

GIMP 2.4 - narzędzie przekształcenia perspektywy.

Wszystko to co kogo interesuje w zakresie tej wersji GIMP znajdzie poniżej:

<http://docs.gimp.org/2.4/pl/gimp-tool-perspective.html>

<http://docs.gimp.org/2.4/pl/gimp-tools-transform.html#gimp-tool-transform>

GIMP 2.6 - narzędzie przekształcenia perspektywy.

Wszystko to co kogo interesuje w zakresie tej wersji GIMP znajdzie poniżej:

<http://docs.gimp.org/2.6/pl/gimp-tool-perspective.html>

<http://docs.gimp.org/2.6/pl/gimp-tools-transform.html#gimp-tool-transform>

GIMP 2.8 - narzędzie przekształcenia perspektywy.

1. Opcje narzędzia

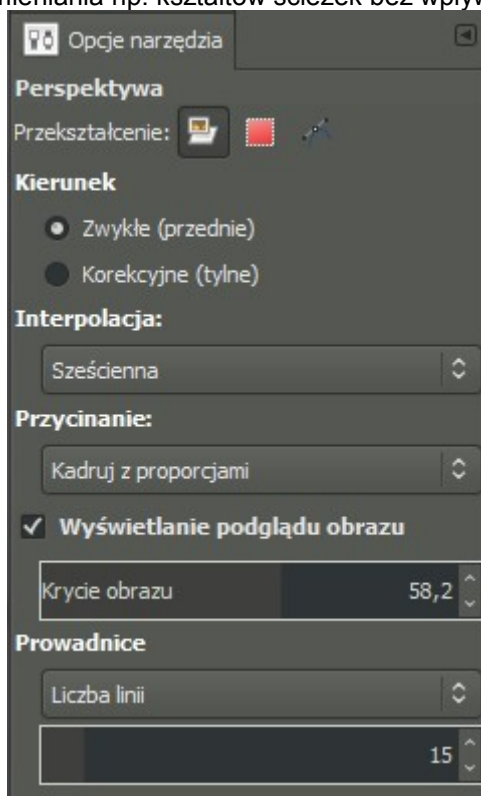
Każde z narzędzi Przekształcenia (przesunięcie, obrót, skalowanie, nachylenie i perspektywa, itp.) może być ustawione do działania na warstwie, zaznaczeniu lub ścieżce.

Narzędzie przekształcenia (transformacji) wybieramy w przyborniku, a następnie warstwa, zaznaczenie lub ścieżka w opcjach narzędzia. Przekształcenie w oknie dialogowym Opcji narzędzia.

Narzędzie Perspektywa służy do zmiany perspektywy aktywnej warstwy, zaznaczenia lub ścieżki. Kliknięcie narzędziem na obrazie wprowadza prostokątną ramkę lub siatkę, wokół zaznaczenia (lub wokół całego obrazu, jeśli nie ma zaznaczenia) z uchwytami na rogach i uchwytem osi obrotu w środku. Przesuwając za pomocą myszki uchwyt, można zmienić perspektywę. Przesunięcie centrum osi obrotu, może zmienić centrum perspektywiczne. W wyświetlonym towarzyszącym oknie dialogowym Narzędzia są informacje o macierzy transformacji i przycisk zatwierdzający zmiany "Przekształć".

To narzędzie - nie jest narzędziem prawdziwej perspektywy, ponieważ nie zmienia warstwy zgodnie z zasadami perspektywy. Raczej można je określić jako narzędzie zniekształceń.

Daje potężny zestaw metod do zmieniania np. kształtów ścieżek bez wpływu na inne elementy obrazu.



Rys. 1 Opcje narzędzia




Niektóre z opcji są wspólne dla kilku narzędzi. Opcje, charakterystyczne dla poszczególnych narzędzi są opisane w rozdziałach poświęconych danemu narzędziu.

Przekształcenie

Program GIMP daje możliwość wyboru elementu obrazu, nad którym będzie pracowało narzędzie.



Notatka. Zapamiętaj, wybrana jedna z trzech poniższych opcja Przekształcenia jest zachowywany nawet po zamknięciu narzędzia.

- Wybierając pierwszy przycisk  narzędzie pracuje nad aktywną warstwą. Jeśli warstwa nie posiada zaznaczenia, przekształcana będzie cała warstwa.
- Wybierając drugi przycisk  narzędzie będzie pracować tylko nad zaznaczeniem (lub całą warstwą, jeśli nie ma zaznaczenia).
- Wybór trzeciego przycisku  sprawia, że narzędzie pracuje tylko nad ścieżką.

Kierunek

Opcja określa kierunek, w którym warstwa będzie przekształcana.

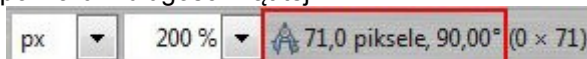
W trybie **Zwykłe (przednie)** "Normal (Forward)" przekształcanie odbywa się *w kierunku przednim*, przy pomocy uchwytów. Po zastosowaniu przekształcenia warstwa lub obraz czy ścieżka będą przekształcone wg formy i położenia wskazanej siatki. Należy tylko przesunąć uchwyty po płótnie, co wykonuje przekształcenie zgodnie z kierunkiem linii siatki: Jeżeli siatka jest wygięta 10° w lewo, oznacza to, że następnie obraz będzie wygięty również 10° w lewo.

Tryb **Korekcyjne (tylne)** "Corrective (Backward)" - odwraca kierunek przekształcenia, jest on *wykorzystywany do wyrównywania obrazów cyfrowych, zawierających błędy geometryczne*.

W tym celu należy identycznie jak występujący błąd, skrzywić siatkę *na obrazie, warstwie lub ścieżce*. Wykonuje transformację w kierunku przeciwnym do linii siatki: jeżeli siatka jest wygięta 10° w lewo, oznacza to, że następnie obraz będzie wygięty 10° w prawo, i będzie ustawiony pionowo.

Zawsze dobrym pomysłem jest:

1. przed przekształceniem ustawić w istotnych punktach odniesienia kilka prowadnic (**prowadnice wyciągamy z górnego lub lewego przymiaru liniowego**).
Gdy przeskadzają Obraz => Prowadnice => Usuń wszystkie prowadnice.
2. przed przekształceniem zrobić, istotne pomiary odniesienia wzdłuż pionu i poziomu, narzędziem **Miarka**. Należy kliknąć i przesunąć **wskaznik** myszki wzdłuż lub dół/górę odpowiedniego kierunku pomiaru, kliknięcie punktu końcowego przy naciśniętym klawiszu **Alt**, spowoduje dodanie prowadnicy pionowej (z **Ctrl** – poziomej). W obszarze statusu okna obrazu (na dole) jest wyświetlany wynik pomiaru – długość i kąt tej linii:



Przykładowy odczyt wzdłuż pionowej prowadnicy, wysokość 71 px *po przekształceniu*, ponawiamy pomiar, czy nie zmienił się on zbyt wiele, (jeśli tak, można obraz przeskalować wzdłuż jednego z wymiarów – np. *pionowego*).

3. w przypadku Przekształcania perspektywy wybierać interpolację **Sześcienną** lub **Sinc**(Lanczos3). Obie opcje są czasochłonne, ale też najlepsze pod względem jakości generowanego obrazu.
4. W ustawieniach Przycinanie stosować opcję – **Kadruj z proporcjami**.

Musimy pamiętać, że poprawiając perspektywę, prawdopodobnie nie ustrzeżemy się innego błędu, że może to doprowadzić do zmiany proporcji (*aspekt ratio*). Obraz stanie się bardziej wydłużony lub np. spłaszczony, przez co wszystkie obiekty wydają się szersze i bardziej przysadziste.

Naprawiamy to na podstawie porównania pomiarów początkowych i wyniku przetwarzania, a następnie **Skaluj warstwę...** lub **Skaluj obraz...**. W taki sposób, aby "wysmuklić" obiekty na zdjęciu, poprzez oddalenie od siebie poziomych krawędzi zdjęcia, bądź przybliżaniu pionowych. Jeśli **rozłączymy Łańcuch**, proporcje obrazu nie zostaną zapisane podczas skalowania (można rozciągnąć lub zmniejszyć obraz). Normalnie jest to nie do przyjęcia, ale teraz jest to, tym czego potrzebujemy przy zmianie perspektywy.

Niezależnie od przyjętej metody musimy pamiętać, żeby nie zostawić na zdjęciu "pustych" miejsc (czyli takich, spod których przebija tło). W razie czego możemy też manipulować rozmiarem płótna w celu wykadrowania elementów zbędnych (o tym dalej) - wszelkie chwytów dozwolone!

Krok 1 - zduplikować warstwę

Otwieramy obraz ustawiamy prowadnice i powielamy warstwę tła. To posłuży nam, aby w szybki sposób, cofnąć wszelkie błędy, jakie zrobimy. Zmieniamy nazwę nowej warstwy, aby uniknąć pomyłek, które mogą powstać, (krok ten jest jednak niezbędny w większych projektach). Być może będzie potrzebny **Ctrl+ Z**, aby cofnąć i spróbować kilka razy, **narzędzie czasem wymaga dużo prób aby osiągnąć dobry wynik**.

Przeciągamy górne uchwyty ramki transformacji tak, aby np. okap dachu i pionowe krawędzie budynku były równoległe do ustawionych prowadnic (lub obrysu opcji *Kadruj z proporcjami*). W rezultacie obraz może się mocno rozciągnąć w kierunku poziomym. Jeśli do tego dojdzie, rozciągamy go w pionie za pomocą narzędzia "Obraz => Skaluj obraz..." lub "Warstwa => Skaluj warstwę...". W razie potrzeby wybieramy polecenie **Obraz → Dopasuj płótno do warstw**, zwiększamy powierzchnię płótna i zobaczymy jak przekształcił się obraz



lub wybieramy polecenie **Warstwa → Dopasuj wymiary warstwy do obrazu**, (albo **Obraz => Spłaszcz obraz**) aby warstwie nadać wymiary zgodne z wymiarami samego obrazu (dotyczy tylko gdy ustawiono *Przycinanie => Dostosuj*).



Uwaga:

1. Jeśli wykonano zdjęcia które oprócz zniekształcenia perspektywy, posiadają również jakieś zniekształcenia geometryczne (optyczne- dystorsja), **najpierw usunąć dystorsję**.
2. Jeśli wykonano zdjęcia które oprócz zniekształcenia perspektywy, posiadają również jakąś rotację, (np. przekrzywiony horyzont lub pochylony dach budynku j/w) **należy najpierw usunąć rotację**. Korekcja perspektywy będzie znacznie łatwiejsza, jeśli najpierw obrócić zdjęcie, aby na **środku zdjęcie było dokładnie pionowe przed rozpoczęciem transformacji perspektywicznej**, w przeciwnym razie korekcja perspektywy **może** być utrudniona.
3. Należy zwrócić uwagę, że obraz wynikowy będzie miał takie same wymiary jak oryginał. Jednak obraz wynikowy będzie posiadał tylko te części oryginalnego obrazu, które zawierała ramka narzędzia *perspektywy*! Patrz: <http://docs.gimp.org/2.8/en/gimp-tool-rotate.html> Section 4.5, "Rotate"

Interpolacja

Z interpolacją mamy do czynienia każdorazowo podczas zmiany wielkości obrazu (zdjęcia). Proces ten związany jest bezpośrednio z liczbą pikseli obrazu, która musi być zwiększana lub zmniejszana zależnie od wprowadzonych przez użytkownika wartości. Interpolacja to proces tworzenia i obliczenia kolorów dodatkowego piksela, który nie istniał początkowo. Tworzenie opiera się na badaniu sąsiednich pikseli i ustawiane jest tak, by utworzony piksel jak najlepiej pasował do przetwarzanego obrazu. Metodę interpolacji obliczającą wartości pośrednie stosujemy, kiedy powiększamy albo przekształcamy (obrót, kadrowanie, zmiana perspektywy) cyfrowy obraz. GIMP 2.8 oferuje cztery metody interpolacji (**algorytmy skalowania**), które różnią się jakością i szybkością. Ogólnie, im lepsza jakość, tym dłużej trwa czas interpolacji.

Rozwijana lista Interpolacji pozwoli wybrać jakość przekształcenia.

Umożliwia wybór metody interpolacyjnej, jaka zostanie zastosowana przy przeliczaniu pikseli deformowanego obrazu.

Brak

Kolor wszystkich pikseli jest kopiowany z najbliższej sąsiadujących pikseli obrazu oryginalnego. Kiepskie rozwiązanie do interpolacji obrazów o przejściach tonalnych (fotografie).

