

KOREKCJA KOLORU I COLOR GRADING

MGR INŻ. DAWID WEBER

KATEDRA SYSTEMÓW MULTIMEDIALNYCH



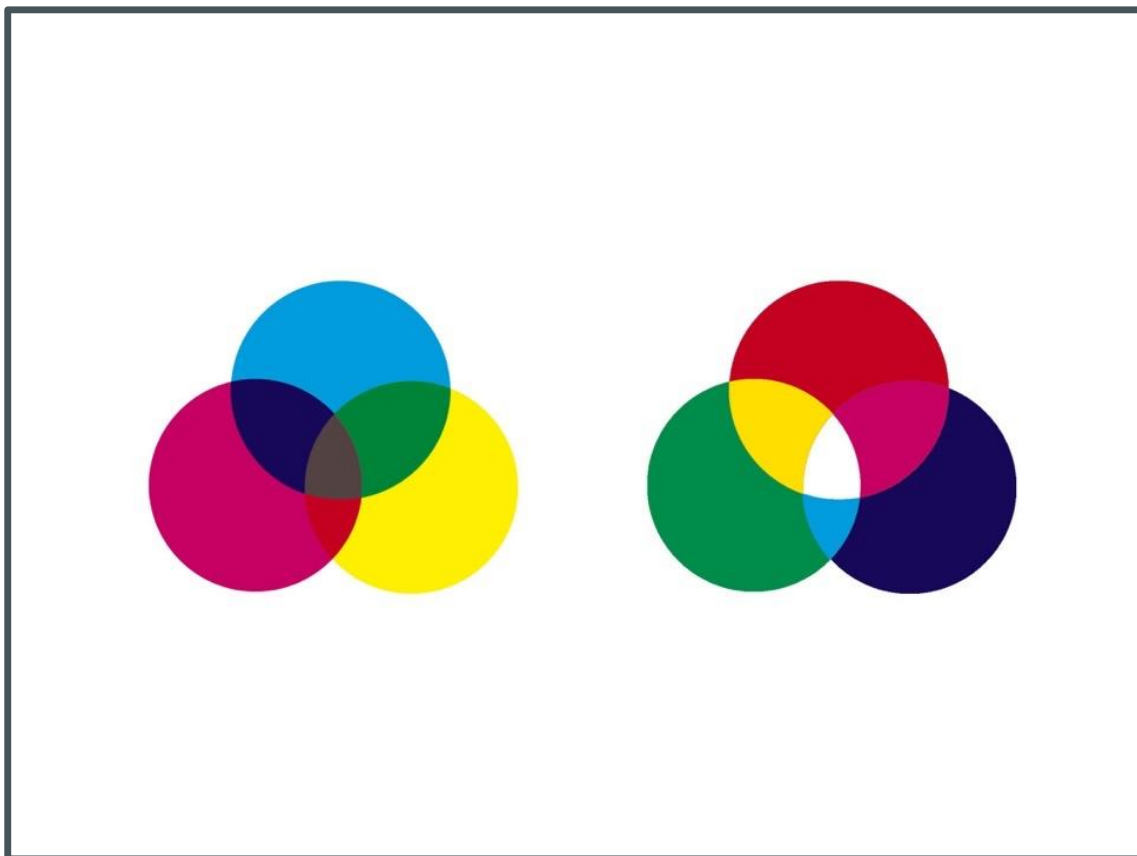
CO TO JEST KOLOR?

- Postrzegany przez ludzi kolor jest wynikiem barwy światła padającego na dany przedmiot oraz cech absorpcyjnych tego przedmiotu.
- W pewnej mierze zależy również od naszego narządu wzroku
- W kontekście systemów wideo mówimy o **addytywnym** systemie tworzenia kolorów. W branży wideo stosuje się zasadniczo system RGB, gdzie połączenie tych kolorów daje nam światło białe
- Wyróżniamy cztery cechy koloru:
 - **Odcień**
 - **Jasność**
 - **Nasycenie**
 - **Temperatura barwowa**

CZTERY CECHY KOLORU

- Odcień - zwany również tonem, jest to cecha zależna od długości fali świetlnej. Powoduje ona nadanie odpowiedniej nazwy danym kolorom (czerwony, niebieski, zielony). W branży filmowej określany mianem „fazy”.
- Jasność – jest to relatywny poziom światła lub cienia na powierzchni kolorowej. Jest zależna od światła padającego i odbitego od powierzchni.
- Nasycenie – jest to intensywność danego koloru – definiuje jego wyrazistość bądź stopień szarości.
- Temperatura barwowa – wyrażana jest w stopniach Kelwina. Temperatura barwowa powyżej 5000 K opisuje kolory zimne, natomiast temperatura z przedziału 2700 K - 3000 K barwy ciepłe.

