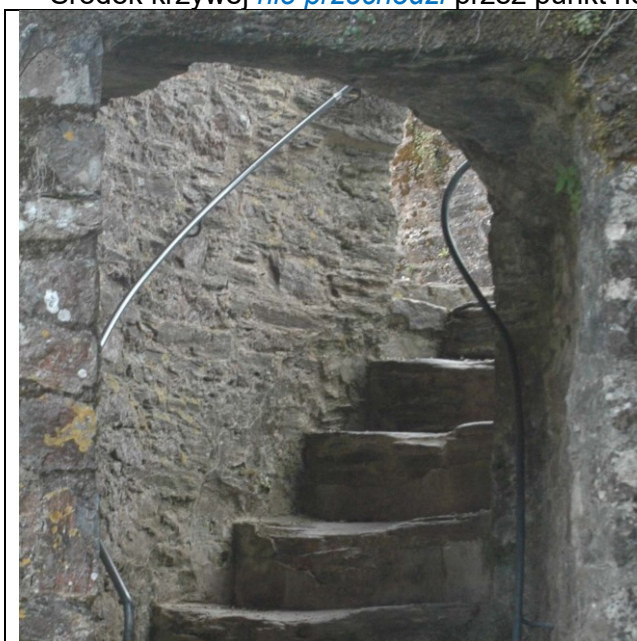
Im więcej przesuniemy górny prawy punkt krzywej oraz obniżymy pocałunek osi spowoduje to, że ciepłe kolory eksplodują bardziej niż zimne.







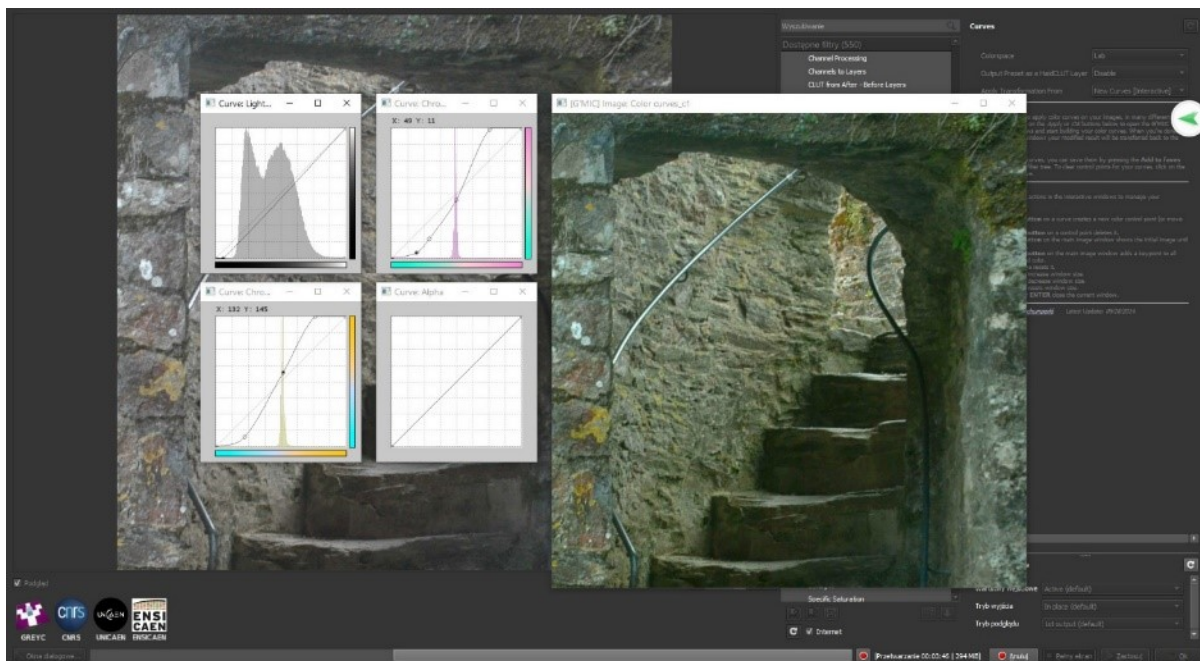
Środek krzywej *nie przechodzi* przez punkt neutralny (osiągamy pożądany *lub nie* zafarb).



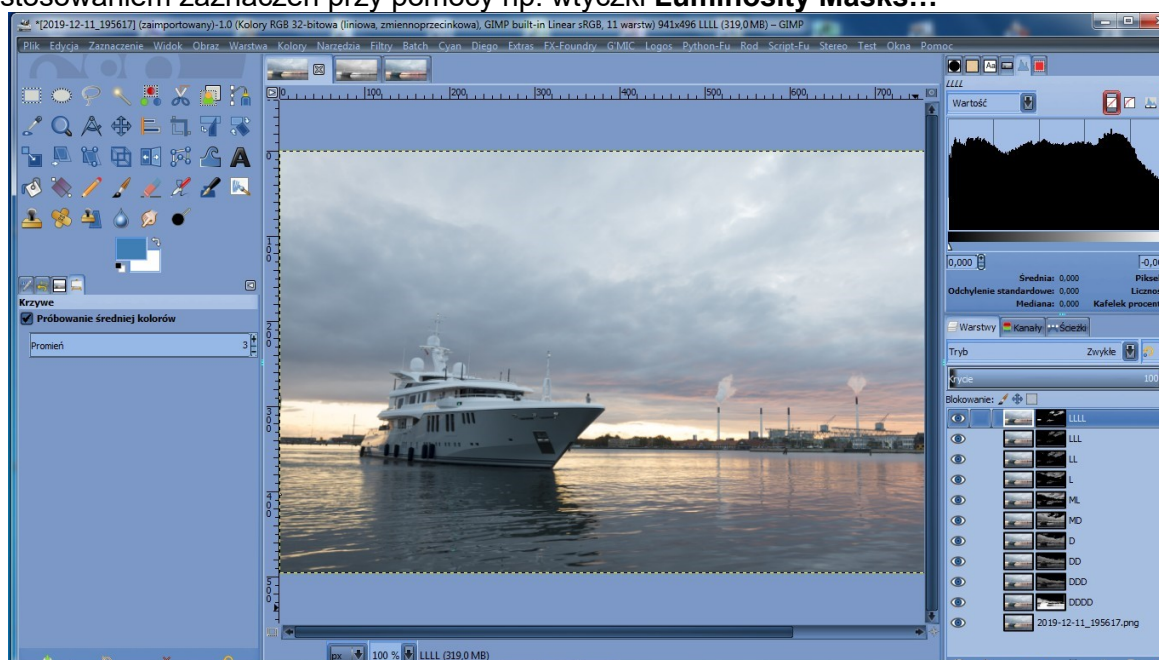
Uzyskany efekt końcowy (L (Wavelet Sharpen)+A+B Kopia Warstwy Pokrywanie 50%)

Rezultat jest zadawalający każdego może dość „dziki”, ale wszystkie kolory pojawiają się w każdym miejscu. Czy można było przypuszczać, że na oryginalnym obrazie było tak dużo. *Krycie* wymaga redukcji do gustu - zostawiłem go na wysokim poziomie 50% aby pokazać przesadną różnicę między nim a oryginałem z którym zaczęliśmy. Wszystkie imponujące rzeczy, które byłyby bardzo trudne do zrobienia w innych trybach kolorów, ale wystarczyło kilka trików w Lab. To kolejny dobry powód, aby zapoznać się z **Lab** i zacząć go używać w przetwarzaniu obrazów. Widzieliśmy, co może zrobić z nudnym obrazem.





#### 4. Teraz działanie selektywne LAB z zastosowaniem zaznaczeń przy pomocy np. wtyczki Luminosity Masks...

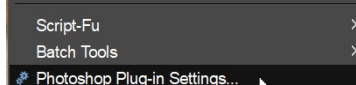


Filtry/Ogólne/David2 Luminosity Masks... zaznaczam LLLL

#### **Ważna uwaga:**

cały czas stosuję kompilację **samj**, z uwagi na to, że standardowy GIMP już **nie otwiera wtyczek skompilowanych z Python 2.**

Python w wersji 2.7 jest porzucony <https://www.python.org/doc/sunset-python-2/>  
<https://samjcreations.blogspot.com/2020/10/une-version-de-gimp-2.html> z dnia 04-10-2020r  
 To archiwum zawiera najnowszą wersję Python 2.7.18 z kwietnia 2020 r.



Pierwsza rzecz do sprawdzenia, w menu Filtry.

Czy jest wpis Python-Fu?

Brak wpisu, to GIMP nie ma Pythona i wtyczki Pythona "coś.py" **nasze ulubione** nie będą działać.