W rezultacie mamy do czynienia z powstawaniem bloków *przy powiększaniu*, oraz **aliasing-u** (ang. *jaggies*, schodkowanie) ziarnista poszarpana struktura pikseli obrazu *przy zmniejszaniu* (wynik zbyt niskiej rozdzielczości), ale jest to najszybsza metoda. Jest to interpolacja rzadko stosowana. Proste skalowanie, piksele są po prostu powiększane (wiernie kopiowanie najbliższego piksela, w przypadku skalowania innego niż o wielokrotność 100% jest to statystyczne kopiowanie niektórych pikseli) albo usunięcie (przy pomniejszaniu jest to mechaniczne pomijanie niektórych pikseli), dla nowych pikseli kopiowana jest wartość koloru najbliższego piksela. Czasami nazywana „Najbliższy Sąsiad” – „**Nearest Neighbor - Single linkage**”.

Liniowa

Liniowa (czasami nazywana "Bilinearna" - Dwuliniowa): dość gładkie wrażenie dzięki użyciu czterech pikseli (z góry, z dołu i z boków piksela centralnego) oraz uśrednieniu tak otrzymanych wartości. Daje zadowalający wynik dla większości obrazów i jest dobrym kompromisem między szybkością i jakością.

Sześcienna

Sześcienna (czasami nazywana "Bicubic" Dwusześcienna): dla uzyskania możliwie najlepszych rezultatów metoda, ta uwzględnia kolor od wszystkich ośmiu pikseli sąsiadujących z pikselem interpolowanym i obliczana jest średnia ważona. Efekt na pierwszy rzut oka może nie różnić się znacznie od interpolacji dwuliniowej, ale daje ona najlepsze rezultaty, łagodne krawędzie i przyjemny (naturalny) dla oka kolor i kształt utworzonego obrazku po transformacji. Jest to domyślna opcja w większości programów graficznych, jest metodą najwolniejszą.

Sinc (Lanczos3)

Nowa metoda interpolacji od GIMP v 2.4, ta metoda daje mniej rozmazań przy znaczącym resizingu. Metoda Lanczos – najwolniejsza, ale najlepsza, bardzo dobry algorytm interpolacji "*w dół*", uwzględnia sąsiadujące punkty w kwadratach 4x4, 6x6 lub 8x8. W pierwszym przypadku algorytm jest zbliżony wynikami do interpolacji dwusześciennej, w pozostałych daje lepsze wyniki, ale czas wykonania obliczeń jest znacząco dłuższy.

Przycinanie

Po przekształceniu obraz może stać się większy. Ta opcja przycina przekształcony obraz do rozmiarów obrazu wyjściowego.

Można wybrać kilka sposobów przycinania:

Dostosuj



Obraz oryginalny w wymiarach warstwy.



Obrót z "Dostosuj"



Obrót z "Dostosuj" i płótnem powiększonym do

Rys. 2. Przykłady z "Dostosuj"

Z opcją "**Dostosuj**": warstwa jest powiększana do zawartych wszystkich obróconych warstw.

Granica nowej warstwy jest widoczna; cała warstwa staje się widoczna przy użyciu polecenia:

Obraz → Dopasuj płótno do warstw.

Przytnij



Rys. 3. Przykład Przytnij

Z opcją "**Przytnij**": Wszystko co przekracza granice obrazu jest usuwane.

Kadruj do wyniku



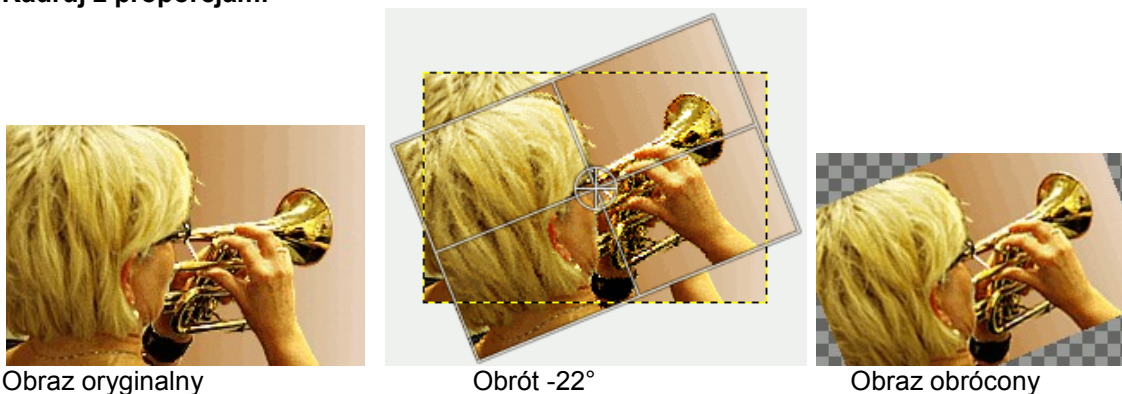
Obrót 45° i Kadruj do wyniku

Rys. 4. Przykład dla Kadruj do wyniku

Granica kadrowania została zaznaczona na czerwono. Obszar przezroczysty nie jest uwzględniany.

Jeśli ta opcja jest zaznaczona, obraz jest przycięty tak, że obszar przezroczysty, utworzony w rogach przez operację transformacji, nie zostanie uwzględniony w obrazie wynikowym. Rezultat transformacji jest przycinany lub powiększany zgodnie z pierwotnymi rozmiarami warstwy; jeśli warstwa miała wymiary obrazu, a podczas transformacji została zmniejszona, **ostatecznie otrzyma wymiary obrazu** (Tak naprawdę opcja "Przytnij" wcale nie powiększa przekształcanej warstwy. Po prostu odcina te fragmenty, które wystają poza krawędzie warstwy oryginalnej)

Kadruj z proporcjami



Obraz oryginalny

Obrót -22°

Obraz obrócony

Rys. 5. Przykład Kadrowania z proporcjami

Ta opcja działa jak opisane powyżej, ale **daje pewność, że proporcje początkowe są utrzymywane**. Rezultat transformacji jest przycinany do prostokąta o proporcji boków pierwotnej warstwy; rozmiary końcowe określa ramka transformacji.

Wyświetlanie podglądu obrazu

Jeżeli jest to zaznaczone, co jest ustawieniem domyślnym, przekształcany obraz będzie widoczny na oryginalnym obrazie lub warstwie. Jest suwak, którym można wybrać ustawienie parametru Krycia podglądu obrazu, co pozwala na sterowanie stopniem przezroczystości przetwarzanego obrazu i obserwować "przez" nią oryginalny obraz. Podgląd jest tylko dla wygody. Niezależnie od wyboru, wynik będzie zawsze taki sam, kiedy klikniemy przycisk Przekształć w oknie dialogowym Perspektywa.

Prowadnice (na podglądzie)

Jest to lista rozwijana w dół, gdzie można wybrać typ linii prowadnic, który pasują do Naszego przekształcenia. Wszystkie prowadnice wykorzystują ramki z uchwytami w rogach do oznaczania obrysu obrazu oprócz linii używanych przez różne selekcje.

Do celów Przekształcania perspektywy, z wszystkich wymienionych **poniżej** opcji wykorzystujemy tylko **Liczba linii** oraz **Odstęp między liniami**

Bez prowadnic

Jak sama nazwa mówi, nie są stosowane żadne prowadnice. Tworzy ramkę wokół obrazu z uchwytami w rogach. Ruchy wpływają na nią tylko na podglądzie, a efekt przekształcania wpływa na zawartość lub na ścieżki zaznaczenia zgodnie z wybranym trybem przekształcenia.

Wyśrodkowane linie

Tworzy ramkę wokół obrazu z uchwytami w rogach, oraz używa jednej linii pionowej i jednej linii poziomej, przecinających się w centrum obrazu lub warstwy.

Jedna trzecia (zasada)

Tworzy ramkę wokół obrazu z uchwytami w rogach, oraz dzieli obszar przekształcania na dziewięć równych części poprzez dodanie dwóch linii poziomych i dwóch linii pionowych rozłożonych równomiernie.

Zgodnie z tą zasadą najbardziej interesujące części obrazu powinny być umieszczone w punktach przecięcia (mocnych).

Jedna piąta (zasada)

Podobnie jak "Zasada jedna trzecia" ale dzieli obszar na pięć części.

Złoty podział

Tworzy ramkę wokół obrazu z uchwytami w rogach, oraz dzieli obszar przekształcania na dziewięć części (wg. wzoru matematycznego), proporcjonalnych do siebie nawzajem i do danego obszaru, który ma zostać przekształcony.

Przekątne

Podzieli przekształcaną powierzchnię za pomocą dwóch przekątnych wzajemnie równoległych linii. Przydatne chyba tylko dla fotografów do dokładnego kadrowania fotografii portretowych.

Liczba linii

Ustawia siatkę prostokątną z jednakowej liczby pionowych i poziomych linii. *Po zaznaczeniu tej opcji pojawia się możliwość ustawienia ilości linii za pomocą suwaka.*

Przy wartości 1 linii, mamy krzyż z prostopadłych linii (podobnie jak Wyśrodkowane linie).

Odstęp między liniami

Ustawia siatkę prostokątnych linii na przekształcaną powierzchnię z możliwością ustawienia odstępu pomiędzy liniami przy pomocy suwaka od 1 do maksymalnie 128 pikseli.

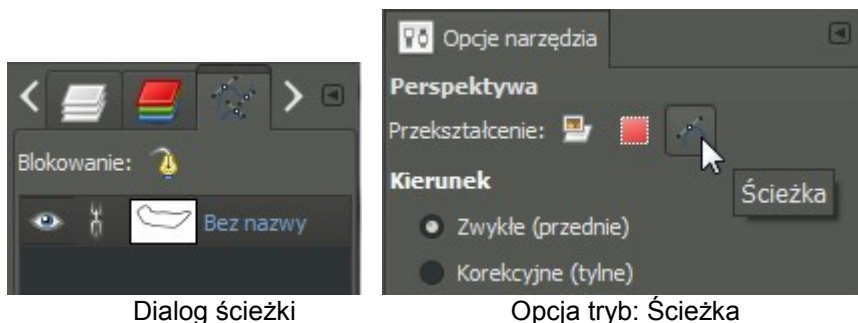


Notatka.

W czasie przekształcania ścieżki, opcje podglądu nie są aktywne: aktywna jest tylko Obwódka.

Przekształcanie ścieżek

Jeśli z jakiegoś powodu chcemy przekształcić ścieżki, to można to zrobić za pomocą narzędzia Przekształcanie.



Dialog ścieżki

Opcja tryb: Ścieżka

Rys. 6. Obroty ścieżek

Kiedy jest rysowana ścieżka przechodzimy do okna dialogowego **Ścieżki** i klikamy, aby była stała się widoczne ikona oka. Następnie wybieramy narzędzie **Perspektywa** i w górnej części okna opcji klikamy na ikonę ścieżki aby wskazać typ działania. Dalej zwykły sposób przekształcania, po zakończeniu potwierdzić. Aby uzyskać ścieżkę bardziej rozpoznawalną. Dobrym pomysłem może być to, aby ustawić **Prowadnice** na **"Bez prowadnic"**.

Po zakończeniu przekształcania, wybieramy narzędzie **Ścieżki** i klikamy na zmienionej ścieżce, aby uaktywnić ją ponownie do dalszej pracy.

Domyślnie gdy Przekształcanie, jest ustawione na **Ścieżki**, działa tylko na jednej ścieżce: **aktywnej ścieżce** obrazu, która jest **podświetlona** w oknie dialogowym **Ścieżki**.

Przekształcanie można wykonać na więcej niż jednej ścieżce i ewentualnie innymi obiektami, wykorzystując **przyciski "Łańcuch"** w oknie dialogowym **Ścieżki**. Nie tylko ścieżki, ale także warstwy i kanały, mogą być zablokowane.

Przy przekształcaniu jednego elementu, który jest zablokowany do przekształcania, pozostałe zablokowane elementy przekształcają się w taki sam sposób.

Tak więc, na przykład, jeśli chcemy skalować warstwę i ścieżkę o tą samą wartość, klikamy na przycisk **"Łańcuch"**, aby pojawił się symbol "łańcucha" obok warstwy w oknie dialogowym **Warstw** i **Ścieżek** w oknie **Ścieżek**; Następnie użyjemy narzędzia skalowania do warstwy, albo ścieżki, i obydwie będą się zmieniać. Gdy ikona **Łańcucha** jest włączona, kształt ścieżki jest zablokowany do aktywnej warstwy w odniesieniu do narzędzia **Perspektywa**.

Oznacza to, że wszelkie przekształcenia stosowane do warstwy aktywnej są również stosowane do ścieżki.

GIMP 2.9.1 - narzędzie przekształcania perspektywy.

Dotychczas jeśli chcieliśmy dokonać kilku operacji na warstwie, zaznaczeniu lub ścieżce dotyczących przekształcania (transformacji), musieliśmy się trochę nabiegać. Nachylenie, skalowanie, obrót, perspektywa - wszystkie wymagały korzystania z osobnych, przeznaczonych do tego narzędzi.

