

Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie

Techniki multimedialne w informacji turystycznej, Ćwiczenie 6

DaVinci Resolve

Podstawy obróbki klipów

Tomasz Bartuś

Wyłącznie do użytku wewnętrznego AGH

<http://home.agh.edu.pl/bartus>
12.12.2024 22:42:00

Wprowadzenie

Obróbka wideo jest sztuką wyboru. Podczas montowania filmów często musimy podejmować decyzje o odrzuceniu bądź znacznym uszczupleniu materiałów wejściowych. Długotrwałe przykucie uwagi odbiorcy jest praktycznie niemożliwe, dlatego musimy eliminować zbędne dłużyzny i powtórzenia. Każdorazowo musi nam przyświecać nadrzędny cel jakim jest opowiedzenie w niebanalny sposób jakiejś ciekawej historii. W tej części ćwiczenia zapoznamy się z podstawowymi obróbki klipów w *DaVinci Resolve*.

1. Dane

1.1. Otwórz projekt AGH.

2. Klipy narracji

Dostarczony materiał wideo zawiera klipy pokazujące atrakcyjne zbiory Muzeum Geologiczne Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Znajdziemy tam także kilka klipów pokazujących studentów oglądających zbiory muzealne, hol główny głównego budynku AGH i pomnik Stanisława Staszica, które podczas prowadzenia narracji możemy wykorzystać jako przerywniki (przebitki). Brakuje nam jednak plików z narracją, która mogłaby stanowić główny szkielet naszego filmu oraz podkładów muzycznych Audio.

2.1. Wykorzystując dostępny sprzęt, nagraj siedem plików Audio z narracją filmu ([Tabela 1](#)). Alternatywnie skorzystaj z generatora audio AI, np. [AI Voice Generator & Text to Speech | ElevenLabs](#).

Tabela 1 . Narracja filmu podzielona na 7 odrębnych plików Audio

1_wstęp	Muzeum Geologiczne Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie to jedno z najważniejszych miejsc w Polsce, jeśli chodzi o naukę o Ziemi i jej zasobach. Jest częścią Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH i odgrywa istotną rolę w edukacji geologicznej oraz popularyzacji nauk przyrodniczych.
2_założenie	Muzeum zostało założone w 1919 roku, niedługo po powstaniu Akademii Górniczej. Na przestrzeni lat rozwijało swoje zbiory, dzięki zakupom, darowiznom, współpracy naukowej i odkryciom terenowym.
3_zbiory	Muzeum posiada imponującą kolekcję obejmującą między innymi: <ul style="list-style-type: none"> • Minerały i skały pochodzące z różnych zakątków świata, prezentujące różnorodność Ziemi. • Skamieniałości, w tym liczne okazy paleontologiczne, jak szczątki organizmów kopalnych.

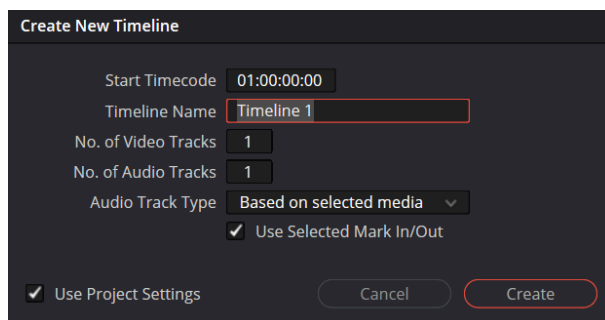
	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspozyty związane z przemysłem górniczym, takie jak rudy metali czy surowce energetyczne. • Ekspozycję dotyczącą zjawisk krasowych występujących na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej <ul style="list-style-type: none"> • oraz • Liczne modele i mapy ułatwiające zrozumienie procesów geologicznych i budowy Ziemi.
4_wystawy	<p>Muzeum posiada ekspozycje stałą oraz okolicznościowe ekspozycje czasowe. Prezentowane są tematyczne zbiory polskich kolekcjonerów minerałów i skamieniałości.</p> <p>W 2024 roku muzeum wzbogaciło się o bogatą, nowoczesną stałą ekspozycję pod tytułem – Paleobiologia – Innowacje w dziejach życia. Wystawa autorstwa profesorów Jarosława Stolarskiego oraz Marcina Machalskiego prezentuje dzieje ewolucji oraz wykorzystanie wyników obserwacji przyrodniczych w odkryciach naukowych i rozwoju technologii.</p>
5_dz_organizac	Muzeum organizuje wykłady, warsztaty i wycieczki dla studentów, uczniów oraz turystów. Jest to także miejsce, gdzie odbywają się zajęcia dydaktyczne dla studentów AGH.
6_wsparcie	Muzeum wspiera badania naukowe prowadzone przez pracowników AGH, a także współpracuje z innymi instytucjami naukowymi i muzeami w Polsce oraz na świecie. Co roku muzeum jest organizatorem wystaw okolicznościowych oraz targów minerałów i skamieniałości.
7_zwiedzanie	Muzeum geologiczne znajduje się w budynku głównym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Jest codziennie otwarte dla odwiedzających w godzinach 11:00–15:00. Jeśli zamierzacie Państwo skorzystać z usługi przewodnickiej, przed wizytą warto sprawdzić warunki rezerwacji, szczególnie dla grup zorganizowanych.