## W Filtry => Ogólne mamy do dyspozycji m.in.:

Luminosity Mask

Luminosity Masks (soulgoode)

Reference Zone Channels

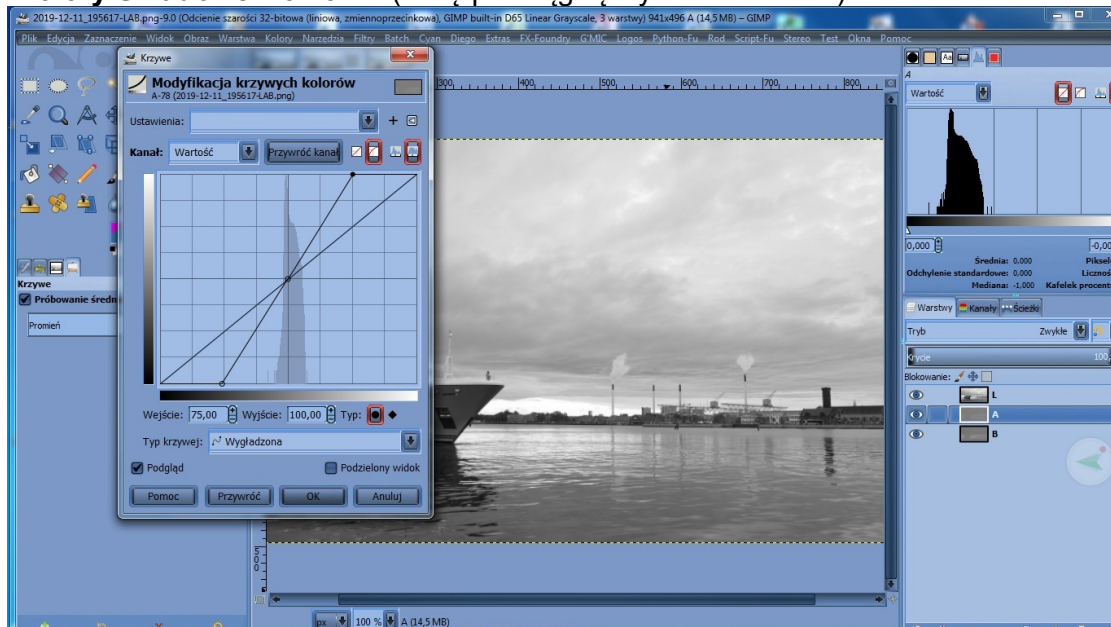
Tin-Tran Luminosity Masks

Zone System Separator

A w Python-FU => Luminosity Masks DM

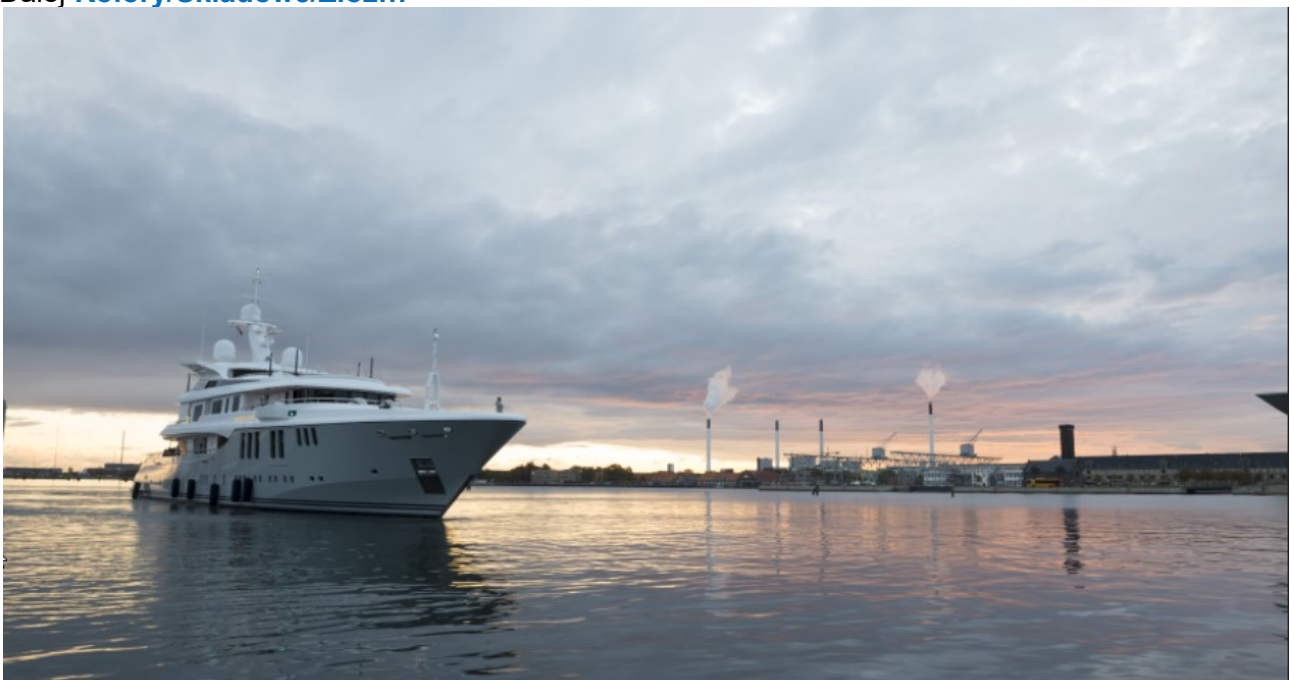
Chcę uzyskać większy kontrast czerwieni na niebie

A więc **Kolory/Składowe/Rozłóż...** (chcę podciągnąć tylko czerwienie)



Jeśli w kanale **A** pojawi się jaśniejszy odcień szarości, oznacza to zwiększenie nasycenia magenty, jeżeli zaś będzie to ciemniejszy odcień koloru szarego, będziemy mieć do czynienia ze wzrostem intensywności zieleni. Im jaśniejszy lub ciemniejszy będzie kolor szary w tym kanale, tym bardziej nasycona będzie jedna ze wspomnianych barw.

Dalej **Kolory/Składowe/Złóż...**



Obraz Przed





Obraz Po

**Pamiętaj**, że jeśli naprawdę chcesz po prostu bardziej żywe niebo, na przykład bez nadmiernego zaczerwienienia twarzy (użyłbyś większego X dla kanału B niż dla A).

Podobnie:

Filtry/Ogólne/[David2 Luminosity Masks...](#) zaznaczam **DDDD**







Tryb LAB można wykorzystać do **manipulowania kolorystyką zdjęć** ale również m.in. do **tworzenia wersji czarno białych zdjęć, a także odszumiania, wyostrażania.**

Jednak musisz zrozumieć, że różne zdjęcia dyktują warunki przetwarzania, więc poniżej pokazane zostaną główne punkty przetwarzania.

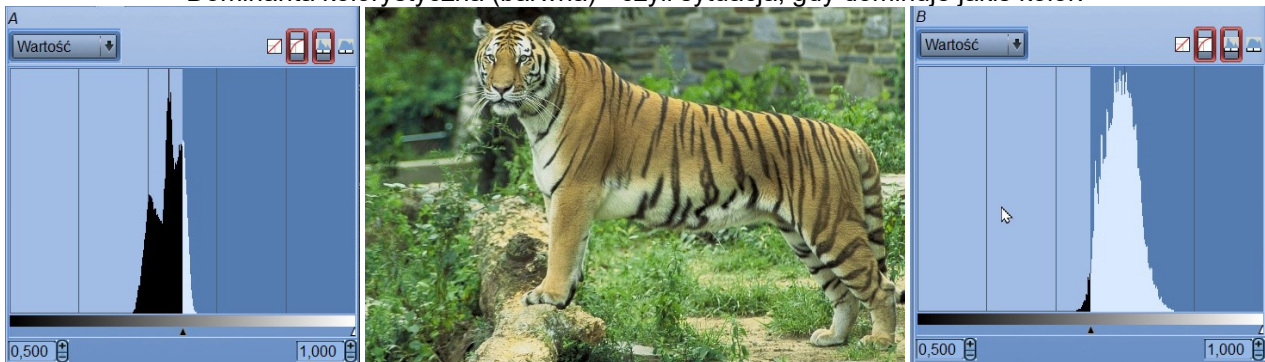
**Jak w GIMP-ie używać tryb LAB do usuwania niechcianych przebarwień (zafarbu).**

#### **Określenia:**

**Dominanta barwna** kolorystyczna (nie dominanta barwy) - inaczej zabarwienie całości, mówi o dominancie (nadmiarze) jakiegoś koloru, dominuje jakiś kolor (*color cast*).

**Kolorowa poświata.** Mówimy o niej wtedy, gdy kolory zaczynają mieć określoną dominantę, np. zdjęcia wykonane w plenerze mają lekko niebieskawą *poświatę*, natomiast wykonane we wnętrzach, przy sztucznym świetle pomarańczową.

Dominanta kolorystyczna (barwna) - czyli sytuacja, gdy dominuje jakiś kolor.



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panthera\\_tigris\\_tigris\\_original.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panthera_tigris_tigris_original.jpg)

Obraz => Dokładność => 32-bitowa (zmiennoprzecinkowa) => Gamma percepcyjna (sRGB)

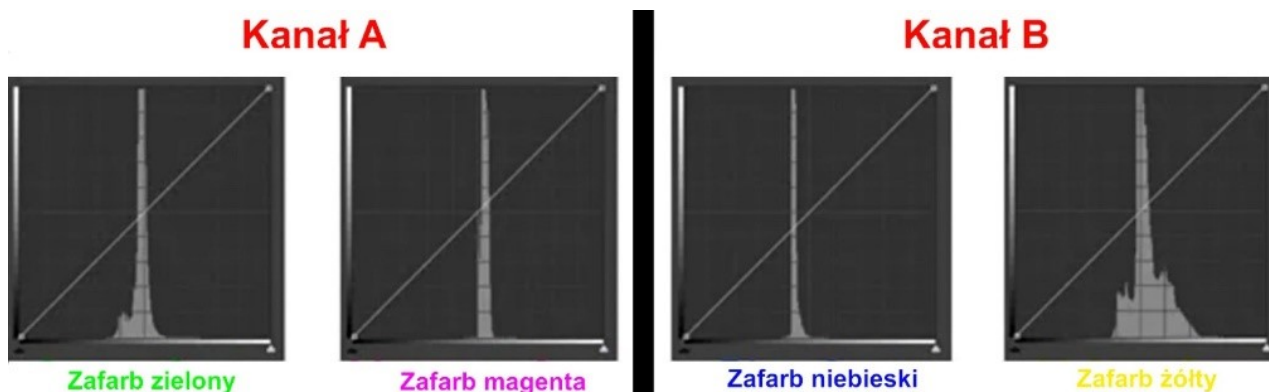
W trybie LAB łatwo jest zidentyfikować przebarwienie.