To się zmienia począwszy od GIMP 2.9, wszystkie te operacje zrobimy z wykorzystaniem nowego Ujednoliconego narzędzia przekształcania - transformacji (*Unified Transform Tool*).

Jednak stosowana wersja GIMP 2.9.1 Portable *Partha* – zachowuje się dosyć niestabilnie, lubi Cash.

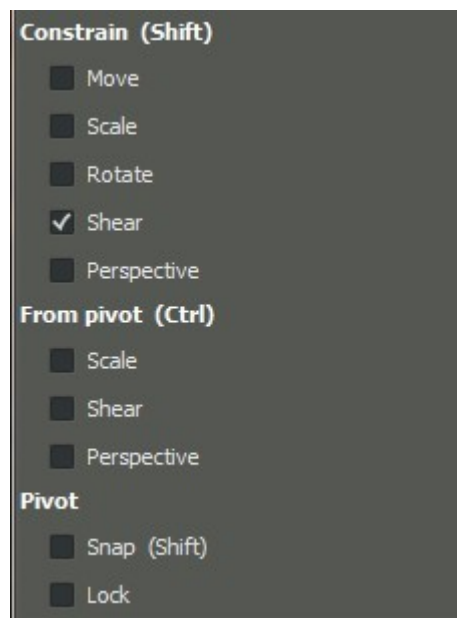
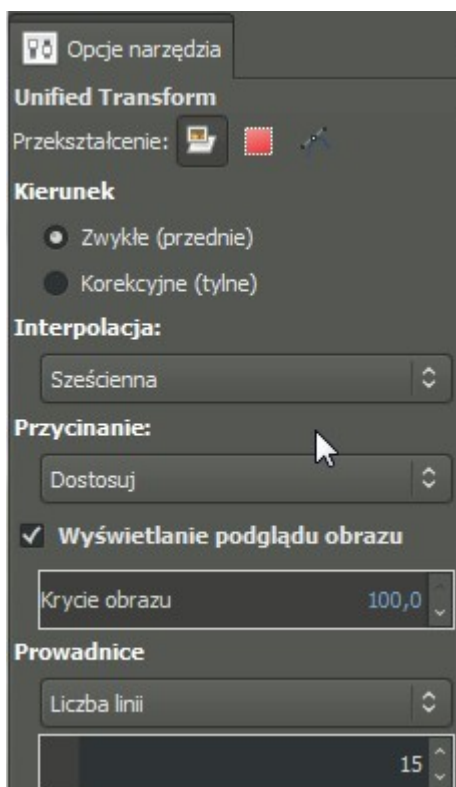
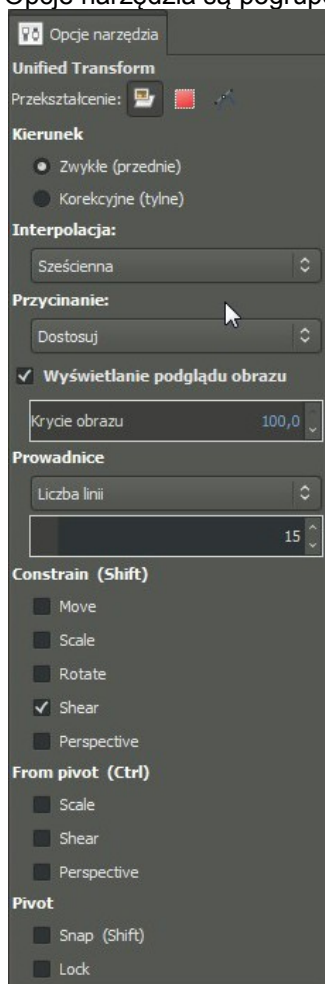


Narzędziówka GIMP2.9.1 Unified Transform Tool

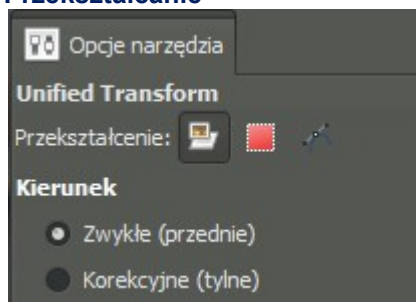
Jak z powyższego widać w **GIMP 2.9.1 Partha z 2013r** mamy możliwość skorzystania z dwóch wersji narzędzia przekształcania (transformacji) nowej oraz identycznej z GIMP 2.8.

Opcje narzędzia

Opcje narzędzia są pogrupowane w następujący sposób:

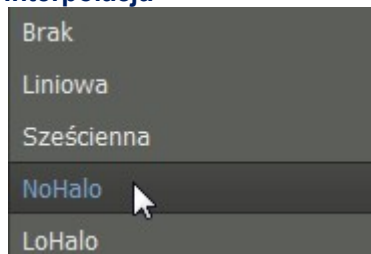


Kolejne opcje: Przekształcanie



Przekształcanie i Kierunek omówiono powyżej – jak w GIMP 2.6 oraz 2.8

Interpolacja



pierwsze trzy parametry były już omówione powyżej, natomiast:

W nowym **GIMP**-ie od ver. 2.9 nie znajdziemy już interpolacji **Lanczos**. Zamiast tego wprowadzono dwie nowe metody skalowania (próbkiowania) obrazu:

LoHalo (Low Halo) oraz **NoHalo**. Obydwie metody są wyspecjalizowane do określonych prac.

Te nowe metody próbkiowania są dostępne, np. gdy jest stosowane skalowanie do warstwy lub obrazu (narzędzia przekształcania "**Obraz => Skaluj obraz ...**" lub "**Warstwa => Skaluj warstwę...**").

W zasadzie wszystkie nowe metody interpolacji produkują wyraźnie widoczny lepszy wynik (zwłaszcza przy obrotach lub skalowaniu w dół) niż wszystkie starsze metody obecne w GIMP-ie.

Ale są pewne rzeczy o których należy pamiętać:

Wykorzystanie

1. Metoda **LoHalo**: kiedy zmniejszamy rozdzielczość obrazu, który będzie mniej niż połową oryginalnego rozmiaru
2. Metoda **NoHalo**, kiedy zwiększamy rozmiar lub nie dużo zmniejszamy (powiększanie, obrót, nachylenie, przekształcanie perspektywy lub coś tam) => jednak wg. **Nicolas Robidoux** (*1), twórcy nowej jakości próbków **GEG** w GIMP, zależy to również od zawartości obrazu.

"Jeśli, na przykład obraz zawiera tekst lub obiekty tekstowe lub ma znaczne obszary z tylko kilku różnymi kolorami, wolał by przejść do **LoHalo**. Podobnie jeśli obraz jest dość zniekształcony przez artefakty kompresji (jak większość JPEG).

I odwrotnie jeśli obraz nie jest zaszumiony, bardzo lekko rozmyty (co oznacza, że wgląd pikseli, linie i interfejsy, są rozmyte przez dwa lub więcej pikseli), i są tam delikatne tony skóry, które mają być zachowane, najpierw spróbować **NoHalo**. Jeśli zauważymy, że kolory nie były ładnie zachowane po przekształcaniu obrazu z **LoHalo**, od razu przejść do **NoHalo**, nawet jeśli zmniejszamy.

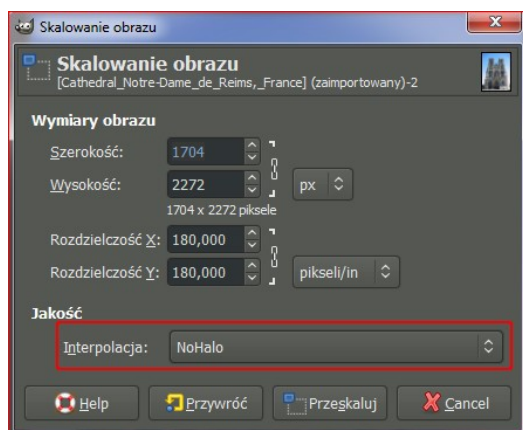
W każdym razie te zalecenia nie powinny być traktowane jako Ewangelia."

*1. Poprzednio **HQ rescale** ("High Quality upscale") 4 plug-iny dla GIMP-a opracowane przez **Nicolas Robidoux** i skompilowane dla systemu Windows przez Francois Collard (programiści uznawali je jako wersję wstępną)

<http://photocomix-resources.deviantart.com/art/HQ-rescale-Plugin-for-Gimp-100248242>

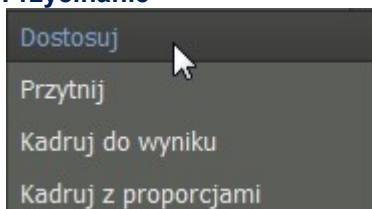
<http://registry.gimp.org/node/13187>

Literatura uzupełniająca: http://en.wikipedia.org/wiki/Ringing_artifacts



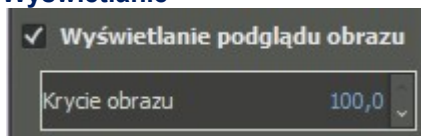
Nowy typ interpolacji również w oknie Skalowanie obrazu

Przycinanie



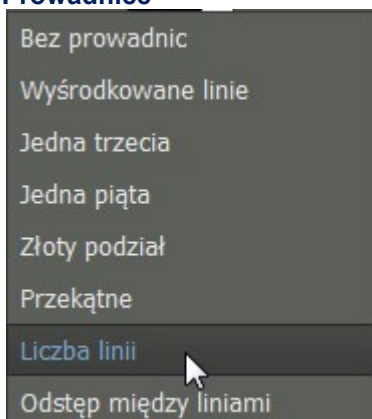
parametry były już omówione powyżej

Wyświetlanie



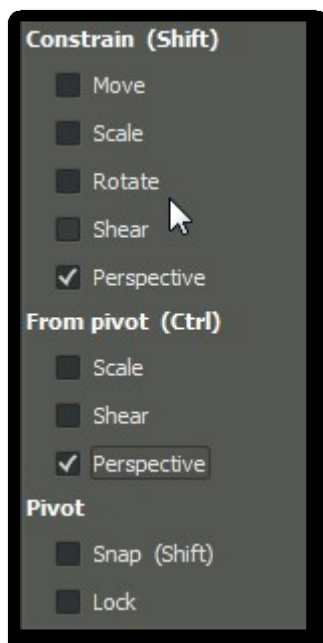
było omówione powyżej

Prowadnice



parametry były już omówione powyżej

Constrain



Constrain: Ograniczenie (przekształcenia) do:

Move – ogranicza przesunięcia do kąta 45 stopni od centrum (Shift)

Scale – Skalowanie zachowujące proporcje (z klawiszem Shift).

Rotate – ograniczenie pozwala na obrót tylko jako wielokrotność 15 stopni (płynnie z klawiszem Shift)

Shear – nachylenie tylko w kierunku wzdłuż krawędzi (Shift)

Perspective – uchwyty do przesuwania wzdłuż krawędzi i przekątnej (Shift)

From pivot: Od osi obrotu – skalowanie, nachylenie, perspektywa

Scale From pivot – Skalowanie z osią obrotu (przytrzymanie klawisza klawisz Ctrl ogranicza *wysokość skalowania?*)

Shear From pivot – nachylenie przeciwnej krawędzi o tą samą wartość (Ctrl)

Perspective From pivot – utrzymanie pozycji osi obrotu podczas zmiany perspektywy (z klawiszem Ctrl)

Pivot: Oś obrotu

Snap – chwyć (i przesuń) przesunięcie osi obrotu z centrum lub narożnika (Shift)

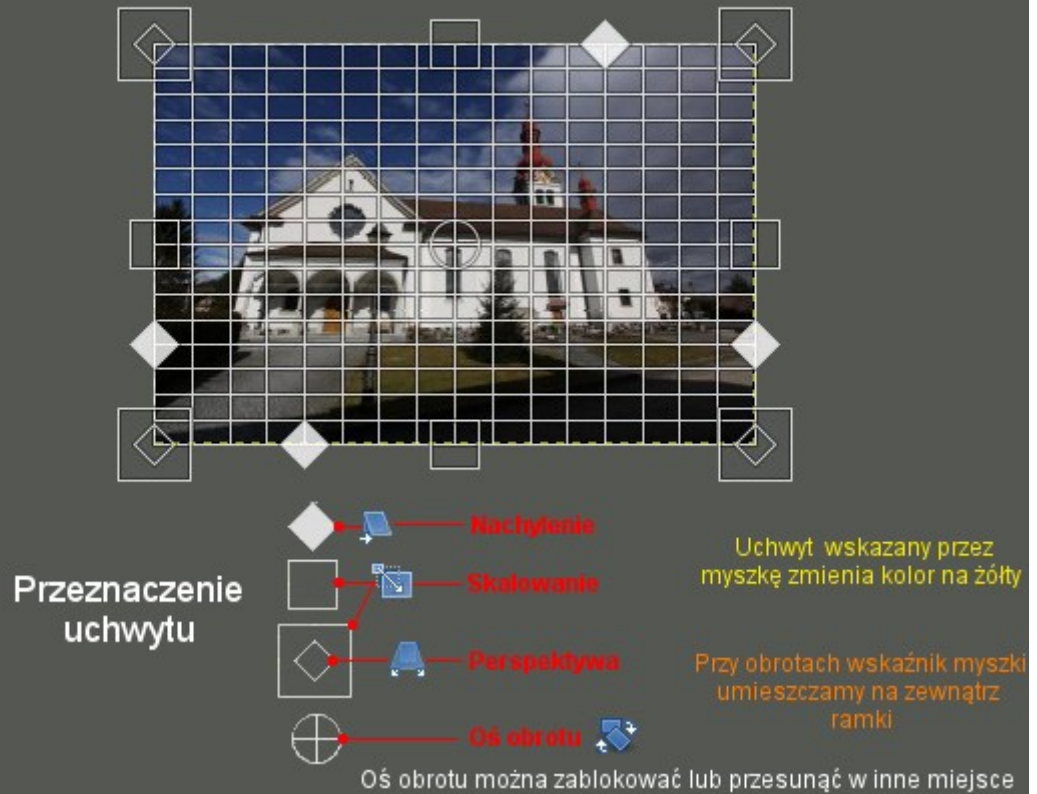
Lock – blokada pozycji osi obrotu na płótnie.