- 2.2. Zmień nazwy nagranych klipów Audio i zaimportuj je do projektu do folderu \Audio\.
- 2.3. Dodaj wygenerowane pliki w formacie .mp3 do projektu AGH.

3. Tworzenie nowych TL

- 3.1. Usuń wszystkie klipy z TL projektu.
- 3.2. Usuń z TL ścieżkę Video 2.
- 3.3. Wejdź do widoku *Edit*.
- 3.4. Przejdź do *Media Pool* i w oknie *Master* kliknij ppm, a następnie wybierz polecenie *New Bin*.

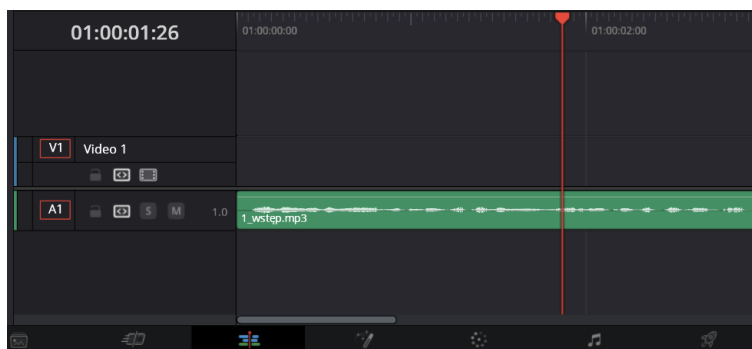
- 3.5. Utwórz folder `\Timelines\`, do którego będziemy zapisywali tworzone ścieżki czasu.
- 3.6. Przejdź w *Media Pool* do folderu `\Audio\` i kliknij na pliku `1_wstęp.mp3` ppm. Z menu kontekstowego wybierz polecenie *Create New Timeline Using Selected Clips...*, a następnie kliknij przycisk *Create* (Ryc. 1).



Ryc. 1. Tworzenie nowego TL ze wskazanych klipów

- 3.7. Dla porządku, utworzony plik osi czasu *Timeline 1* przeciągnij do wcześniej utworzonego folderu `\Timelines\`.

Na TL dodaliśmy pierwszy element naszej narracji (Ryc. 2).

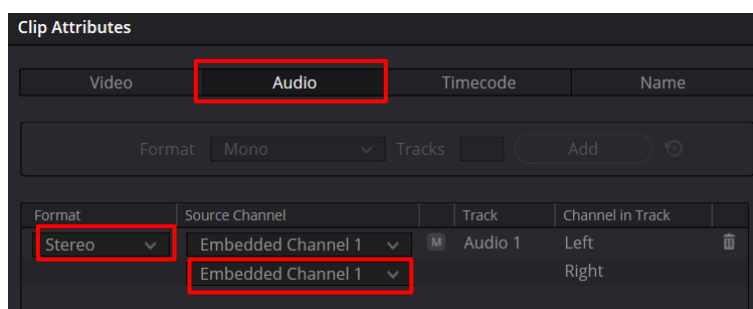


Ryc. 2. Klip `1_wstęp.mp3` dodany na oś czasu *Timeline 1*

4. Konwersja klipu audio mono na stereo

Zwróć uwagę, że w opisie ścieżki A1 mamy liczbę 1.0. Oznacza ona tryb mono. Zmieńmy tę ścieżkę na stereo.