Wystarczy spojrzeć na kanał A lub B. Jeśli kolory są mniej więcej równomiernie rozłożone po obu stronach środka histogramu, obraz prawdopodobnie nie będzie miał przebarwienia. Ale jeśli

wartości histogramu są przesunięte w lewo lub w prawo od środka histogramu, prawdopodobnie mamy przebarwienie.

Oto jak to działa w kanałach A i B:

- W kanale A, jeśli kolory są bardziej z lewej strony, na obrazie pojawi się zielonkawa dominacja kolorów. Jeśli są po prawej stronie, uzyskujemy magenta.
- Podobnie w kanale B, jeśli wiesz, że histogram jest przesunięty w lewo, obraz będzie miał niebieskawy odcień. Jeśli wartości znajdują się po prawej stronie histogramu, obraz będzie bardziej żółty.



W ten sposób przestrzeń kolorów LAB sprawia, że bardzo łatwo jest określić, czy mamy kolorowy zafarb (cast). Wystarczy spojrzeć na środek histogramu, a jeśli kolory są przesunięte w jedną lub drugą stronę, wiemy, że mamy zafarb koloru lub przesunięcie.

Jest to ważne, ponieważ lekkie przebarwienie nie zawsze jest widoczne gołym okiem. Nasze oko przyzwyczaja się do patrzenia na obraz w określony sposób i akceptuje to jako normalne.

**Zidentyfikowaliśmy zafarb**, jak naprawić tą dominantę barwną – zafarb (przebarwienie).

Znaczna część mocy przestrzeni kolorów LAB pochodzi z przesunięcia punktów końcowych po obu stronach histogramu.

Jeśli którykolwiek z kolorów zaczyna dominować na obrazie, najszybszym sposobem przywrócenia balansu kolorów jest wzmocnienie koloru przeciwnego.

Dotychczas przesuwaliśmy punkty końcowe w kierunku środka dokładnie o taką samą wartość po każdej stronie histogramu. To poprawiło kolory bez wpływu na ogólną kolorystykę obrazu. Tym razem zamierzamy jednak przesuwać punkty końcowe w różnych ilościach, aby naprawić zafarb kolorów.

Na przykład, powiedzmy, że Nasze zdjęcie ma niebieski zafarb.

Po otwarciu kanału **B** wyskok histogramu pokazuje że kolor jest niesymetrycznie przesunięty w lewo od środka.

To proste, aby to naprawić, przesuwamy prawy górny punkt końcowy krzywej histogramu bardziej, niż lewy dolny punkt końcowy.

Inny przykład, powiedzmy, że otwieram kanał **A** jednego ze swoich zdjęć i zauważyłem, że wartości są przesunięte niesymetrycznie w lewo od środka histogramu.

Oznacza to, że prawdopodobnie mamy zielony zafarb. Aby to naprawić, po prostu przesunij trochę prawy górny punkt końcowy. Nie robimy tego za mocno, zwykle trzy do pięciu punktów spowoduje znaczną zmianę koloru.

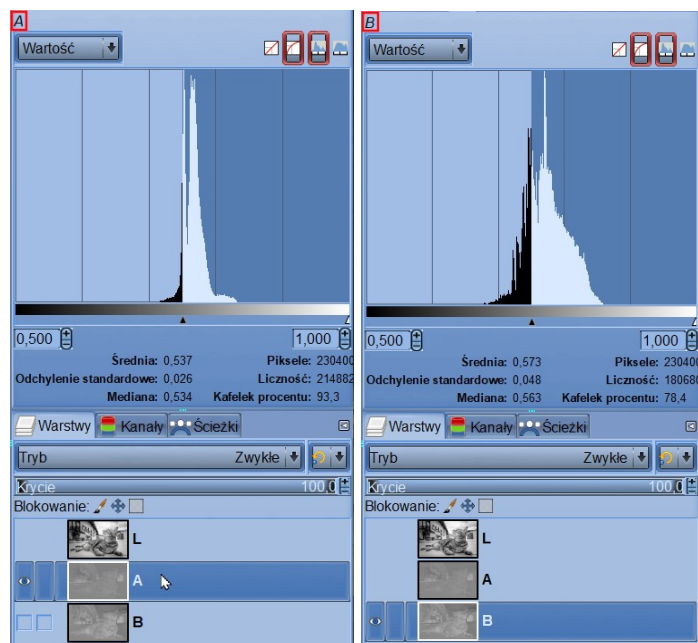
**Rozpoznawanie i naprawianie lekkiego przebarwienia.**

Szczerze mówiąc nie widziałem przebarwienia, jednak postanowiłem to sprawdzić.

Przekonwertowałem obraz na LAB i spojrzałem na histogram kanału A i kanału B.

Oto co zobaczyłem:





Dwa histogramy w LAB.

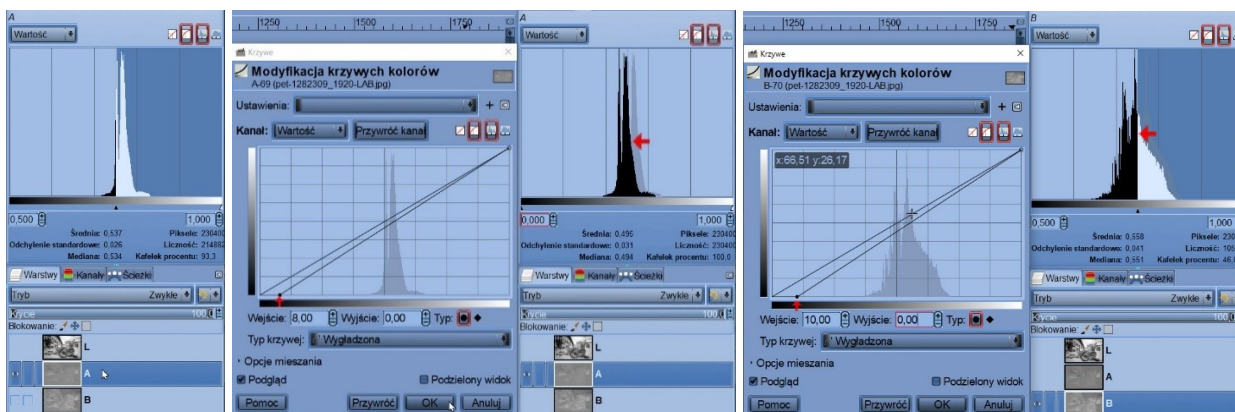
Widać, że oba są przesunięte w prawo od linii środkowej - pewny znak dominacji na zdjęciu.



Widać, że w kanale **A** większość pikseli jest ułożona na prawo od środkowej linii histogramu. To pewny znak, że na obrazie jest więcej pikseli w kolorze **magenta** niż **zieleni**. Zauważ również, że w kanale **B** większość pikseli jest również ułożona w stosie na prawo od środka, co oznacza, że na obrazie jest więcej **żółtych** niż **niebieskich**.

Niekoniecznie oznacza to, że obraz jest nie tak, ale może to oznaczać przebarwienie. Dokonajmy więc regulacji, jak opisano powyżej i przesuńmy trochę lewe dolne punkty końcowe w każdym kanale.

Oto co wykonałem:



Histogramy po korektach. Widać, że pociągnąłem lewe dolne punkty końcowe każdego z kanałów do środka.

Co zrobiłem, to przesunięcie nieco lewego dolnego punktu końcowego każdego histogramu do środka, aby zrównoważyć fakt, że kolory są przesunięte na prawo w histogramie w każdym kanale.



Czasami zauważysz, że wyskok w kanale A lub B znajduje się po jednej stronie środka histogramu, ale tak naprawdę nie chcesz zmieniać ogólnego koloru obrazu. Nadal ważne jest, aby zrozumieć, co się dzieje, gdy wykonujesz normalne przesunięcie koloru LAB.

Jeśli zignorujesz przesunięcie w jedną lub drugą stronę, to gdy przesuniesz punkty końcowe o równe wartości, możesz pogłębić przesunięcie kolorów. Dlatego miej oko na swój histogram i staraj się, aby środkiem przesunięcia był szczyt, a nie środek histogramu.

Innymi słowy, jeśli piksele znajdują się po prawej stronie histogramu, przesuń nieco bardziej lewy dolny punkt końcowy (i odwrotnie). W ten sposób możesz przesuwać swój normalny kolor LAB, ale przynajmniej nie dodajesz do zdjęcia żadnej dominanty barwnej.

Pokazana tutaj technika pozwoli, aby kolor LAB poruszał się w bardziej zniuansowany sposób.

Powyżej po prostu przesuwaliliśmy punkty końcowe swojego kanału A i kanału B o równe wartości. Jest to podejście uniwersalne, które nie zawsze sprawdza się w fotografii.

Teraz możesz użyć tego, aby trochę manipulować kolorem lub przynajmniej zapobiec pogorszeniu się podczas edycji.

W korygowaniu przebarwień nie jest tak, jakby istniał specjalny poprawny sposób.