KOLORY PODSTAWOWE



- Kolory podstawowe to kolory, z których wynikają pozostałe kolory podczas ich łączenia. W przypadku światła są to kolory określone w przemyśle wideo głównie jako model RGB.
- RGB oznacza **addytywny** model kolorów (czerwony, zielony, niebieski), które powstają poprzez wymieszanie się sygnałów. Jest podstawowym modelem wykorzystywanym w branży wideo.
- Kolory pochodne są to kolory utworzone poprzez łączenie kolorów podstawowych:
 - **Magenta** – połączenie koloru czerwonego oraz niebieskiego;
 - **Cyjan** – połączenie koloru niebieskiego oraz zielonego;
 - **Żółty** – połączenie koloru czerwonego oraz zielonego.

KOLORYSTYKA FILMU – COLOR CORRECTION A COLOR GRADING

- Podczas prac nad uzyskaniem satysfakcjonujących kolorów danego filmu można wyróżnić dwa istotne terminy, tj.:
 - *color correction*
 - *color grading*.
- Oba te pojęcia można znaleźć pod wspólnym hasłem **kolor-korekcja** i są one nierozłączne.



COLOR CORRECTION

- *Color correction*, czyli korekcja kolorów, jest to ujednoczenie ujęć do stopnia, który pozwoli zachować wizualny ciąg historii oraz jednorodnych plastycznie obrazów.
- Podczas realizacji nagrań wiele czynników tworzy sceny niespójne ze sobą, są to między innymi różne źródła światła, zmiana pogody, różnorodność wnętrza, czy różne pory dnia, a także realizacja nagrań odmiennymi kamerami.
- Dzięki korekcji koloru można wyrównać poziom balansu bieli, poziomy nasycenia czernią, ujednoczyć kontrast ujęć oraz zmienić ogólne nasycenie barwami.

COLOR GRADING

- Jest zarówno procesem kreatywnym, jak i pracą w aspekcie technicznym.
- Pozwala ukierunkować kolorystykę obrazu oraz wspomagać opowiadanie historii zawartej w filmie, co za tym idzie, pozwala wpływać na emocje widza podczas seansu.