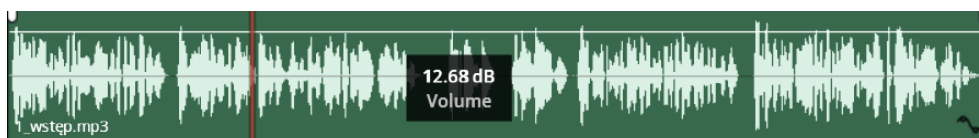
- 4.1. Kliknij ppm na klip `1_wstęp.mp3` o z menu kontekstowego wybierz polecenie *Clip Attributes...*
- 4.2. W oknie *Clip Attributes* przejdź do zakładki *Audio* i zmień format z *Mono* na *Stereo*.
- 4.3. Dla dodanego kanału zmień *Source Canal* na *Embedded Channel 1*, a następnie naciśnij przycisk *OK* (Ryc. 3).



Ryc. 3. Zmiana formatu klipu audio z mono na stereo

5. Pogłaśnianie klipów audio

- 5.1. Odsłuchaj dodane nagranie za pomocą okna podglądu *TL*.
- 5.2. Upewnij się, że ścieżka *A1* jest wyświetlana w postaci symetrycznej fali dźwiękowej.
- 5.3. Rozszerz nieco ścieżkę *A1*, a następnie pogłośnij dźwięk ścieżki podnosząc w górę zieloną linię poziomu dźwięku do około 18,8 dB ([Ryc. 4](#)).



Ryc. 4. Fragment fali dźwiękowej klipu 1_wstęp.mp3

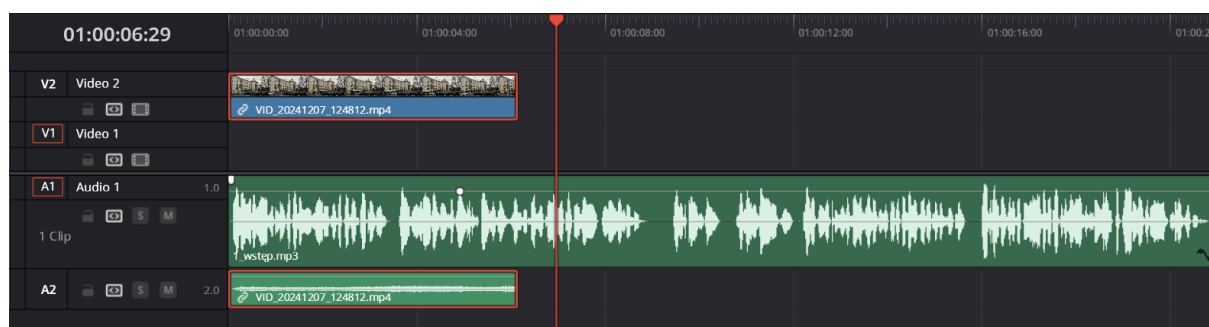
Dodamy teraz na *TL* pierwszy plik Video. Zanim to jednak zrobimy przejrzymy go w oknie podglądu klipów surowki.

6. Wycinanie fragmentu klipu video

- 6.1. Odtwórz klip `VID_20241207_124812.mp4` w oknie podglądu klipów surowki.

Plik na końcu ma wadę polegającą na ruszeniu ręką i spowodowanym tym drgnięciem kadru. Musimy tę część klipu odciąć.

- 6.2. Korzystając z opcji zaznaczania i wycinania klipów w oknie podglądu klipów surowki, wytnij końcówkę klipu. Staraj się zachować jak największą część klipu.
- 6.3. Wycięty klip dodaj na *TL* ([Ryc. 5](#)).



Ryc. 5. TL z dodanym klipem VID_20241207_124812.mp4

7. Licznik czasu TL

Spójrz na licznik TL z Ryc. 5. Czas TL jest podawany w formacie HH:MM:SS:FF, gdzie:

HH	:	MM	:	SS	:	FF
01	:	00	:	06	:	29

Gdzie:

- **HH** – Godziny (*Hours*) – liczba godzin w projekcie lub od początku klipu.
- **MM** – Minuty (*Minutes*) – liczba minut od początku klipu lub osi czasu.
- **SS** – Sekundy (*Seconds*) – liczba sekund od początku.
- **FF** – Klatki (*Frames*) – numer klatki w bieżącej sekundzie, zależny od wybranej liczby klatek na sekundę (FPS).

Przedstawiony czas należy więc odczytać: 1 godzina, 0 minuta, 6 sekunda i 29 klatka 6-tej sekundy.