Kieruj się własnym osądem i rób to, co wydaje ci się słuszne. Jednak podczas wykonywania tych ruchów możesz chcieć skierować je w jednym lub drugim kierunku. Pamiętaj, że czasami dominacja kolorów może dodać efekt lub nastrój do zdjęcia. Czasami delikatny odcień koloru po prostu wygląda dobrze. Na przykład cieplejszy odcień stworzony przez żółtą lub karmazynową poświatę może w rzeczywistości poprawić jakość obrazu.

Czasami, ale rzadziej, niebieskawy odcień może być odpowiedni.

Pamiętaj też, że zielonkawy odcień nigdy nie wygląda dobrze i należy go unikać.

Wiem, że czasami może być myląca wiedza o tym, gdzie znajdują się kolory i jak je naprawić w przestrzeni kolorów LAB.

Aby Ci to ułatwić, oto grafika:

Kolor zafarbu	Wygląd	Kanał LAB	Histogram	Poprawka
Zielony	Zawsze źle	A	Przesunięty w lewo	Przeciagnij prawy górny punkt końcowy w lewo
Magenta	Czasami ok	A	Przesunięty w prawo	Przeciagnij lewy dolny punkt końcowy w prawo
Niebieski	Zwykle źle	B	Przesunięty w lewo	Przeciagnij prawy górny punkt końcowy w lewo
Żółty	Czasami ok	B	Przesunięty w prawo	Przeciagnij lewy dolny punkt końcowy w prawo

Przestrzeń kolorów LAB to potężna bestia, pozwoli wykorzystać moc bez uzyskiwania jaskrawych efektów lub przebarwień na zdjęciach. Pozwoli to również naprawić zafarb kolorów prościej i łatwiej niż cokolwiek, na co pozwala RGB.

Mamy w programie elastyczne i stosunkowo dokładne metody usuwania przebarwień.

Ale jest jeszcze jedna rzecz, którą należy zrozumieć: *różnica między globalnym a lokalnym zarządzaniem kolorami*.

To jest drobna dygresja od tego, jak usunąć przebarwienia, ale jest to ważny temat wciąż na ten sam temat.

Techniki, których użyliśmy, to *dostosowania globalne*.

Oznacza to, że regulacja jest widoczna na całym obrazie.

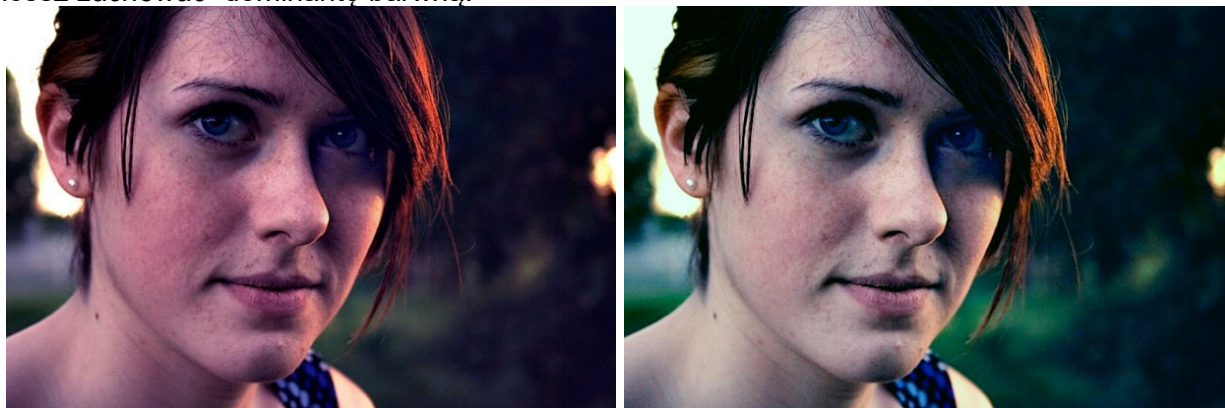
Większość obrazów wymaga pewnego stopnia globalnych korekt, ale nie zawsze jest to idealne rozwiązanie. Należy pamiętać, że kolory i światło zmieniają się, a aparat nie zawsze jest w stanie uchwycić te różnice.

Dlatego w niektórych przypadkach zechcesz zachować dominantę kolorów w określonych obszarach obrazu. Właściwie to poprawia wizerunek. Obszary cieni często wyglądają lepiej, gdy występuje lekki odcień niebieskiego koloru. Ciepły zafarb w cieniu wygląda nienaturalnie.

Najlepszym sposobem na usunięcie przebarwień z określonych obszarów jest użycie [masek jaskrawości](#) lub ręcznych masek warstw.

Jest to znacznie dokładniejsza i przyjemniejsza wizualnie metoda usuwania przebarwienia.

Maskę warstwy można łatwo dodać do warstwy, więc zachęcam do eksperymentowania z jej użyciem. Pozwala to ręcznie usunąć korekcję (dopasowanie) kolorów z miejsc, w których chcesz zachować dominantę barwną.



Czas wykonania poprawki minuta.

Umiejętność odczytywania kolorów pomoże ci, gdy musisz ustalić pasożytniczy odcień. [Usuwanie przebarwienia w GIMP-ie jest szybkie i bezbolesne. Wystarczy kilka kliknięć!](#)

## 5. Konwersja obrazu na czarno-biały B&W

1. Obraz > Dokładność > 32 bit (zmiennoprzecinkowa) > Światło liniowe
2. Zamień na kolory LAB: Kolory => Składowe => Rozłóż... ustaw tryb kolorów a LAB
3. Warstwy A i B wypełniamy każdą kolorem neutralnie szary RGB 128/128/128 lub usuwamy !.

[ Użyj „Wypełnienie kubelkiem”, aby wypełnić kanały A i B kolorem „Wartość = 0,501961” 128,000055

Jak widać wymagana jest nieparzysta wartość do wypełniania kanałów A i B.

Możemy wygenerować tą nieparzystą wartość, rozkładając do LAB jednolitą białą warstwę (lub czarną lub neutralną szarość; jedynym wymaganiem jest to, że R=G=B) i wybierając kolor z powstałego kanału A lub B.

*Wyjaśnienie dlaczego potrzebujemy takiej nieparzystej wartości, aby uzyskać matematycznie poprawną konwersję LAB "L" na czarno białe.*

Wyniki nie są zbyt dalekie, jeśli użyjemy wartości 0,500000 (128, 128, 128), ale kanał czerwony będzie nieco niski, kanał zielony prawie dobrze, a kanał niebieski nieco za wysoko.

Przykładowo białyłoży się ponownie do (0.994662, 1.001333, 1.003732). Innymi słowy, uzyskany ponownie złożony obraz ma bardzo delikatny odcień (cyan-blue) niebieskozielony-niebieski

**Wg.** <https://ninedegreesbelow.com/photography/lab-lightness-to-black-and-white-gimp29-photoshop.html> ]

4. Następnie ponownie złoż stos warstw LAB do RGB ("Kolory/Składowe/Złóż...")

**I gotowe**

Czasami obraz B/W nam się nie podoba, ale nie należy się tym denerwować, wtedy:

5. Duplikujemy warstwę i zmieniam tryb górnej warstwy na Mnożenie, efekt stanie się absolutnie spektakularny.

Otrzymamy bardzo dobre zdjęcie czarno/białe. Teraz możemy dostosować Krycie, (i ostrość Filtry/Uwydatnianie/Wysokie przejście... (Maska wyostrajająca) zgodnie z upodobaniem.

Splaszczanie obrazu.

Wyeksportuj jako...

Jeśli wolimy wersję uproszczoną, przybliżoną, stosując usunięcie kanałów A i B wtedy:

4. Wybierz warstwę Lightness (L) zawierającą wszystkie informacje o jasności i kontraście,



Jasność jest bardzo interesująca, ponieważ zawiera wszystkie informacje o luminancji (podczas gdy w RGB i HSV niektóre z tych informacji są rozłożone na inne komponenty). Bardzo często można zobaczyć rozszerzony zakres tonalny i odkryć ukryte szczegóły w cieniach, badając ten komponent.



Wspomnieć jeszcze można o metodzie konwersji czarno-białej **The Gorman-Holbert Method**.

Ta metoda jest znacznie bardziej skomplikowana, ale daje piękne rezultaty i okazało się, że jest szczególnie przydatna w portretach. O ile mogłem się zorientować, ta metoda została pierwotnie opracowana przez Roba Carra, ale od tego czasu została zmodyfikowana przez Grega Gormana i Maca Holberta i jest obecnie popularnie znana jako metoda konwersji czarno-białej Gorman / Holbert:

Obraz => Dokładność => **32 bit (zmiennoprzecinkowa) > Gamma percepcyjna**

1. **Kolory/Składowe/Rozłoż...**

- Model kolorów: LAB
- Zaznaczenie *Rozłożenie na warstwy* .

2. Daje to trzy nowe obrazy, L, a i b. Usuń a i b. Pracuj nad obrazem **L**.

3. Na karcie **Kanały** kliknij **PPM** (prawym przyciskiem myszy) Kanał **Szary** i wybierz → *Kanał na zaznaczenie*.

4. Odwróć zaznaczenie (Zaznaczenie → Odwróć). (Więc wybierasz cienie).

5. Wróć do obrazu **RGB** (Obraz → Tryb: RGB).

6. Powiel warstwę podstawową.

7. Zdublikowaną warstwę wypełnij wybranym kolorem Edycja => Wypełnij kolorem pierwszoplanowym (**czarny** dla prostej konwersji czarno-białej). To wypełni zaznaczenie (cienie).