Pivot => Oś obrotu – opcja pozwala na ustawienie położenia środka obrotu, oznaczonego na obrazie okręgiem z krzyżem. Pozwala także przenieść oś nawet poza centrum obrazu – Kliknij i przeciągnij myszką. Domyślną jednostką

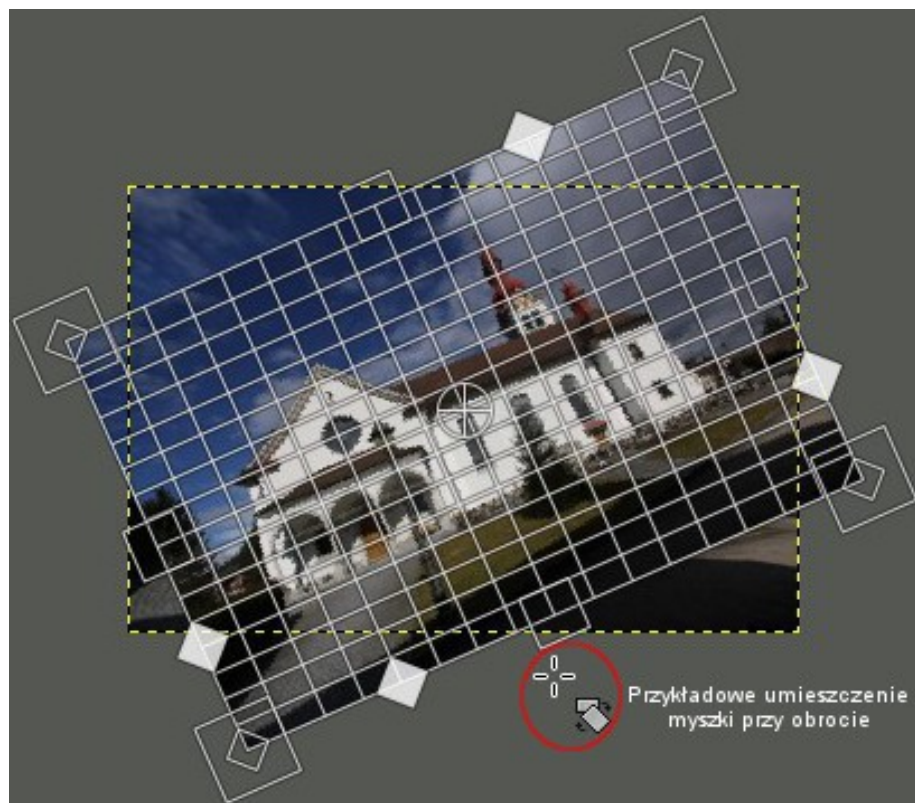
miary jest piksel.

Ujednolicone narzędzie przekształcania geometrycznego

Ramka z uchwytami wykorzystywana do wykonywania wszelkich czynności przekształcania



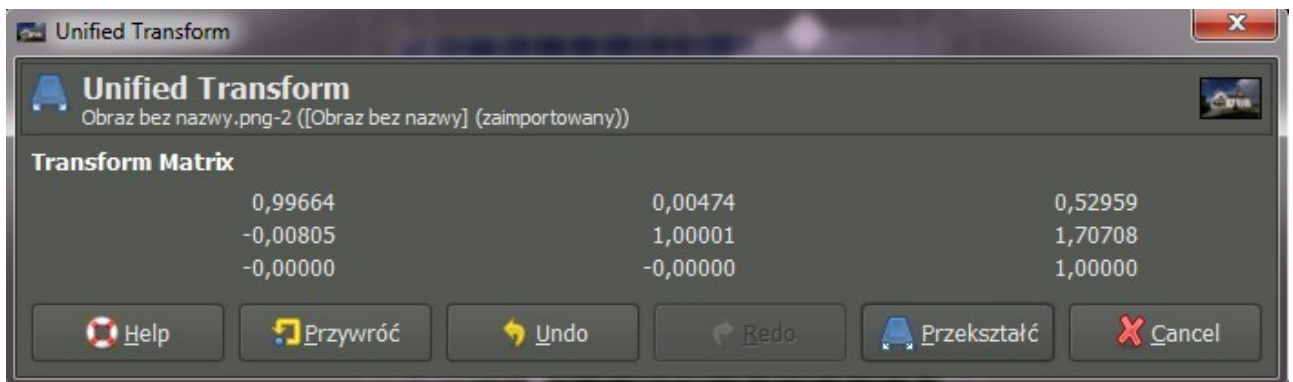
Wszystkie uchwyty / obszary są kreślone przy użyciu czystych kolorów – czarnego lub białego. Wszystkie są pokazywane na płótnie z 25% kryciem, z wyjątkiem uchwytów przesunięcia, które powinny być przejrzyste.





Możemy ustawić kąt obrotu od -180° do $+180^\circ$, czyli o 360° . Ograniczenie przyrostu obrotu skokami co 15° , używając klawisza Shift – płynnie.

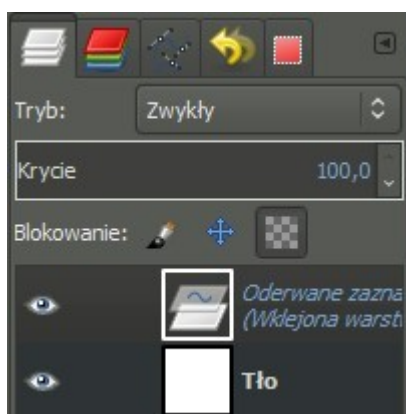
Okno Unified Transform



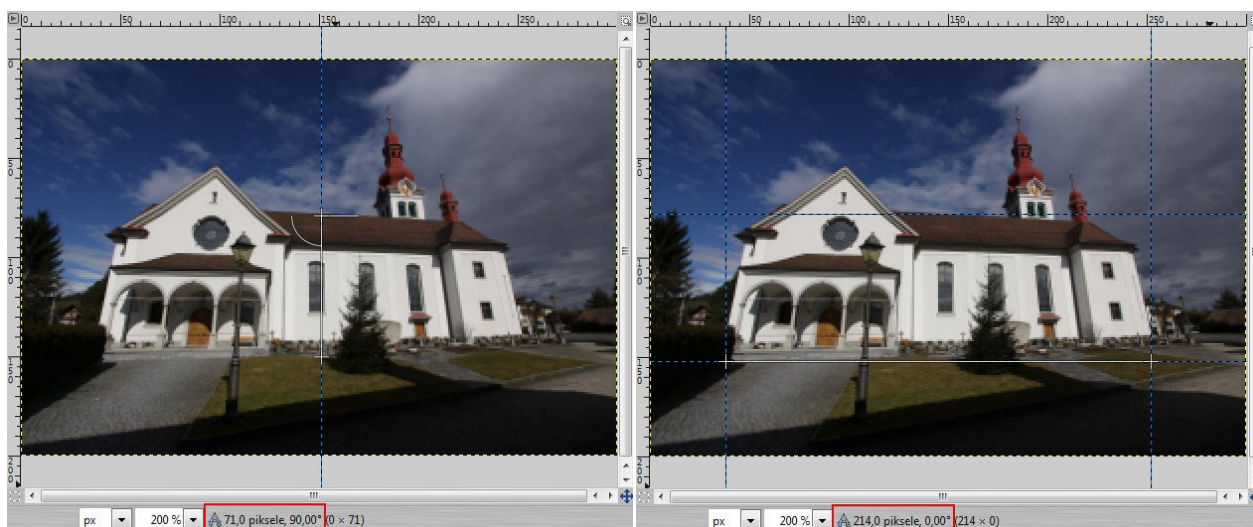
Przydatną funkcją tego okna dialogowego jest wyświetlanie również nazwy pliku i podglądu.

Przykład zastosowania GIMP 2.9.1 Partha:

Plik => Nowy tworzymy białą warstwę o wymiarach większych jak przetwarzany obraz (opcja).
Wklejamy obraz jako warstwę i tą warstwę będziemy przekształcać.



Widok w oknie – Warstwy



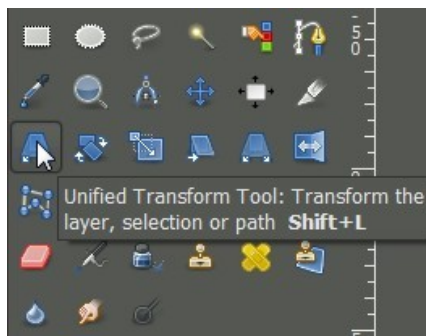
Przy pomocy narzędzia **Miarka** wykonujemy, istotne pomiary odniesienia na obrazie wyjściowym.

W tym przypadku *w obszarze statusu okna obrazu* (na dole) odczytamy:

Pierwotne wymiary: wysokość budynku od gruntu do dachu **71px**

Szerokość budynku przy gruncie **214 px** (stosunek wymiarów $214/71 = 3$)

Włączamy narzędzie:



Narzędziówka **GIMP2.9 Unified Transform Tool** (ale mamy również **Perspektywa** jak w **GIMP 2.8**)

Wprowadzamy ustawienia opcji narzędzia:

Przekształcenie: **Warstwa**

Kierunek – Korekcyjne (tylne)

Interpolacja: **NoHalo**

Prycinanie: **Kadruj z proporcjami** (oczywiście tutaj mamy możliwość się pobawić i zobaczyć różnice dla innych opcji.)

Wyświetlanie podglądu obrazu: **zostawiamy opcję domyślną** lub można zmienić krycie np. na 50%

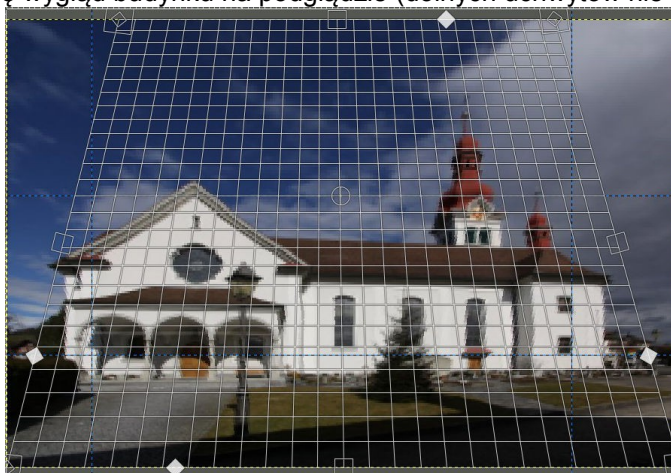
Prowadnice: **Liczba linii**, zwiększamy sobie wg. potrzeb np. na 25

Constrain – Perspective, wstawiamy zaznaczenie

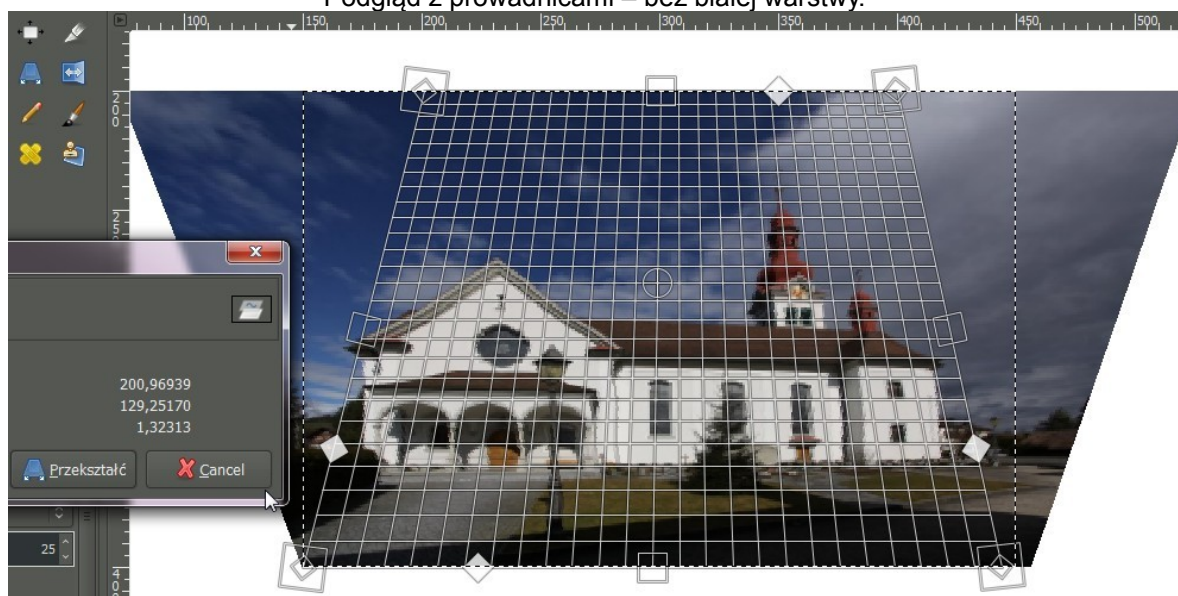
Klikam **LPM** na warstwie obrazu, na obrazie pojawi się ramka z uchwytami oraz okno **"Unified Transform"** (które chwilowo przesuujemy sobie na bok).