8. Wyciąganie klipu video z czerni

Zróbmy tak, że na początku będziemy widzieć budynek AGH i będziemy słyszeli gwar Alei Mickiewicza. Później przyciszymy ścieżkę A2 i dopiero wtedy rozpoczniemy narrację.

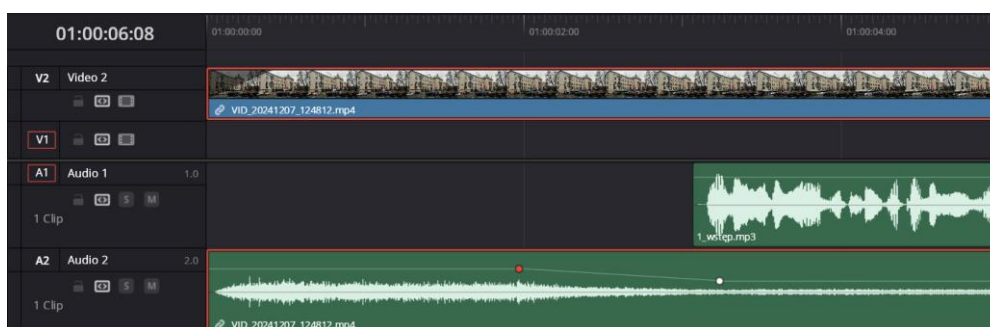
- 8.1. Przesuń klip narracji 1_wstęp.mp3 nieco w prawo do +1,5 sekundy (45 klatek).
- 8.2. Chwyć za prawe górne naroże klipu Video (biały znacznik) i przesuń go w prawo do +45 klatki (1,5 sekundy). W ten sposób obraz elegancko pojawi się z ciemności.
- 8.3. Powiększ ścieżkę dźwiękową z klipu A2.

9. Wyciszanie fragmentu klipu audio za pomocą klatek kluczowych

Wykorzystując technikę klatek kluczowych przyciszymy ścieżkę A2 tuż przed momentem narracji.

- 9.1. Dodaj na zieloną linię poziomu głośności ścieżki dźwiękowej klipu VID_20241207_124812.mp4 dwie klatki kluczowe. Wykorzystaj do tego klawisz **Alt**.
- 9.2. Przesuń klatki kluczowe podobnie jak na [Ryc. 6](#), a następnie wycisz szumu ulicy w momencie wejścia narracji.

Klatki kluczowe można też dodawać i usuwać za pomocą panelu *Inspector*. Zwróć uwagę aby mieć wtedy zaznaczony klip, w obrębie którego edytujemy ścieżkę dźwiękową.



Ryc. 6. Wyciszanie ścieżki audio metodą klatek kluczowych

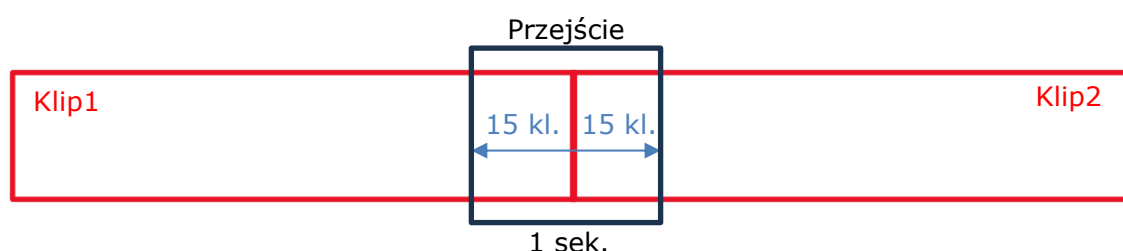
- 9.3. Za pomocą podglądu *TL* oceń czy otrzymany efekt jest zadowalający. Jeśli nie jest, popraw układ klipów.

Jeśli tę część pracy uważasz za zakończoną zajmijmy się dodaniem kolejnego klipu video. Tym razem będzie to kolejny klip z widokiem głównego budynku AGH o nazwie VID_20241207_124918.mp4.

- 9.4. Otwórz plik VID_20241207_124918.mp4 w oknie podglądu klipów.
- 9.5. Przytnij mu ruszoną końcówkę.
- 9.6. Dodaj wycięty klip na *TL*.
- 9.7. Dodaj na *TL* cały, nieprzycięty klip VID_20241207_125155.mp4.