8. Zmień tryb mieszania warstw na **Mnożenie**.

9. Utwórz, Nowa z widoku.

10. Zmień tryb mieszania na **Pokrywanie**, dostosuj według potrzeb (20% w połączonym przykładzie).

## 6. Odszumianie

### Separacja szumów chroma i luminancji

[https://en.wikipedia.org/wiki/Noise\\_reduction](https://en.wikipedia.org/wiki/Noise_reduction)

Na rzeczywistych zdjęciach najwyższa szczegółowość częstotliwości przestrzennej składa się głównie ze zmian jasności ("szczegóły luminancji"), a nie z różnic w odcieniu ("szczegóły chroma").

Ponieważ **każdy algorytm redukcji szumów powinien próbować usunąć szumy bez poświęcania prawdziwych szczegółów ze sceny fotografowanej**, istnieje ryzyko większej utraty szczegółów z redukcji szumów luminancji niż redukcja szumów chroma tylko dlatego, że

większość scen na początku ma niewiele szczegółowo wysokiej częstotliwości chroma.

Ponadto większość ludzi uważa, że szum chrominancji na obrazach jest bardziej niepożądany niż szum luminancji; kolorowe plamy są uważane za „wygląd cyfrowy” i nienaturalne, w porównaniu z ziarnistym wyglądem szumu luminancji, który niektórzy porównują do ziarna filmu.

Z tych dwóch powodów większość algorytmów redukcji szumów fotograficznych dzieli szczegóły obrazu na składowe chrominancji i luminancji oraz stosuje większą redukcję szumów w przypadku pierwszej składowej. Większość dedykowanego oprogramowania komputerowego do redukcji szumów umożliwia użytkownikowi osobne sterowanie redukcją szumów chrominancji i luminancji.

### Szum koloru

W większości przypadków wszystko, co należy zrobić, to dwustronny filtr na kanałach **A** i **B** w trybie **Lab**.

### Szum luminancji

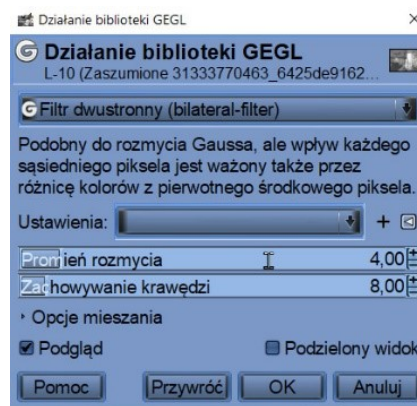
W przeciwieństwie do szumu koloru, musisz być znacznie bardziej ostrożny przy usuwaniu tego rodzaju szumu. Najpierw należy usunąć szum koloru, aby łatwiej było dostrzec szum luminancji. Czasami możesz chcieć tylko częściowo usunąć szum luminancji, aby umożliwić pokazanie niektórych drobniejszych szczegółów.

## Zastosowania

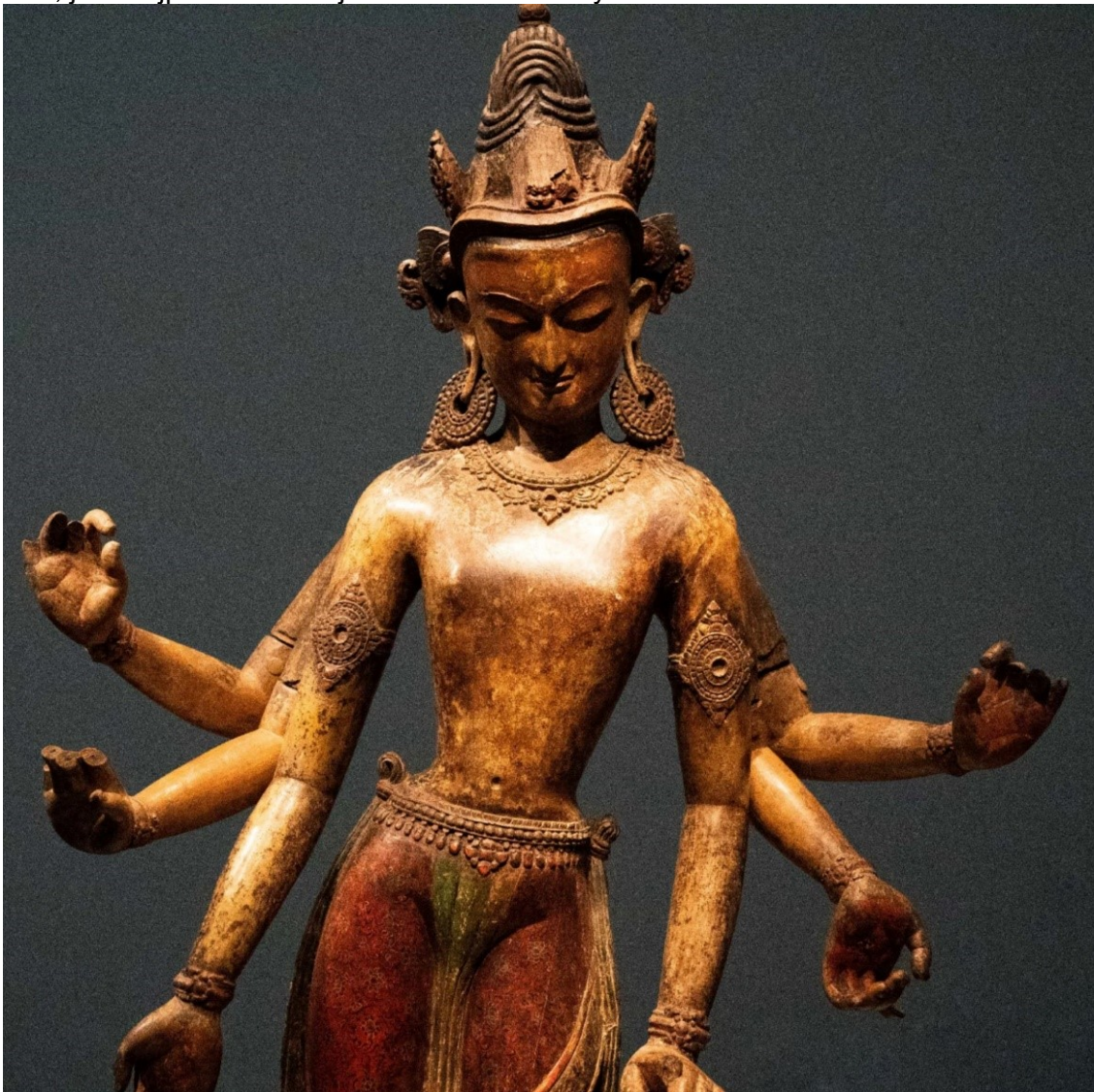
### GIMP filtr dwustronny

Jest to wtyczka GIMP do usuwania szumów, podobna do wtyczki selektywnego rozmycia gaussowskiego. Zawiera również rozszerzenie, które poprawia działanie filtra dwustronnego / selektywnego rozmycia Gaussa na gradientach obrazu.

Narzędzia => Działanie biblioteki GEGL => Filtr dwustronny [lub G`MIC Repair => Smooth [Bilateral] ]

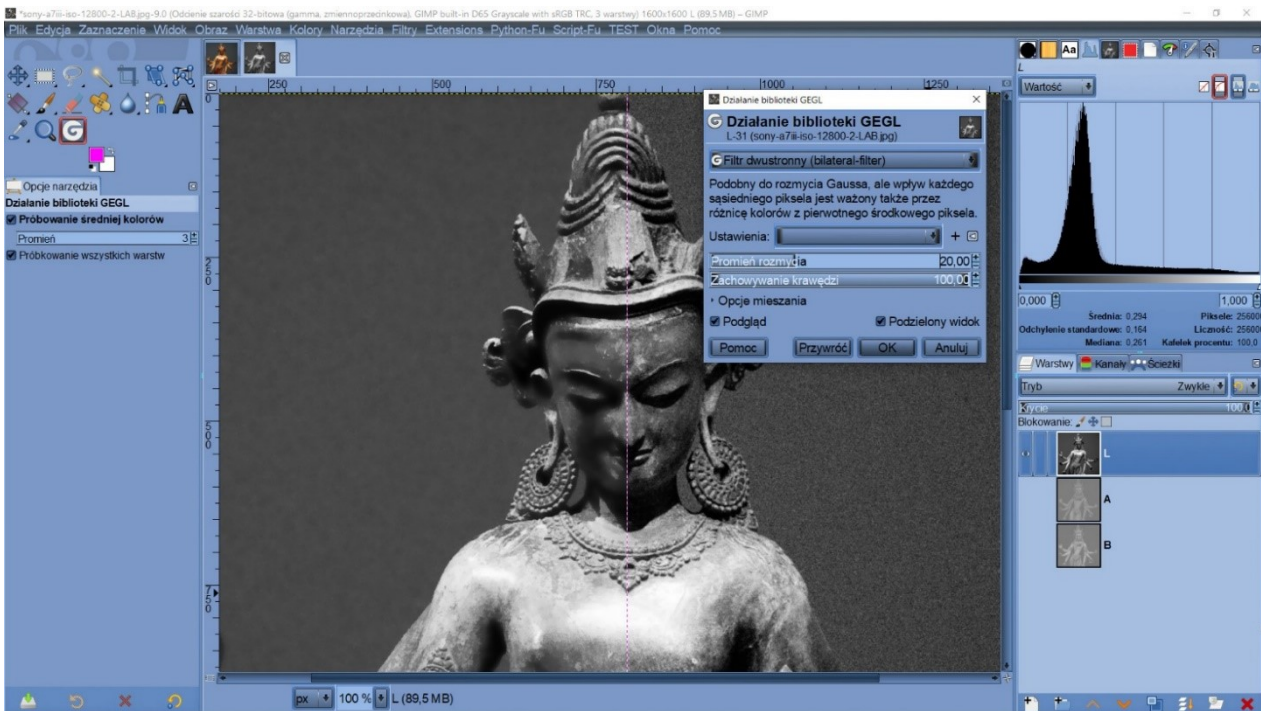


rozmyje obraz, jednocześnie zapobiegając rozmyciu krawędzi obiektów. Czasami szum koloru pojawia się w dużych plamach. Filtr dwustronny da się oszukać, aby nie rozmyć plamki koloru, ponieważ chce zachować krawędzie. Filtr dwustronny również uzna mniejszą część obrazu za krawędzie, jeśli najpierw zastosujesz niewielkie rozmycie.