Możemy, dla podwyższenia dokładności włączyć odpowiednią skalę powiększenia obrazu, oraz ustawić odpowiednie prowadnice.

Ponieważ obraz ma zniekształcenie zbieżności perspektywy górne uchwyty przesuujemy do siebie obserwując jak zmienia się wygląd budynku na podglądzie (dolnych uchwytów nie ruszamy).



Podgląd z prowadnicami – bez białej warstwy.



Podgląd bez prowadnic – na białej warstwie, tylko wtedy widzimy w którą stronę zmieniają się parametry.

Kiedy ściany boczne budynku staną się równoległe klikamy w oknie "**Unified Transform**" **LPM** na "**Przekształć**".

Pojawi się obraz:



Wynik Przekształcenia, pływające wokół obrazu mrówki wskazują, że warstwa Obrazu nie jest Zakotwiczona do białej warstwy.

Jak widać, nie zastosowano pierwotnego prostowania dachu budynku; pierwotny wymiar obrazu 300x200 px identyczny po **Perspektywa** (dla w/w opcji Przycinania – **Kadruj z proporcjami**).

Teraz jeszcze jeden krok, czyli przywrócenie proporcji (jeśli j/w zaburzenie jest bardzo widoczne).

Ponieważ w Naszym przypadku budynek stał się szeroki i za niski, znaczy to, że obrazek jest za bardzo rozciągnięty w poziomie. Można go rozciągnąć w pionie.

Po **Perspektywie** ponownie mierzymy:

Szerokość przy gruncie **241** px wysokość od gruntu do dachu 65 px; biorąc pod uwagę otrzymany poprzednio stosunek wymiarów oryginalnego obrazu, przy szerokości 241 px, wysokość powinna być ($241/3 = \sim 80$ px), a więc należy warstwę przeskalować.

A więc, **Warstwa => Skaluj warstwę...**, (mamy wymiar warstwy 300x200 px; ustawiamy w oknie wysokość warstwy na ~ 240 px (dlaczego: $80/65=1,23$; $200*1,23=246$), rozłączamy Łączuch, Interpolacja NoHalo => klikamy **LPM** "Przeskaluj".

Teraz ponownie pomiar Miarką, wysokość do dachu 78 px (prawie 80), szerokość przy gruncie 241 px, czyli stosunek wymiarów ~ 3 jest OK.

Ostatecznie **Obraz => Spłaszcz obraz** oraz **Obraz => Crop to Content** i otrzymamy:



Widać że nie bardzo starałem się wyprostować po prawej -;) Ponieważ pierwotne proporcje boków obrazu wynosiły 3:2 możemy jeszcze przeprowadzić kadrowanie:



Teraz inny przebieg przetwarzania

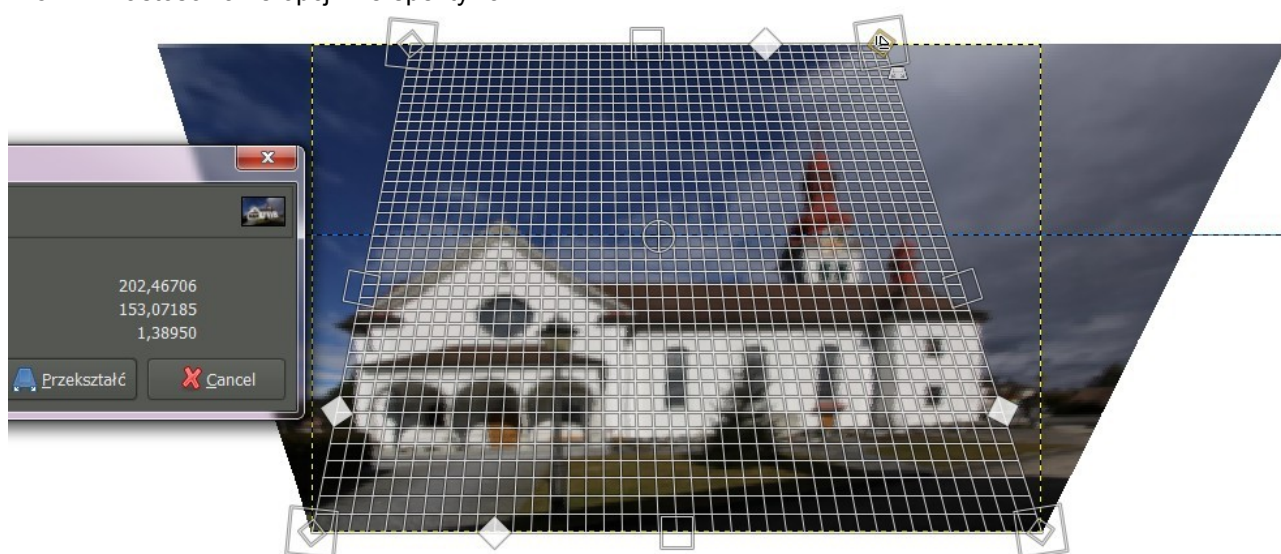
Krok 1. Najpierw zastosowanie opcji Rotate w celu wyprostowania dachu budynku.





Wynik *Rotate* i opcją *Kadruj z proporcjami* – widać jak tylko ta opcja pogorszyła jakość obrazu!

Krok 2. Zastosowanie opcji *Perspektywa*



Wygląd okna w trakcie regulacji *Perspektywa* (po *Rotate*) w dalszym ciągu opcją *Kadruj z proporcjami*
Uwaga: wyświetlane granice opcji *Kadruj z proporcjami* – zastępują nam pionowe prowadnice



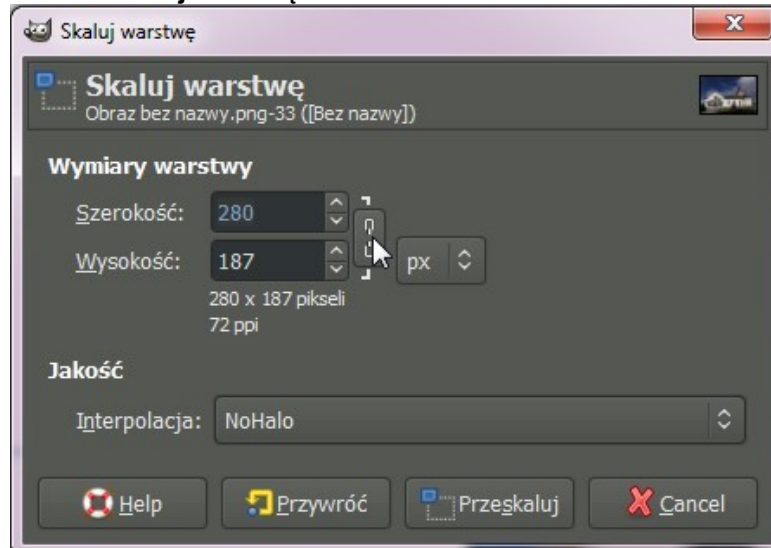
Otrzymany wynik

Krok 3. Pomiary i Skalowanie warstwy

Po *Perspektywie* ponownie mierzymy:

Szerokość przy gruncie 241 px wysokość od gruntu do dachu 65 px; biorąc pod uwagę otrzymany poprzednio stosunek wymiarów oryginalnego obrazu, przy szerokości 241 px, wysokość powinna być -

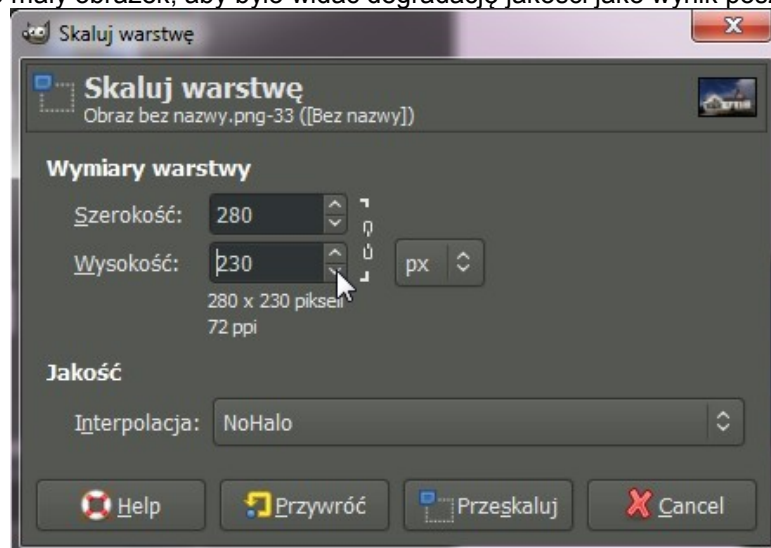
($241/3 = \sim 80$ pix), a więc należy jak poprzednio warstwę przeskalować.
Włączamy opcję **Warstwa => Skaluj warstwę...**



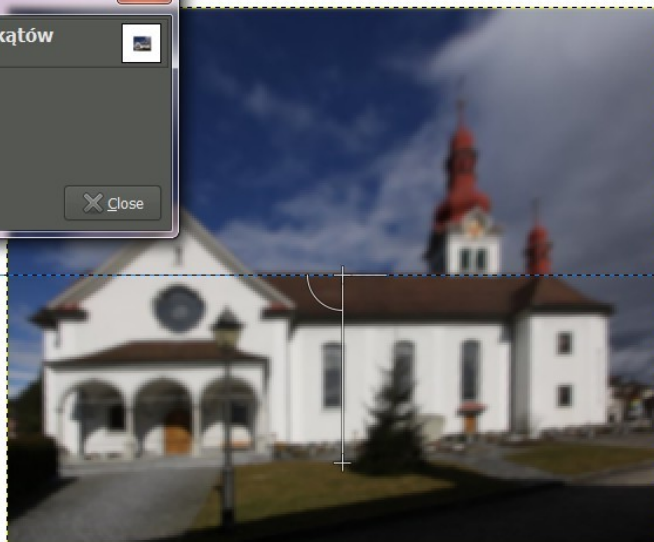
Otrzymane wyniki w wyświetlonym oknie.

Mamy inne wymiary niż poprzednio, ponieważ część obrazu obcięła operacja *Rotate (Obrót)* i *Kadruj z proporcjami*.

Należy pamiętać, że każda operacja przetwarzania, a **szczególnie Obrotu**, pociąga za sobą utratę jakości obrazu (dlatego stosujemy obrazy z możliwie największą rozdzielczością oraz najlepsze metody interpolacji). Celowo zastosowano mały obrazek, aby było widać degradację jakości jako wynik poszczególnych opcji.



Rozłączamy Łańcuch, ustawiamy w oknie wysokość warstwy na ~ 230 px (dlaczego, ponieważ $80/65=1,23$; $187*1,23=230$), Interpolacja **NoHalo** => klikamy **LPM** => **"Przeskaluj"**.



Teraz ponownie pomiar **Miarką**, (jak widać powyżej, wstawienie teraz w opcjach narzędzia zaznaczenia, spowodowało *pojawienie się dodatkowo okna narzędzia*) wysokość do dachu **80 px**, szerokość przy gruncie **241 px**, czyli stosunek wymiarów 3 jest OK.

Krok 4.