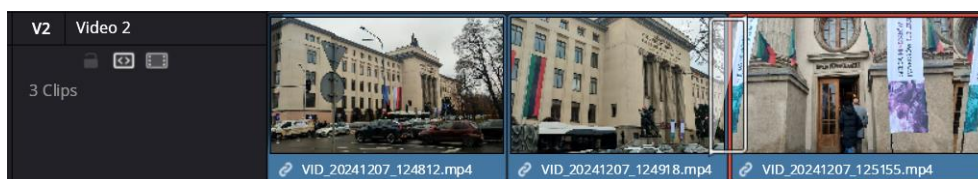
10. Dodawanie efektu przejścia pomiędzy klipami video

Dodamy teraz pomiędzy dwa ostatnie klipy efektowne przejście. Będzie ono trwało 1 sekundę. Nasz materiał ma *Frame Per Second* (FPS) równy 30 klatek / 1 sekundę. Do utworzenia przejścia pomiędzy klipami będziemy więc potrzebowali użyć 15 ostatnich klatek klipu „lewego” oraz 15 pierwszych klatek klipu drugiego ([Ryc. 7](#)).



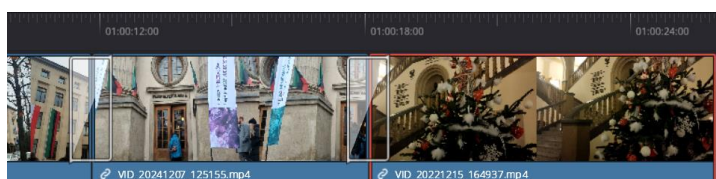
Ryc. 7. Schemat przejścia między klipami o czasie trwania 1 sekundy

- 10.1. Przesuń głowicę pomiędzy dwa ostatnie klipy.
- 10.2. Ustaw głowicę na końcu klipu 1.
- 10.3. Kliknij 15 razy strzałką w lewo. Głowica przesunie się wstecz o 15 klatek.
- 10.4. Skróć pierwszy klip przesuwając jego prawą granicę do położenia głowicy.
- 10.5. Dosuń prawy klip do pierwszego.
- 10.6. Jeśli to konieczne, ustaw głowicę na początku klipu 2.
- 10.7. Teraz przesuń głowicę o 15 klatek w prawo i w analogiczny sposób przytnij lewą granicę prawego klipu.
- 10.8. Dosuń prawy klip do pierwszego.
- 10.9. Otwórz panel *Effects* i z listy *Video Transitions* wybierz efekt *Cross Dissolve*.
- 10.10. Przesuwając kursor po efekcie z lewej do prawej, możemy zapoznać się z każdym efektem.
- 10.11. Przenieś efekt *Cross Dissolve* na połączenie drugiego i trzeciego klipu ([Ryc. 8](#)).



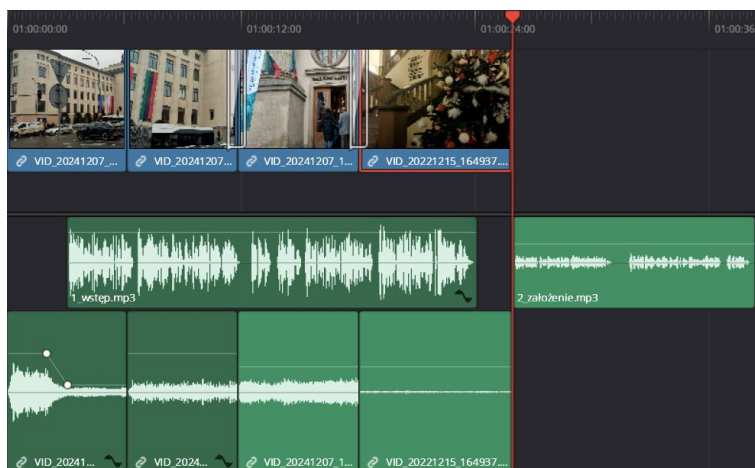
Ryc. 8. Efekt tranzycji *Cross Dissolve* (biała ramka) dodany do ścieżki wideo pomiędzy klipy drugi i trzeci

- 10.12. W oknie podglądu *TL* oceń wykonaną tranzycję.
- 10.13. Dodaj na scenę klip `VID_20221215_164937.mp4`.
- 10.14. W analogiczny sposób jak poprzednio dodaj mu przejście *Cross Dissolve* ([Ryc. 9](#)).