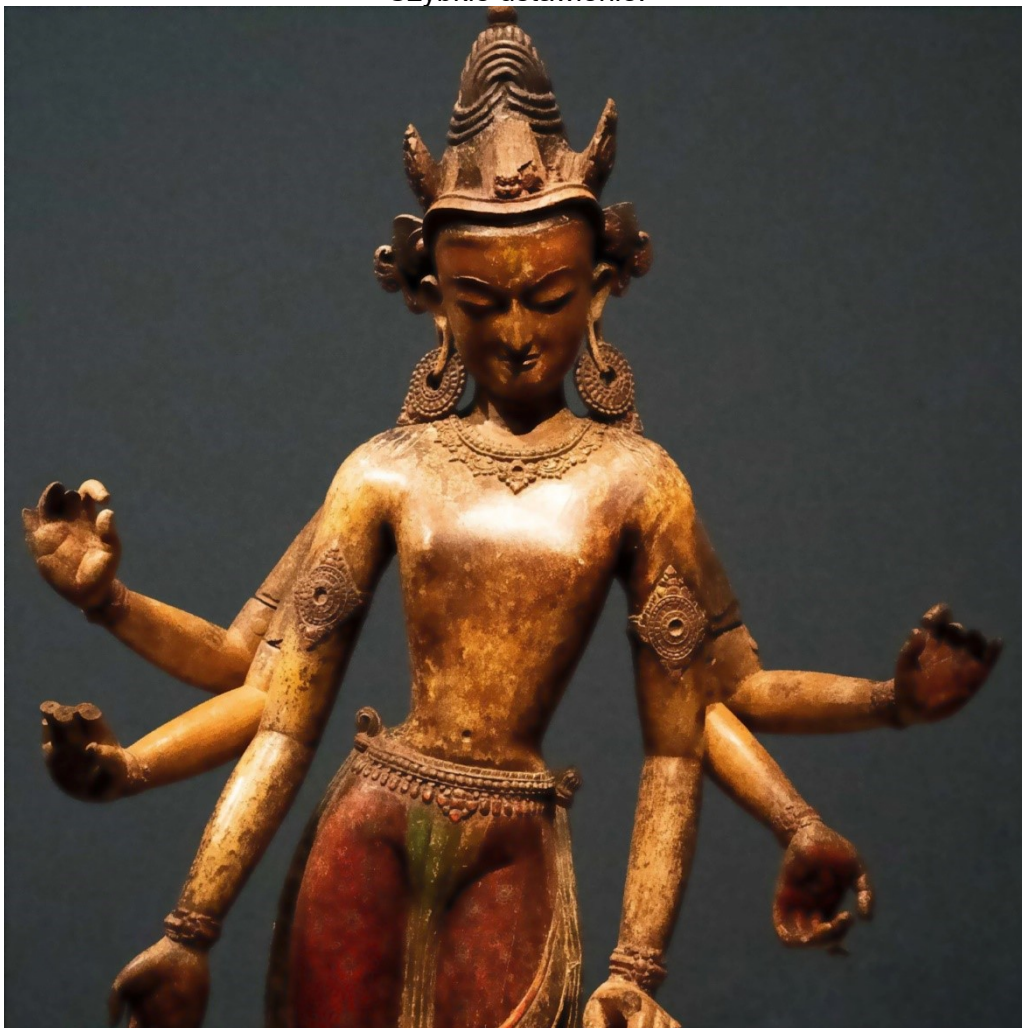


Obraz sony-a7iii-iso-12800.jpg (z Internetu)





Szybkie ustawienie.



Obraz odszumiony GEGL => Filtr dwustronny

Do redukcji szumów możemy używać **G`MIC**, który posiada bardzo duży zestaw filtrów odszumiania, możemy uzyskać lepsze wyniki na poszczególnych warstwach niż na obrazie pełno kolorowym.



Do testów użyłem obrazów:



[https://farm1.staticflickr.com/275/31333770463\\_6425de9162\\_b.jpg](https://farm1.staticflickr.com/275/31333770463_6425de9162_b.jpg)



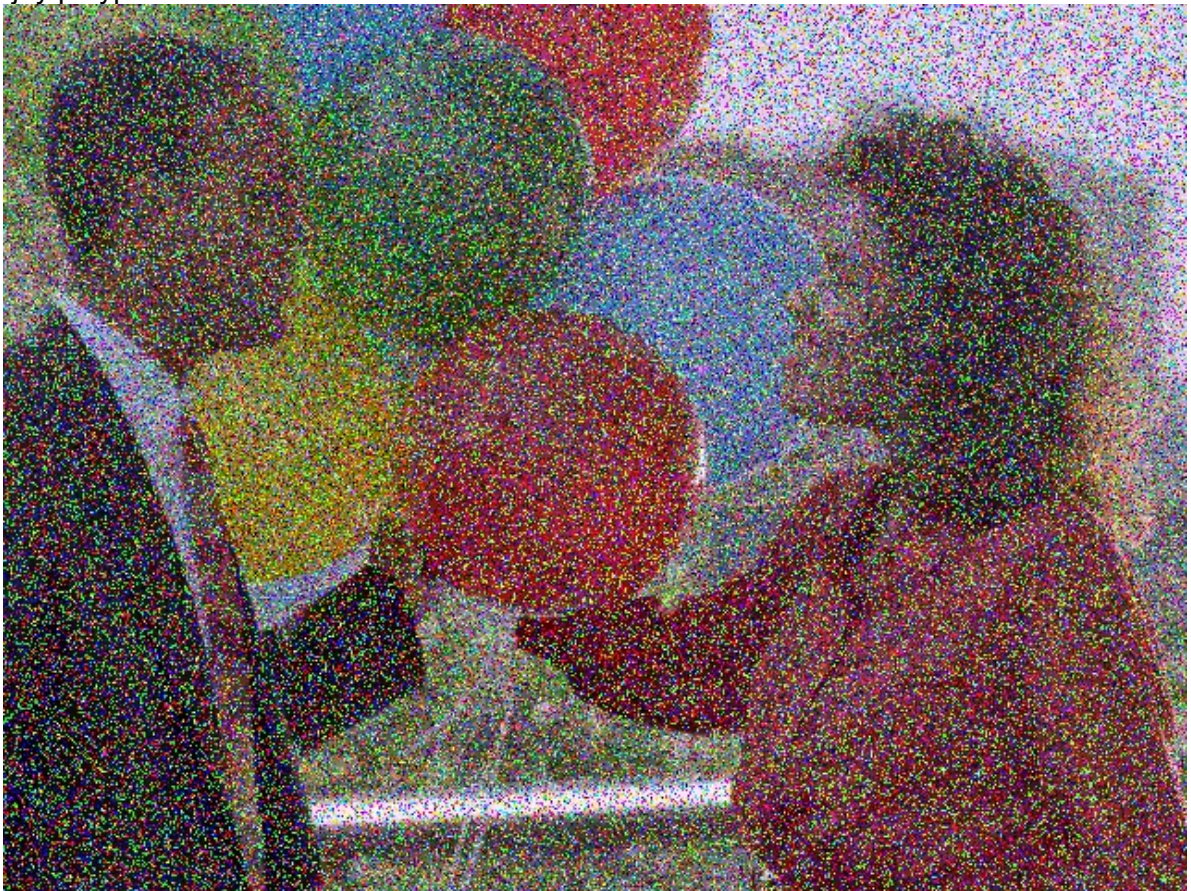
Tylko kanał L GMIC => Smooth[Anisotropic] Iteration 2





Teraz można zastosować jeszcze lekkie Ostrzenie w kanale L

Skrajny przypadek:



[https://people.sc.fsu.edu/~jburkardt/examples/imagemagick/balloons\\_noisy.png](https://people.sc.fsu.edu/~jburkardt/examples/imagemagick/balloons_noisy.png)

Plik zawiera dużo szumu plamkowego (wybrany celowo, aby uzmysłowić możliwości metody)





Repair => Smooth [Median] + RemoveHotPixe Kanał B, A, oraz L pojedyncze piksele można usunąć łątką.

**Wskazówka:** dla rozpoczynających korzystanie z G`MIC, poszczególne filtry po dobraniu ustawień lub *zastosowaniu ustawień domyślnych* zatwierdzamy klikając „Zastosuj”, po czym możemy zastosować kolejne filtry zawsze klikając „Zastosuj” dopiero przy ostatnim zastosowanym klikamy „OK” wtedy obraz wyświetli się w GIMP.

## 7. Ostrzenie

W trybie obrazu **Lab**, jak już podano informacje o poziomach jasności są odseparowane od informacji o kolorze (kanał **a** i **b**). Oznacza to, że zwiększając ostrość w tym kanale, nie będziemy zwiększać ilości szumu koloru.