Ostatecznie **Obraz => Spłaszcz obraz** oraz **Obraz => Crop to Content** i otrzymamy:



Ponieważ pierwotne proporcje boków obrazu wynosiły 3:2 możemy przeprowadzić kadrowanie:



Porównując wyniki obydwu metod widać że operacja Rotate zabrała jakość i część obszaru obrazu.

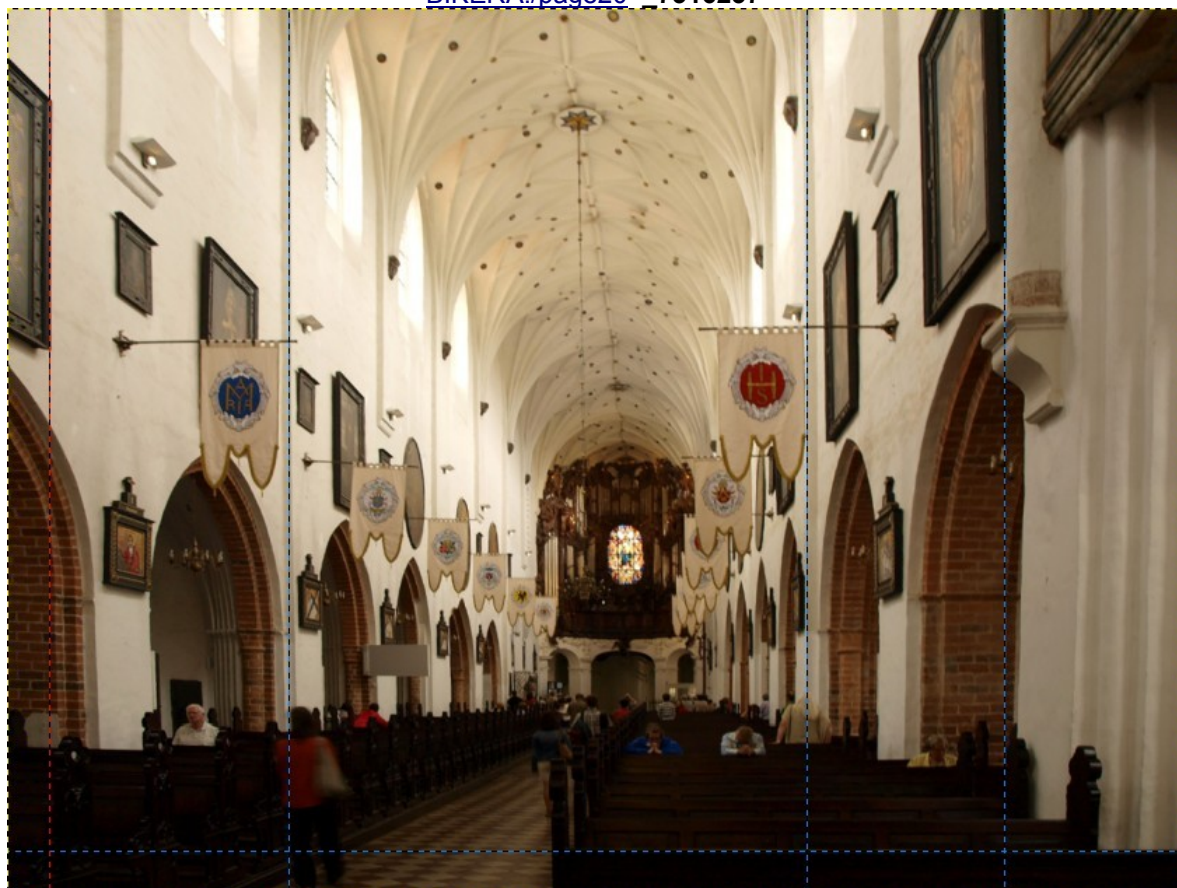
Inne przykłady:

1. Zastosowanie GIMP 2.9.1:

Kierunek – Korekcyjne (tylne); Interpolacja: NoHalo Przycinanie: Kadruj z proporcjami



Zdjęcie z wątku: http://forum.olympusclub.pl/threads/77157-Rowerowo-fotograficzna-kariera-BIKERA/page20_7316237



Krok 1 – lekkie Rotate wg pierwszej ławki, Krok 2 Perspektywa



Krok 3. Wavelet Sharpen + rozjaśnienie

2. Zastosowanie GIMP 2.8.6 64bit Portable

Kierunek – Korekcyjne (tylne); Interpolacja: Sinc (Lanczos) Przycinanie: Kadruj z proporcjami



Zdjęcie z wątku: <http://forum.olympusclub.pl/threads/77157-Rowerowo-fotograficzna-kariera-BIKERA./page53>

2 Wnętrze kościoła N.M.P. w Tczewie



Krok 1. Perspektywa Krok 2. Wavelet Sharpen



Krok 3. Dodano rozjaśnienie.

3. Zastosowanie GIMP 2.6.12 32bit

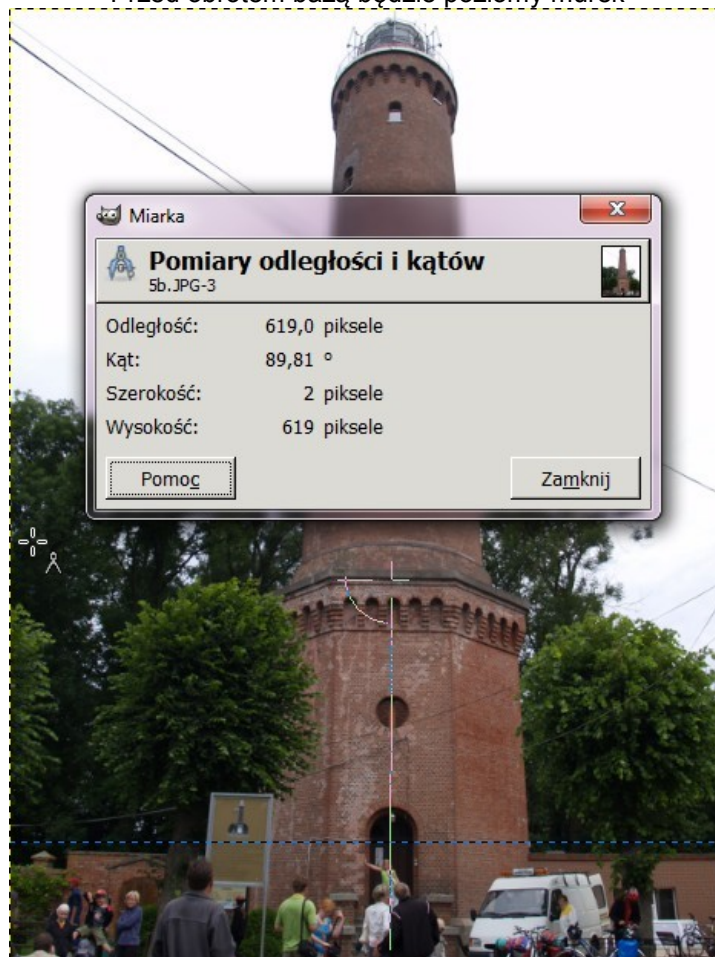
Dla Obrót Kierunek – Normalny (przedni); Interpolacja: Sinc (Lanczos); Przycinanie: Kadruj z proporcjami
Podgląd – Obraz + Siatka; **Dla Perspektywa zmieniono tylko:** Kierunek – Korekcyjne (tylne);



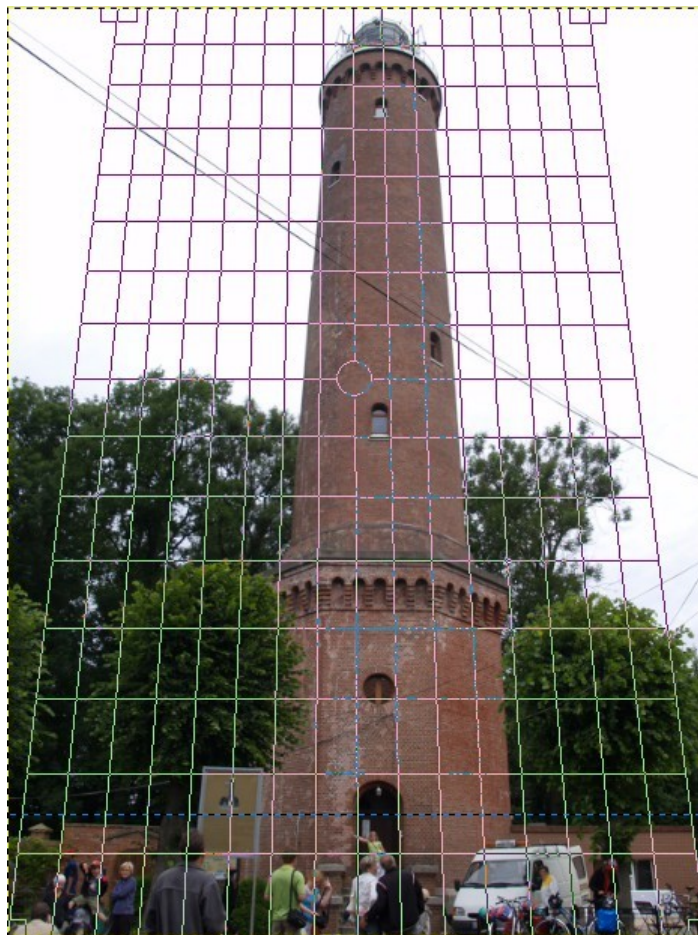
Zdjęcie z wątku: <http://forum.olympusclub.pl/threads/77157-Rowerowo-fotograficzna-kariera-BIKERA./page14?highlight=BIKER> 5b;



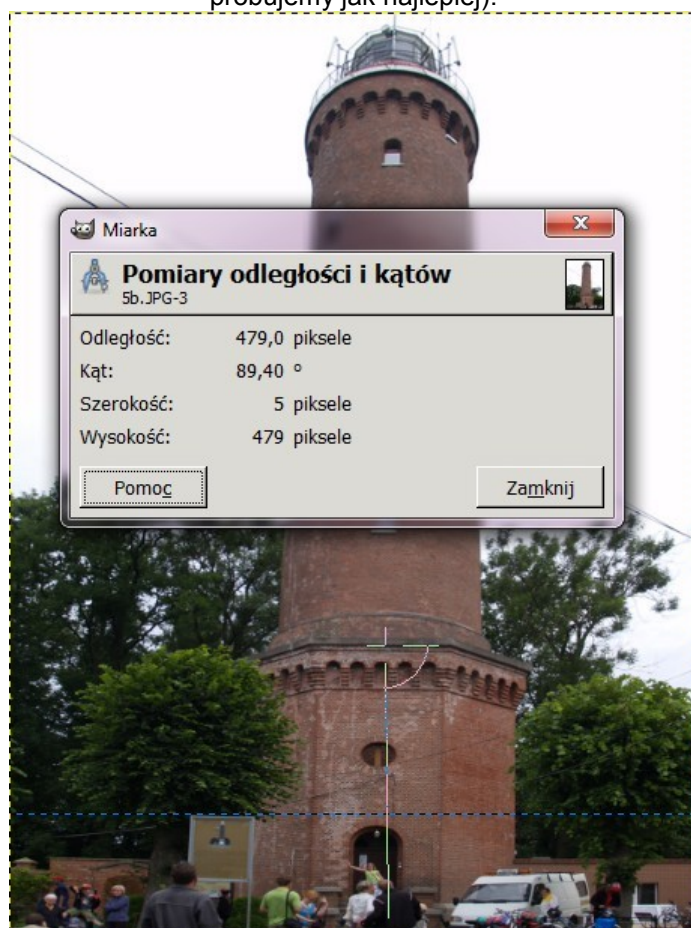
Przed obrotem bazą będzie poziomy murek



Po Obrocie – pomiar Miarką odległości początkowej – odniesienia.

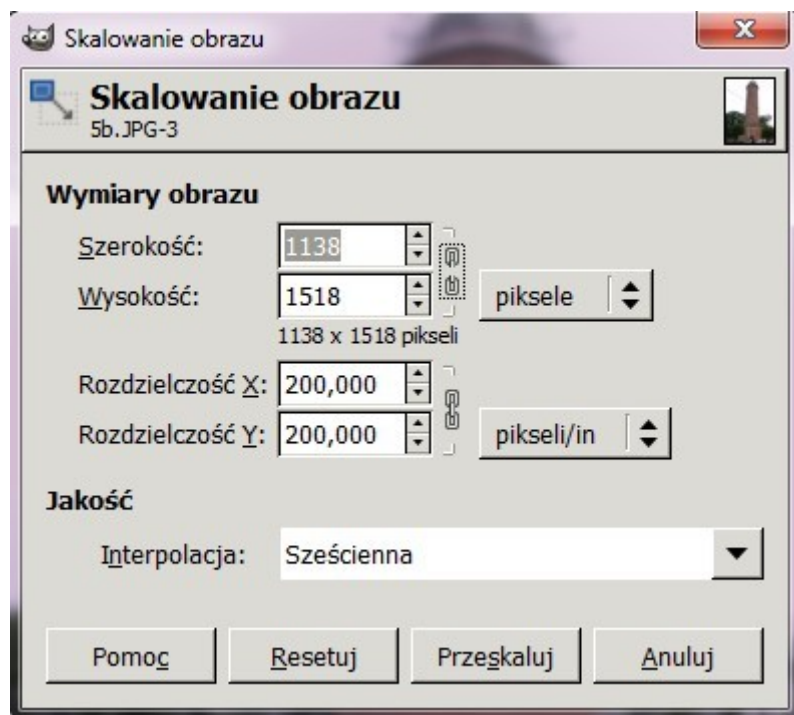


Za bazę odniesienia do perspektywy przyjęto boki dolnej część wieży latarni (nie widać jednej strony – próbujemy jak najlepiej).