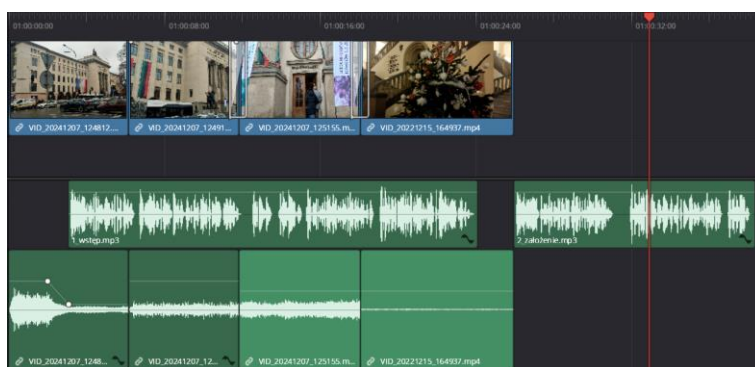
Ryc. 9. Efekt tranzycji *Cross Dissolve* dodany do ścieżki wideo pomiędzy klipy trzeci i czwarty

- 10.15. Dodaj na ścieżkę *A1* kolejny plik narracji – `2_założenie.mp3`. Dosuń go na razie do końca klipu z choinką ([Ryc. 10](#)).



Ryc. 10. Klip 2_zalozenie.mp3 dodany do TL

10.16. Dostosuj poziom głośności klipu do klipu 1. Wstep.mp3. U mnie ten poziom wynosi 12,6 dB. (Ryc. 11).



Ryc. 11. Klip 2_zalozenie.mp3 po dostosowaniu poziomu głośności

Dodany klip mówi o początkach muzeum w kontekście założenia AGH. Jako tło do początku tej części narracji dodajmy klip z rzeźbą Stanisława Staszica.

11. Stabilizacja klipów video

11.1. W oknie podglądu klipów przejrzyj klip VID_20221215_164914.mp4.

Klip nieco drga, dlatego dodamy mu stabilizację. Nie będziemy tworzyć obrazu statycznego (zdjęcia) jakby był nagrany za pomocą statywu. Dodamy mu tylko trochę większej stabilności.

Opcje **Stabilization** dla klipów video pozwalają na redukcję drgań i poprawę płynności nagrania wideo. Są szczególnie przydatne w przypadku ujęć z ręki lub bez odpowiedniej stabilizacji sprzętowej. Dostępne są trzy główne tryby stabilizacji:

- *Perspective* – analizuje i koryguje ruch w trzech wymiarach, co sprawdza się w przypadku bardziej złożonych ruchów kamery.

- *Similarity* – używa prostszych korekt skalowania, rotacji i przesunięcia, oferując mniej agresywną stabilizację.
- *Translation* – ogranicza korekcję jedynie do przesunięć (bez skalowania czy rotacji), co daje naturalniejszy efekt przy mniejszych drganiach.

Użytkownik może również ręcznie dostosować parametry takie jak:

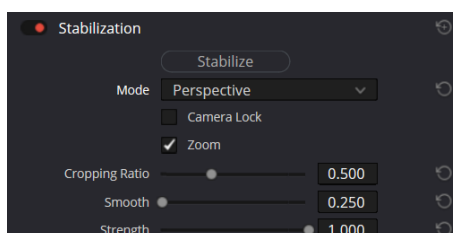
- *Smoothness* – określa intensywność stabilizacji.
- *Cropping Ratio* – steruje ile obrazu zostanie przycięte w celu skorygowania ruchu.
- *Zoom* – automatyczne skalowanie klipu aby uniknąć widocznych czarnych krawędzi.

11.2. Dodaj klip `VID_20221215_164914.mp4` na ścieżkę V2.

11.3. Zaznacz dodany klip na TL.

11.4. Otwórz panel *Inspector* i przejdź do części *Stabilization*.

11.5. Ustaw tryb *Perspective*, a następnie naciśnij przycisk *Stabilize* (Ryc. 12).



Ryc. 12. Opcje stabilizacji klipu `VID_20221215_164914.mp4`

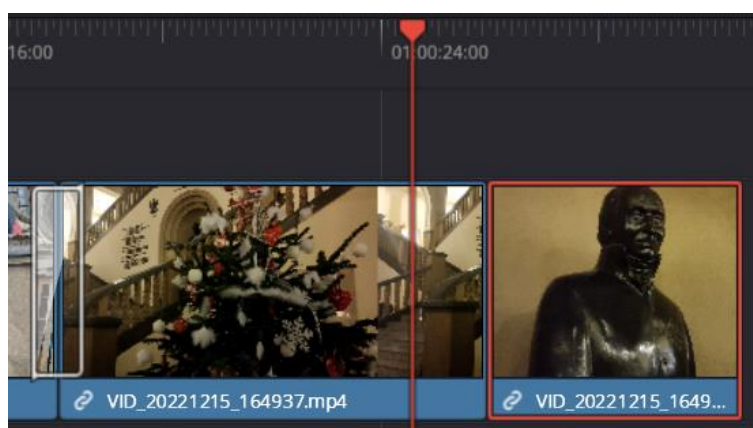
11.6. Zamknij panel *Inspector*.