Możesz wybrać obszary do wyostwienia, używając techniki *selektywnego ostrzenia* na zduplikowanej warstwie **L** w Lab, zmieniamy tryb mieszania dodanej warstwy na **Światło liniowe**, dodajemy czarną maskę, następnie zaznaczamy maskę i za pomocą narzędzia **Pędzel** o białym kolorze malujemy po zdjęciu, odsłaniając wyostwane fragmenty, które chcemy wybiórczo wyostwić.

Jest to tym, co rozumiemy jako „selektywne wyostwanie LAB”.

Selektywne wyostwanie w LAB daje podwójną korzyść: po pierwsze, kolorowe piksele nie są wyostwane, a dane kolorów są zwykle tam, gdzie nieatrakcyjne nadmierne wyostwienie jest najbardziej zauważalne. Po drugie, „malując” wyostwanie kanału L na masce warstwy, możesz wybiórczo wskazywać obszary, które chcesz wyostwić, przyciągając uwagę widza do części obrazu, które chcesz podkreślić, takich jak oczy w portrecie.

Uaktywniamy kanał **L** i następnie uaktywniamy **High Pass** lub **Unsharp mask**, co pozwoli nam uniknąć efektu kolorowej otoczki pojawiającej się na krawędziach obiektów, ponieważ nie wyostwamy kolorów.

Używam filtra **Wysokie przejście (High Pass)**.

Jednak nie ma sensu stosować filtra do całego obrazu, ponieważ wynik jest dość bezużyteczny.



Ponieważ ludzkie oko szczególnie dobrze reaguje na jasne odcienie, należy wyostrzyć tylko „światła” obrazu.

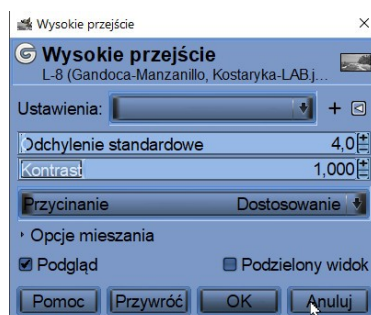
Szczegółowy opis nowej wersji filtra znajdziemy w:

<https://docs.gimp.org/2.10/en/gimp-filter-high-pass.html>

## Przeгляд

Podczas przetwarzania tonów filtr górnoprzepustowy filtruje wysokie częstotliwości powyżej progu. W obrazach cyfrowych częstotliwość odnosi się do nagłych zmian jasności lub koloru sąsiednich pikseli. Filtr górnoprzepustowy filtruje istotne szczegóły (wykrywa krawędzie), a większe gradienty są usuwane. Ten wynik, w połączeniu z oryginalnym obrazem i trybem scalania „Miękkie światło” lub „Żywe światło”, jest używany do wyostrażania obrazów. Uwydatnia drobne szczegóły. Ten filtr znajdziemy w Filtry → Uwydatnianie → Wysokie przejście... (Górnoprzepustowy...)

## Opcje filtra



## Ustawienia wstępne , podgląd , widok podzielony

Te opcje są wspólne dla filtrów opartych na GEGL.

## Odchylenie standardowe

Zwiększenie tego Odchylenia standardowego obniża próg filtra i więcej szczegółów obrazu jest branych pod uwagę podczas działania.

## Kontrast

Zwiększ / Zmniejsz kontrast obrabianych detali.

## Przycinanie

Wynik tego filtra może być większy niż oryginalny obraz. Z domyślną opcją Dostosowanie zostanie automatycznie zmieniony w razie potrzeby po zastosowaniu filtra.

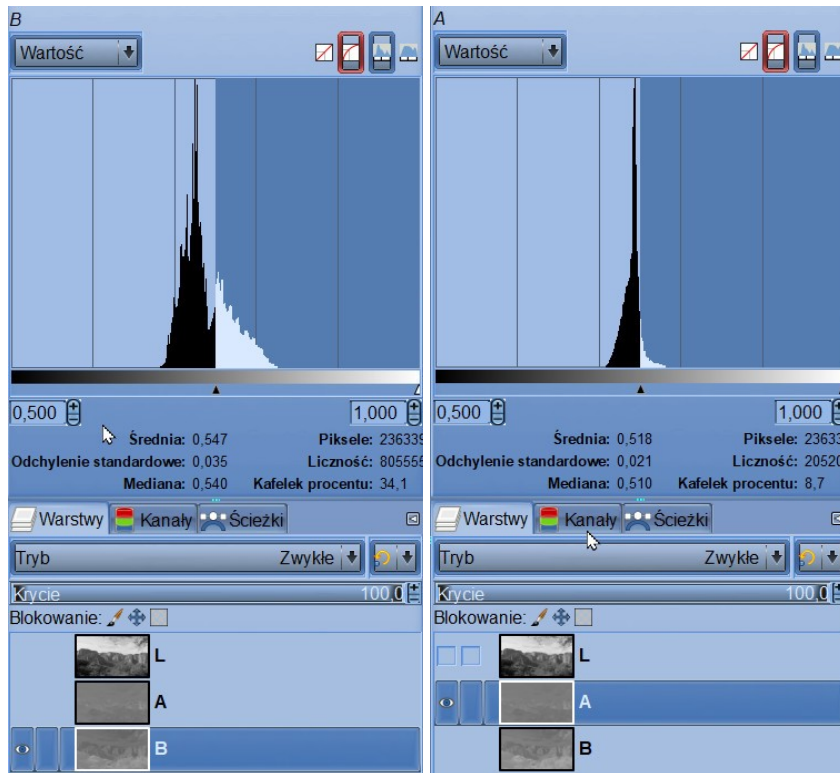
W przypadku opcji Przycinanie wynik zostanie przycięty do granicy warstwy.

## Korzystanie z filtra Wysokie przejście... (Górnoprzepustowy...)

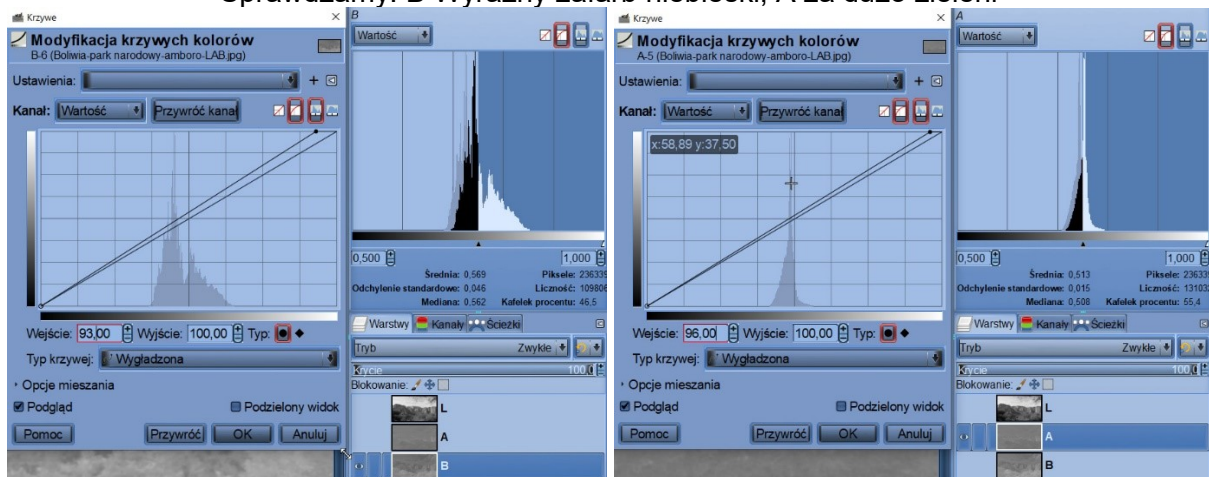
Otwieramy swój obraz:



Boliwia - park narodowy Ambro

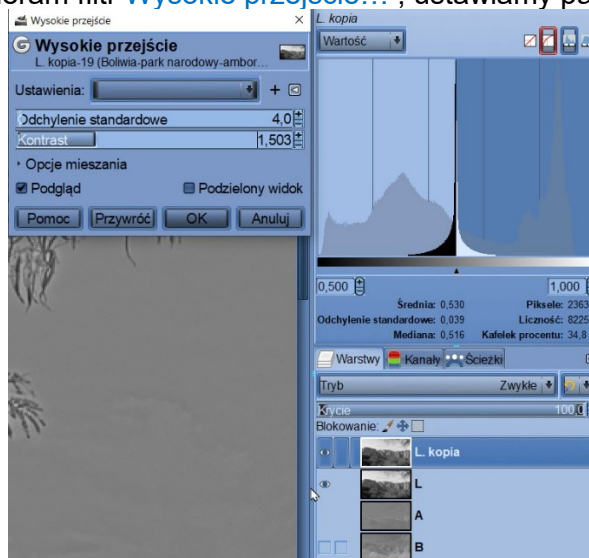


Sprawdzamy: B Wyraźny zafarb niebieski, A za dużo zieleni

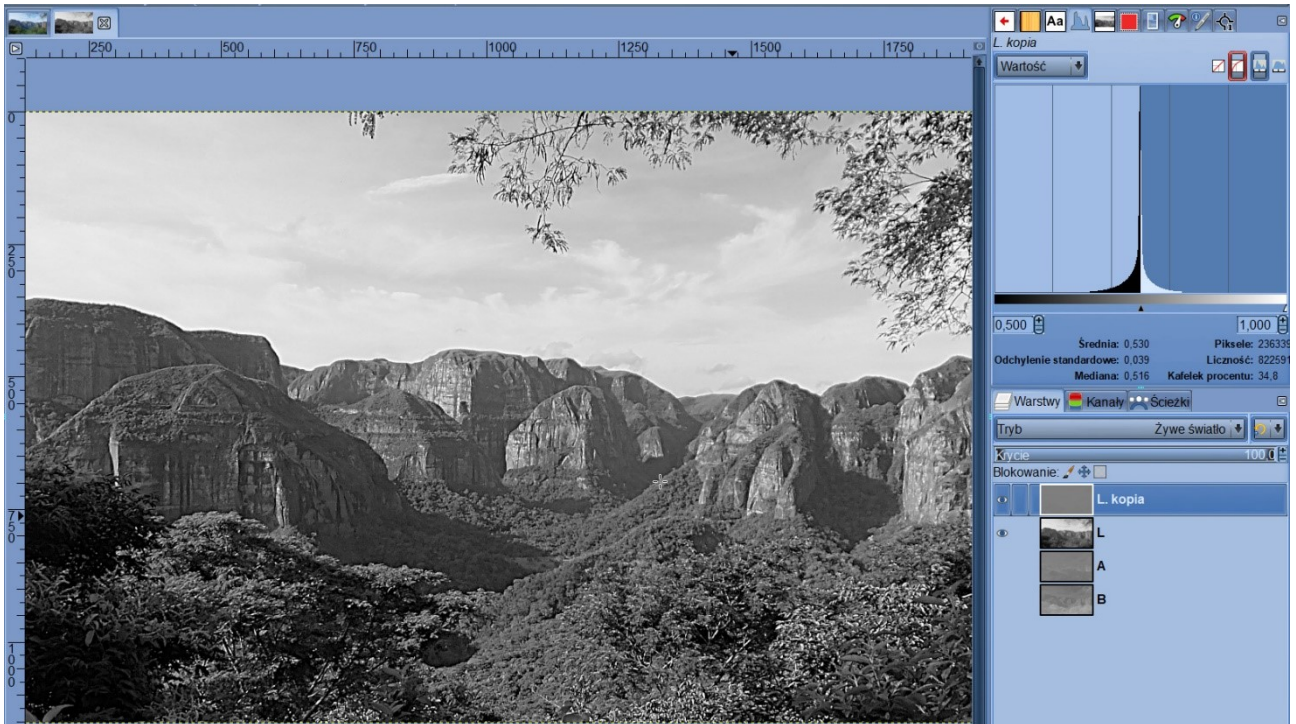


Korekcja kanału A i B

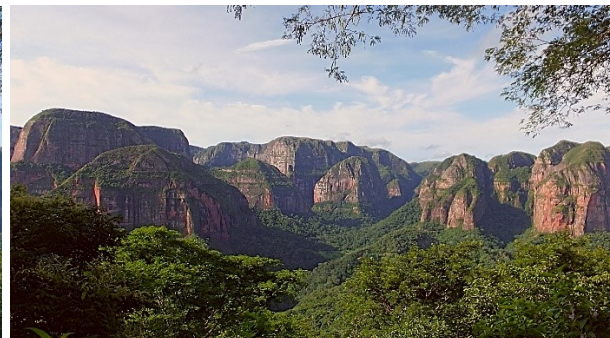
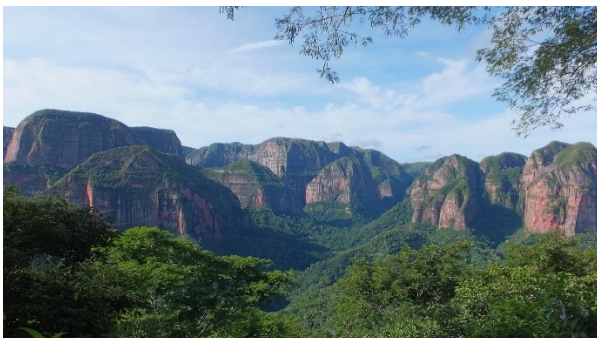
Powielam warstwę L i otwieram filtr Wysokie przejście... , ustawiamy parametry (wg potrzeb):







Wypróbować można także tryb **Miękkie światło** i **Światło liniowe**.  
 Teraz **L.kopia** => Połącz w dół i Kolory => Składowe => Złoż...



Efekt końcowy zależy również od np. zastosowania Tryb Światło liniowe i redukcji Krycia warstwy i poszczególnych operacji wg. gustu. (Za dużo skorygowałem kanał B.)

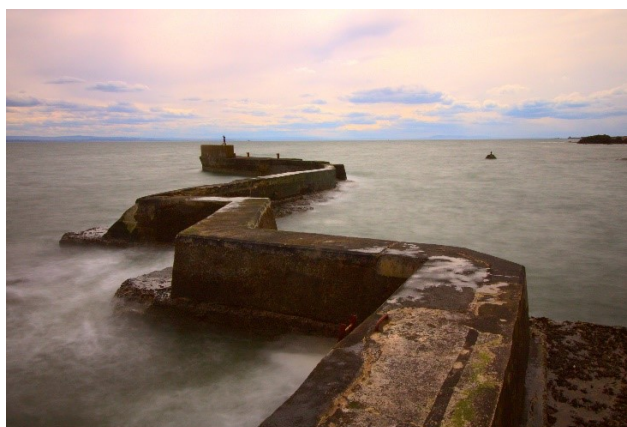
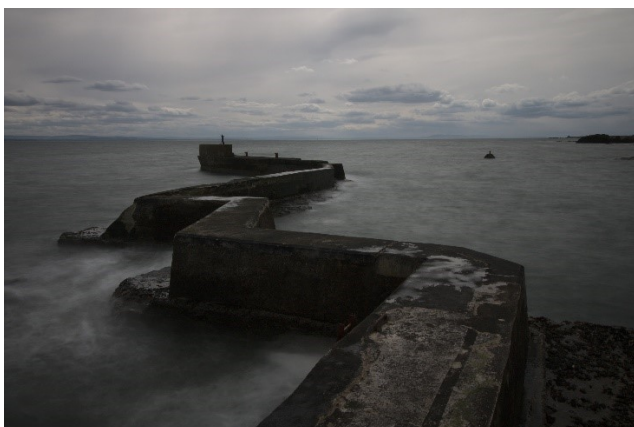


Przewiń również inne wartości tryb kontrastu, aby porównać różne wyniki wyostżenia. Można utrzymywać zarówno odchylenie standardowe, jak i kontrast na niskim poziomie i skupić się na uzyskaniu naturalnego wyniku. Po zakończeniu tego kroku możemy zwiększyć wyostżenie, zmniejszając Kontrast i powielając warstwę L (Wysokie przejście) jeden lub więcej razy, jeśli zajdzie taka potrzeba, co daje najbardziej naturalny efekt.

Chcę użyć kroplomierza, aby dowiedzieć się wartości LAB dla moich kolorów.

W oknie dialogowym "Zmiana aktywnego koloru", w ustawieniu standardowym widzimy tylko RGB, LCh i HSV.

Do tego używamy okna **Informacje o zakraplaczu – Ustawienie koloru pierwszoplanowego**



### **Bardzo ważna ponowna uwaga:**

Powtórzę z źródeł:

<https://discuss.pixls.us/t/mathematically-right-values-in-decomposing-to-lab/9281> ;

<https://ninedegreesbelow.com/photography/high-bit-depth-gimp-tutorial-edit-tonality-color-separately.html> oraz

<https://gitlab.gnome.org/GNOME/gimp/-/issues/883> wynika że GIMP posiada błąd:

„Jeśli powyżej stos warstw w skali szarości ma 32-bitową zmiennoprzecinkową precyzję - Światło liniowe – warstwy w stosie zdekomponowanym do LAB – nie mają prawidłowej tonacji (daje nieco błędne wyniki z powodu problemu z **TRC (Tone Response Curve - Krzywa odpowiedzi tonalnej)**). Aby przywrócić prawie prawidłową tonację, przechodziłem do opcji Obraz => Dokładność i zmieniałem dokładność stosu warstw w skali szarości na „Gamma percepcyjna (sRGB)”.

Następnie należało pobrać i przypisać profil Gray-elle-V4-lab1.icc

[https://github.com/ellestone/elles\\_icc\\_profiles/raw/master/profiles/Gray-elle-V4-lab1.icc](https://github.com/ellestone/elles_icc_profiles/raw/master/profiles/Gray-elle-V4-lab1.icc)

do stosu warstw. Czego dla uproszczenia operacji nie dokonałem.

Błąd od wielu lat jest nadal problemem, we wszystkich dotychczasowych wersjach GIMP-2.10 jak również w GIMP-2.99.



Literatura:

<https://docs.gimp.org/en/gimp-introduction-history-2-10.html>

<https://docs.gimp.org/en/gimp-pimping.html#gimp-prefs-color-management> 1.3. Zarządzanie kolorem

<https://docs.gimp.org/en/gimp-image-enable-color-management.html>

<https://docs.gimp.org/en/plug-in-decompose-registered.html>

<https://gitlab.gnome.org/GNOME/gimp/-/issues/883>

---

Jeden z wielu poradników w sieci:

<https://www.youtube.com/watch?v=aNJ1nLen4p8> 19 kwi 2018 Gimp 2.10: Wzmocnienie koloru

LAB - wyostrenie kanału luminancji - uwydatnienie obszarów

Zawsze są inne techniki na ten temat, dla każdego zdjęcia. Zawsze jest inaczej, do jakich motywów używa się określonych filtrów, aby przedstawić specjalne wrażenia na zdjęciu.

**Opracowanie:**

**Małach Zbigniew**

**Zbyma72age**