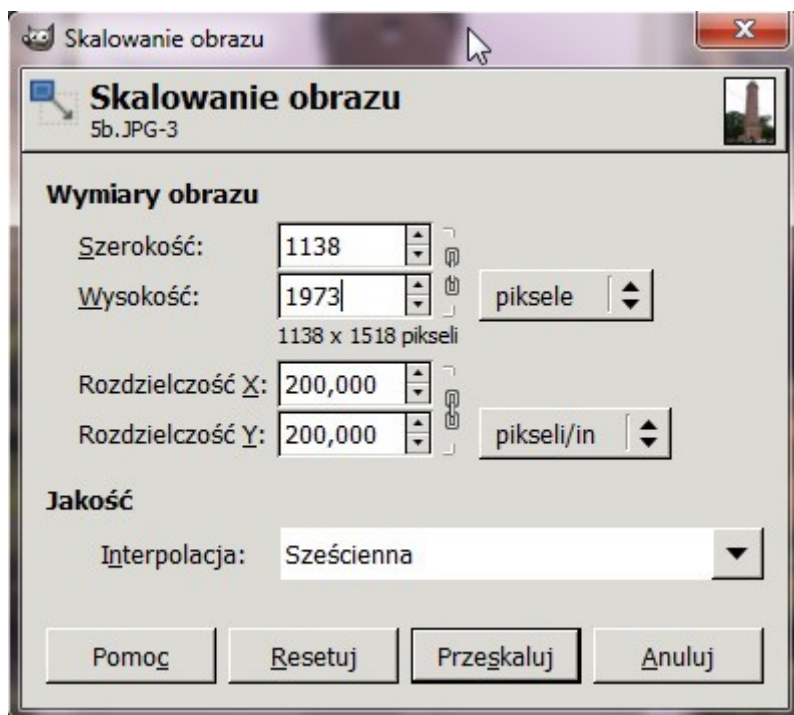


Teraz po przekształceniu Perspektywa "**Dopasuj płótno do warstwy...**" i ponowny pomiar Miarką tego samego miejsca

Otrzymany wynik wysokość **479** px poprzedni pomiar **619** px stosunek $619/479 \sim 1,3$.
Dlatego po perspektywie musimy przeskalować obraz.
Przechodzimy więc do **Obraz => Skaluj obraz...**



Widzimy wartość wysokości obrazu **1518** px musimy ją przemnożyć przez **1,3** aby otrzymać początkową wartość odległości odniesienia.



otrzymaną wartość 1973 px wpisujemy jako nową wysokość, **rozłączamy Łańcuch** i **"Przeskaluj"**.

Teraz **Splaszcz obraz** i ponownie sprawdzamy jaką otrzymaliśmy wartość odniesienia, jest **619** px, a więc to czego oczekiwaliśmy, ostatecznie nasz obraz to:



Widać, że nie najlepiej trafiliśmy po lewej stronie przy Perspektywie i jest skrzywiona w prawo.
Jest to przykład, na to, że narzędzie Perspektywa, **daje wyniki, ale metodą prób i błędów !!**.
Poprawiliśmy zbieżność, ale uzyskano pochylenie, **to ci przegięcie**, (a wystarczyło dać prowadnicę) 🤖.



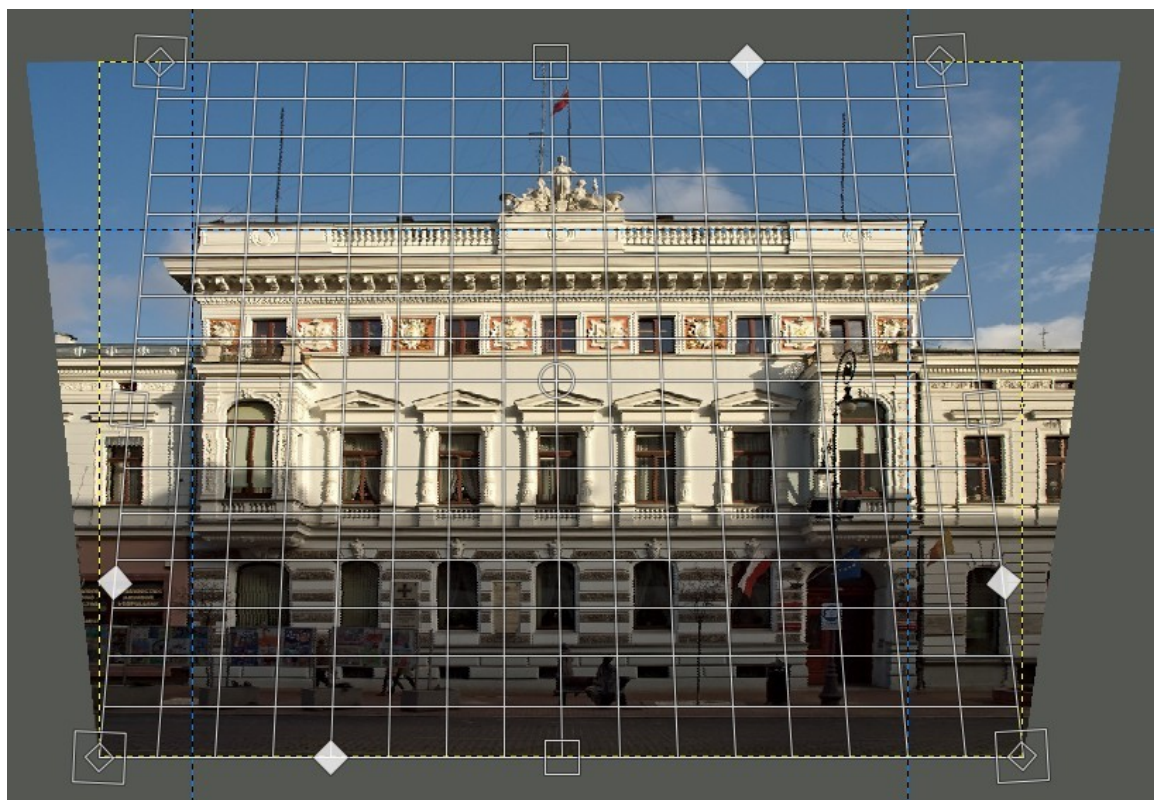
Ostatecznie można jeszcze trochę zmodyfikować niebo i trochę Wavelet Sharpen.

No i ostatni obrazek obrabiany już w ramach forum <http://forum.olympusclub.pl> też pochodzący z zasobów forum Rowerowo fotograficznej kariery BIKERA

Zastosowanie GIMP 2.9.1

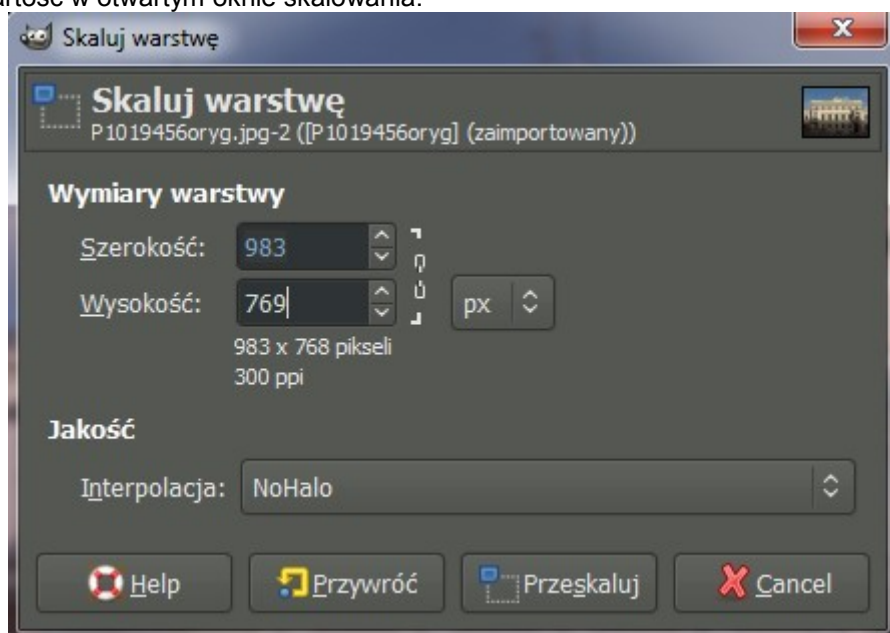


Krok 1. Zastosowanie opcji **Rotate**, **Kierunek – Normalny** (przedni); **Interpolacja: NoHalo** **Przycinanie: Kadruj z proporcjami**, po tej operacji pomiar wysokości od przyziemia do górnego gzymsu – 477 px.
Krok 2 Perspektywa





Krok 3. Po Perspektywie **Splaszcz obraz** i pomiar w identycznym miejscu jak poprzednio, wynik 460 px, budynek poszedł na boki i stał się trochę niższy, stosunek wymiarów $477/460 = 1,04$. Teraz **Skaluj warstwę** i pojawi się wynik, że warstwa ma wysokość $739 \text{ px} * 1,04 = 769 \text{ px}$. Wobec czego rozłączamy łańcuch i wpisujemy tę wartość w otwartym oknie skalowania.

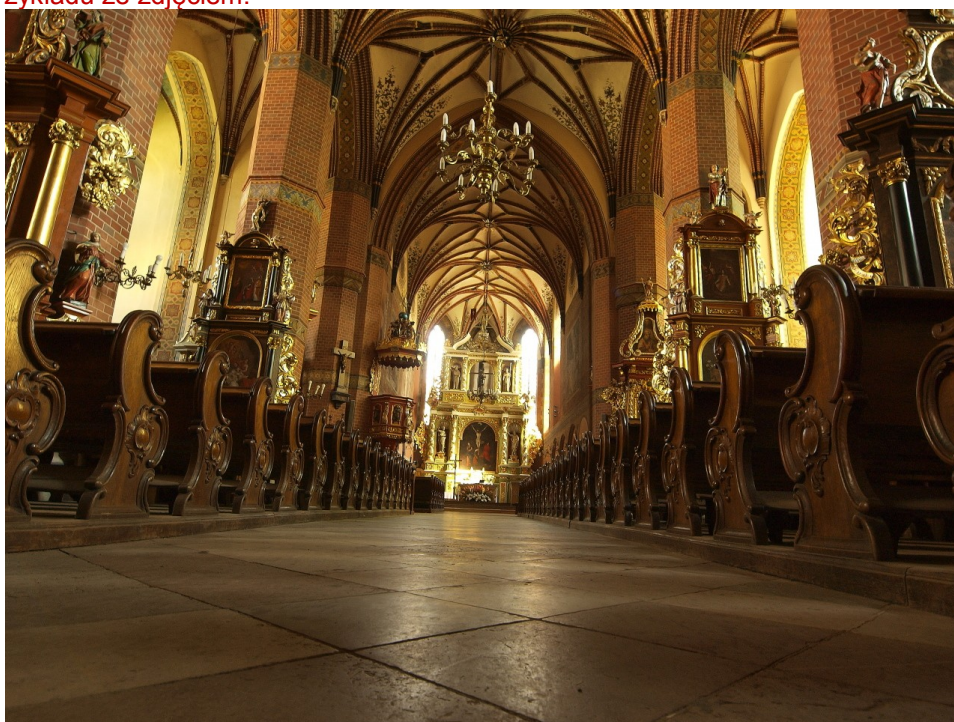


Klikamy "**Przeskaluj**"



Sprawdzamy wysokość w tym samym miejscu jest 480 px OK. Jeszcze tylko EAW Sharpen i Fine (Uwaga = nie badałem i nie korygowałem delikatnej beczki, kto zainstaluje **LensFun** ma to w opcjach filtrów.)