11.7. Oceń otrzymany efekt, a następnie spróbuj innych opcji stabilizacji.
Wykorzystaj także flagę *Camera Lock*.

12. Przycinanie klipów video na TL

Klip z choinką trwa zbyt długo. Przytniemy go, a następnie do przyciętego klipu dosuniemy klip z rzeźbą Staszica oraz klip narracji.

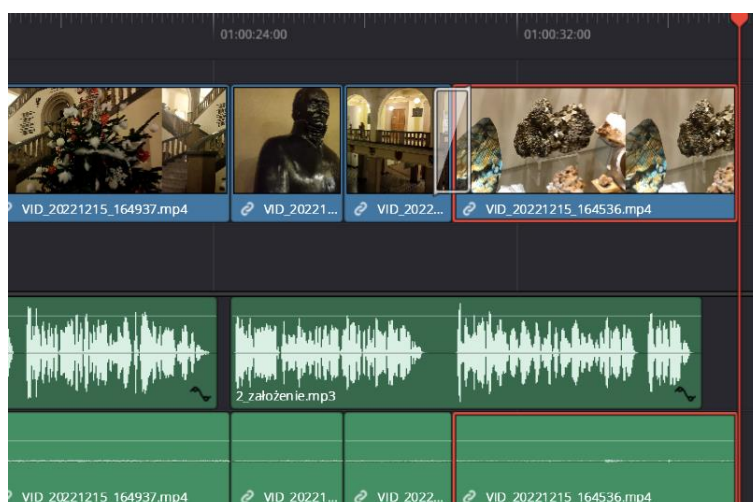
12.1. Za pomocą strzałek ← i → ustaw głowicę TL na 24:14 sekundzie lub podobnie (Ryc. 13).



Ryc. 13. Głowica ustawiona na 24:14 sek.

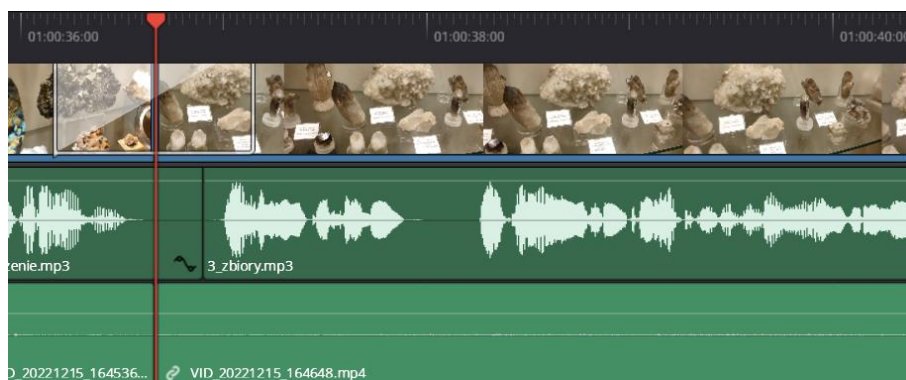
Chcemy przyciąć klip z choinką, a następnie usunąć wycięty fragment, a do pozostałości dosunąć klip ze Staszicem.

- 12.2. Zaznacz klip z choinką na *TL*.
- 12.3. Naciśnij kombinację klawiszy *Shift +]* powodująca odcięcie klipu za kursorem, a następnie przesun do nowej krawędzi klipu z choinką dosun klip ze Staszicem.
- 12.4. Dosun do główicy klip z narracją *2_zakozenie.mp3*.
- 12.5. Dodaj na ścieżkę *V2* klip z krężgankami AGH – *VID_20221215_164853.mp4*. Przesun go na 2–3 klatki przed wystąpieniem zdania „Niedługo po powstaniu Akademii Górniczej”.
- 12.6. Dodaj na ścieżkę *V2* klip *VID_20221215_164536.mp4*. Ustabilizuj go, a następnie przesun do momentu kiedy padają słowa „Na przestrzeni lat rozwijało...”.
- 12.7. Przytnij ostatnie 15 klatek klipu z krężgankami oraz pierwsze 15 klatek klipu z minerałami. Dosun przycięte klipy do siebie i dodaj im przejście *Cross Dissolve* (Ryc. 14).



Ryc. 14. Dodanie przejścia pomiędzy klip z krążgankami a klip ze zbiorami muzeum

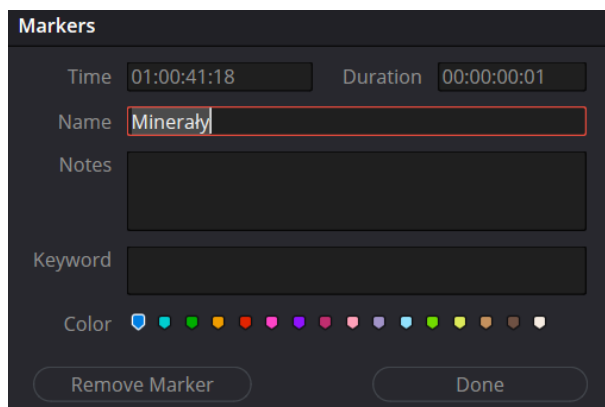
- 12.1. Dodaj na ścieżkę A1 klip 3_zbiory.mp3. Dosuń go do końca poprzedniego klipu.
- 12.2. Dodaj na ścieżkę V2 klip VID_20221215_164648.mp4. Granica pomiędzy nim a wcześniejszym klipem VID_20221215_164536.mp4 powinna przebiegać zaraz przed pierwszymi słowami („Muzeum posiada”) klipu VID_20221215_164648.mp4. Utwórz przejście między klipami za pomocą tranzycji *Cross Dissolve* (Ryc. 15).



Ryc. 15. Efekt przejścia pomiędzy dwoma klipami prezentującymi zbiory muzeum

13. Wstawianie markerów

- 13.1. W obrębie klipu 3_zbiory.mp3, w miejscach, w których zaczynają się wątki eksponatów związanych z: #1 Mineralami, #2 Ekspozycjami związanymi z górnictwem, #3 Wystawą dotyczącą zjawisk krasowych i #4 Mapami i modelami dodaj do TL markery (*Markers*). Każdy z dodanych markerów nazwij stosownie do poruszanej problematyki („Minerały”, „Górnictwo”, „Kras” oraz „Modele i mapy”) (Ryc. 16).



Markers

Time: 01:00:41:18 Duration: 00:00:00:01

Name: Minerały

Notes:

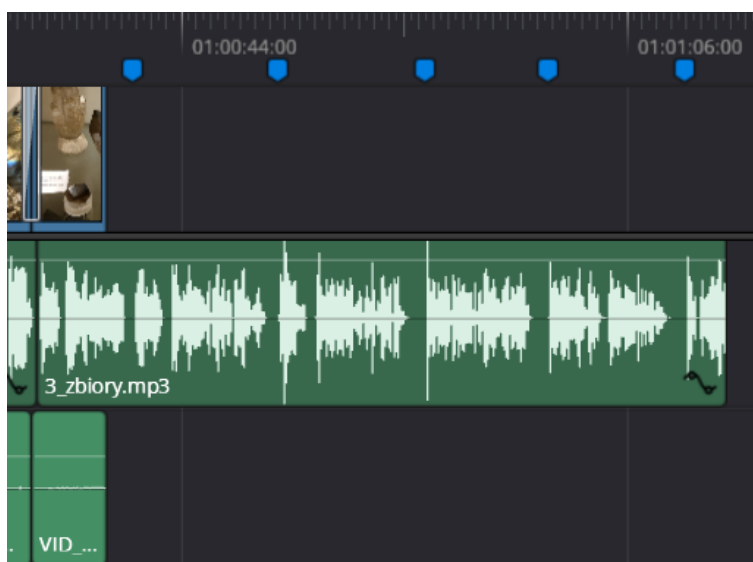
Keyword:

Color: [Color swatches]

Remove Marker Done

Ryc. 16. Okno definiujące atrybuty markera

Dodane markery pomagają w organizacji *TL* i wskazują potencjalne miejsca dodania kolejnych klipów (Ryc. 17).



Ryc. 17. Cztery markery dodane do *TL* w obrębie klipu 3_zbiory.mp3