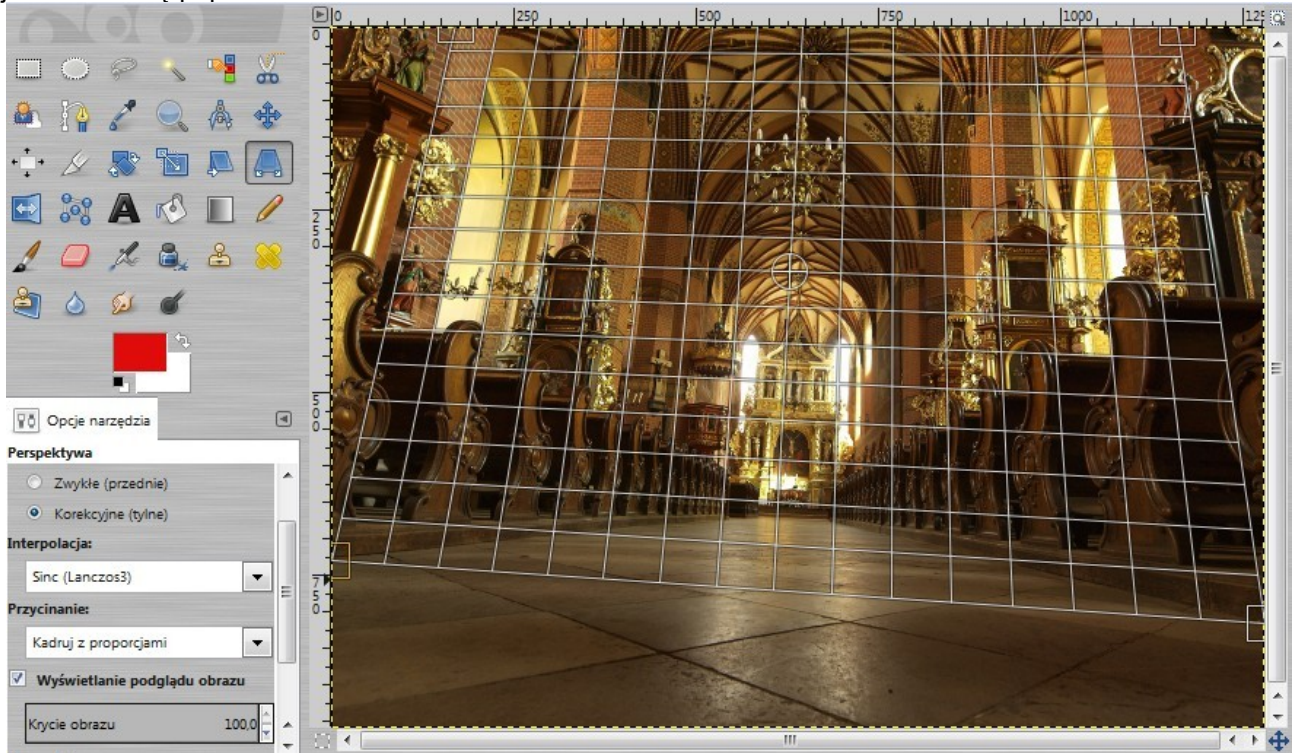
W tym miejscu pojawia się pytanie czy to wszystkie możliwości, otóż nie.
Wróćmy do przykładu ze zdjęciem:



Zdjęcie z wątku: <http://forum.olympusclub.pl/threads/77157-Rowerowo-fotograficzna-kariera-BIKERA/page53>

2 Wnętrze kościoła N.M.P. w Tczewie

Widać, że autor wykonał je lekko pochylonym aparatem i nie w stosunku do osi kościoła, spróbujmy je jeszcze trochę poprawić:



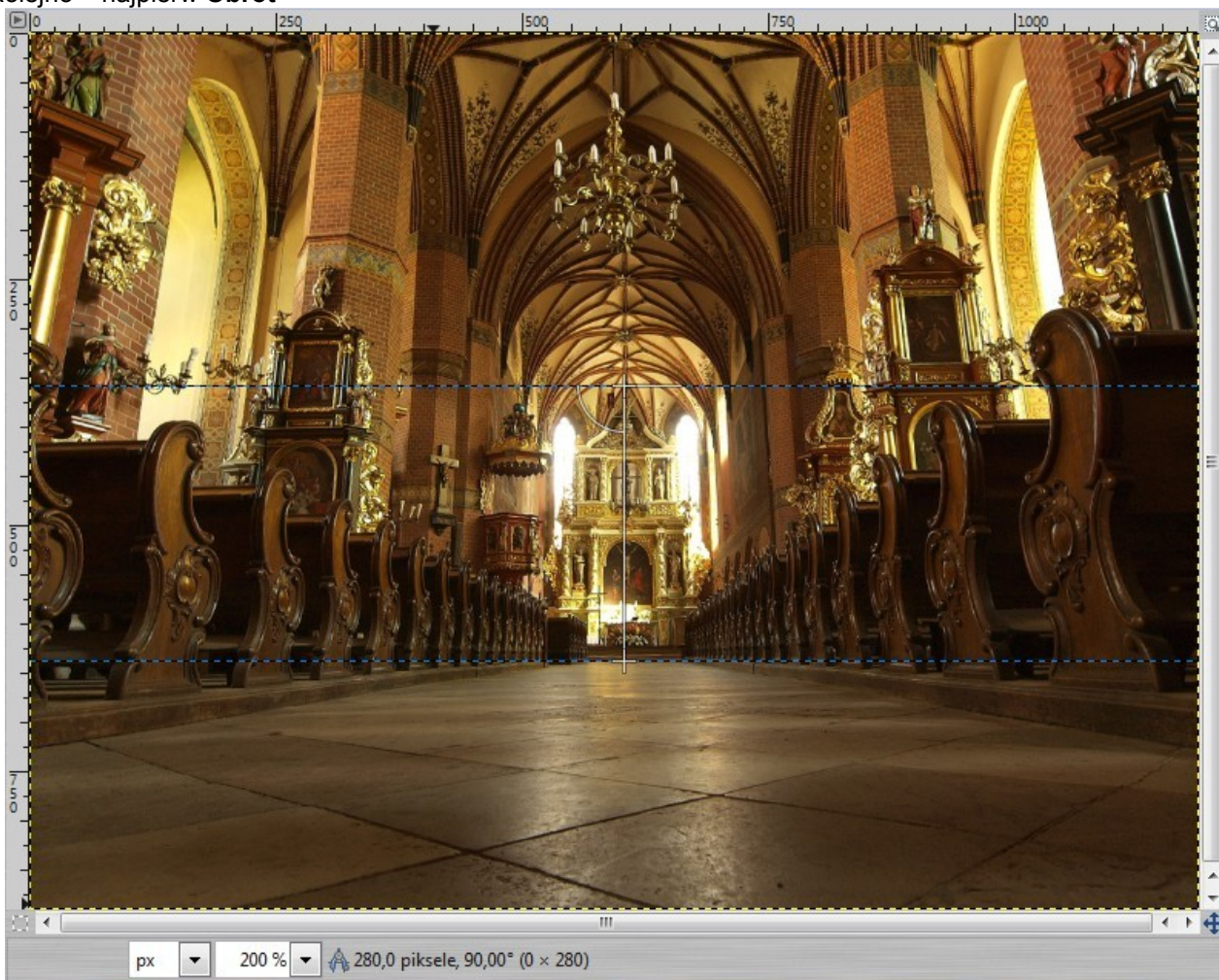
Stosując takie przekształcenie Perspektywy



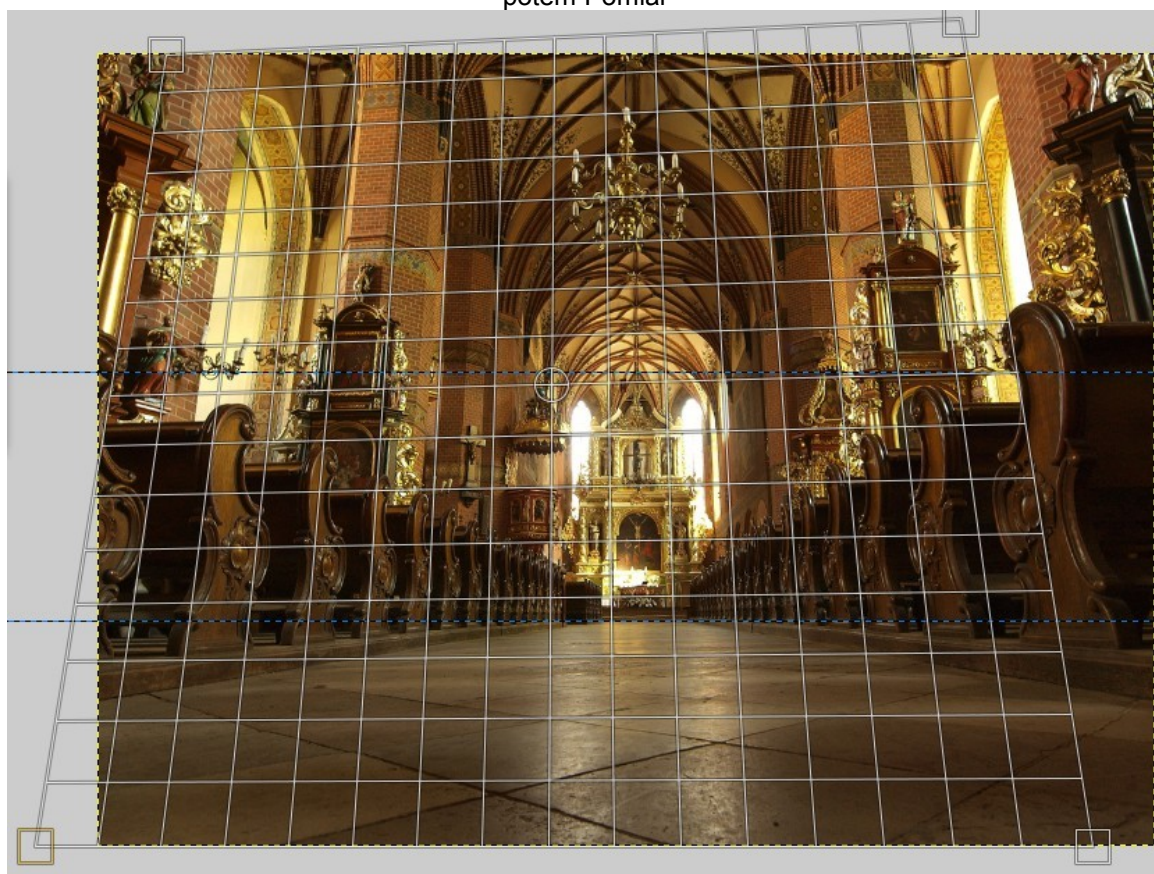
Otrzymany wynik

lub

kolejno – najpierw **Obrót**



potem Pomiar



I takie przekształcenie Perspektywa; Korekcyjne (tylne) i dalsze opcje jak poprzednio



Po Perspektywa: Skaluj warstwę do pierwotnego wymiaru ołtarza oraz **EAW Sharpen, Rozjaśnienie**.
Wniosek nic nie jest Ewangelią, ciągle należy próbować.

Literatura uzupełniająca:

Przed wszystkim podane linki do <http://docs.gimp.org>

<http://docs.gimp.org/2.8/en/gimp-tools-transform.html#gimp-tool-transform> oraz

1. http://en.wikipedia.org/wiki/Perspective_correction_lens
2. <https://www.youtube.com/watch?v=leRlhPmYgdo> Meet the GIMP! - E037: The Two Minute Holiday Shot Edi
3. <http://dl.meetthegimp.org/meetthegimp193.mp4> !! m.in. new Unified Transform Tool UI
4. <https://www.youtube.com/watch?v=ZjUj8VikPHE> 14 Gimp, Podstawy Pracy - Perspektywa.mov
5. <https://www.youtube.com/watch?v=3vvKu36Vg8A> GIMP 2.8 Perspective tool
6. <http://graphicssoft.about.com/od/gimp/ss/perspective.htm> Correcting Perspective Distortion with The GIMP
7. http://www.fotoroman.cz/glossary2/3_interpolace.htm

i inne:

<http://thejoe.it/en/2010/06/12/tutorial-correzione-della-prospettiva-con-gimp/>

<https://www.youtube.com/watch?v=vjSol3b-I> w **GIMP Tutorial - using the Perspective Tool** jak zniekształcając opcję Normal dopasować dowolny kształt.

Podsumowanie:

"Z perspektywy czasu jest jasne, że ludzki mózg lubi trochę zniekształceń ..."
Zdjęcie z doskonale skompensowaną perspektywą wygląda często nieco nienaturalnie, ponieważ mózg ludzki woli nie w pełni skorygowaną perspektywę.

Opracowanie:
Zbigniew Małach
Zbyma72age

Poradnik nie może być publikowany w całości lub fragmentach na innych stronach www lub prasie, bez wcześniejszego kontaktu z autorem poradnika oraz bez zgody na publikację.