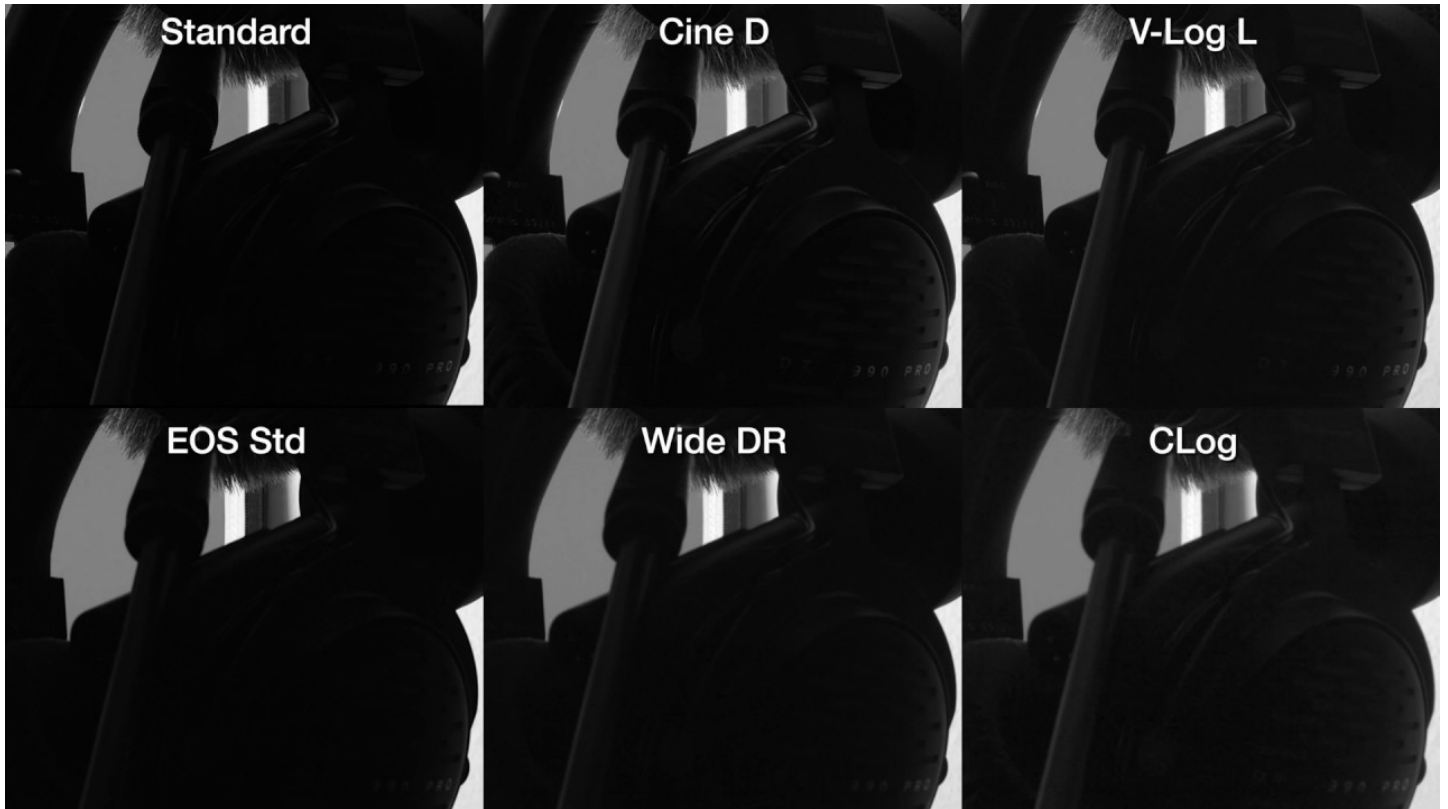


REJESTRACJA OBRAZU W KAMERZE – RAW

- **Format RAW** można traktować jako cyfrowy negatyw. W przeciwieństwie do popularnych formatów zapisu obrazu, RAW zawiera obraz jedynie minimalnie przetworzony, bez kompresji.
- Pliki RAW nie nadają się do bezpośredniego odczytu, muszą zostać poddane procesowi “wywoływania”.
- Filmy rejestrowane w trybie RAW mogą posiadać szerszy zakres dynamiczny.

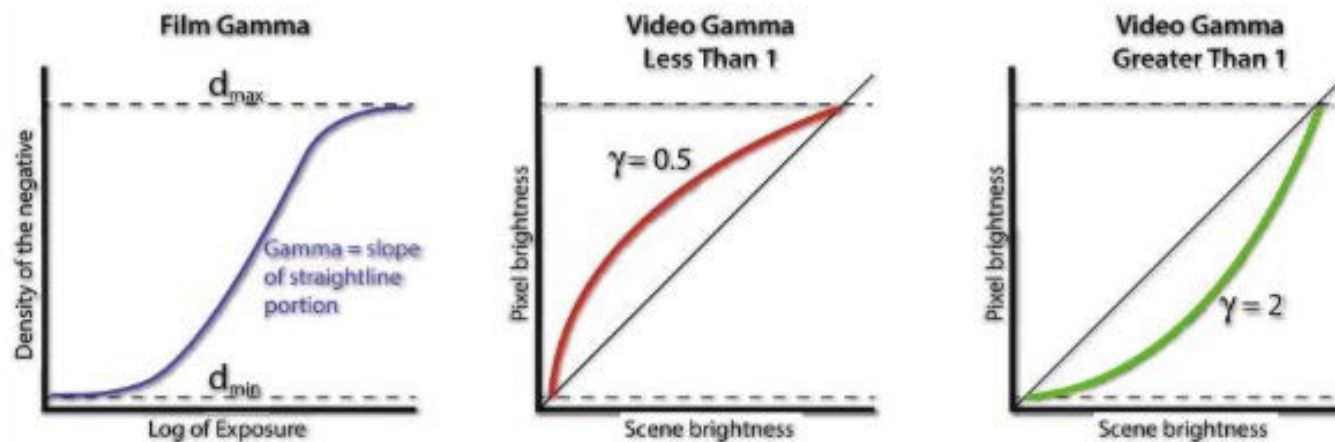
CO TO JEST PROFIL OBRAZU?

- Jeżeli nie mamy możliwości nagrania w formacie RAW, niektóre firmy udostępniają nam tak zwane LOGi.
- Są to płaskie profile obrazu, dzięki którym mamy możliwość otrzymania większej dynamiki kolorów w obrazie.
- Canon stosuje: C-LOG, Sony: S-LOG, a Panasonic: V-LOG.



RÓŻNICA POMIĘDZY KLIPEM WIDEO A KLIPEM FILMOWYM

- Klipy video bezsprzecznie różnią się od filmów. Częstym błędem jest założenie, że jest to tylko kwestia kontrastu.
- W rzeczywistości zmiany gamma nie wpływają na kontrast, a różnice między filmem a video zależą bardziej od krzywej odwzorowania jasnych i ciemnych tonów - liniowa, log. Kolejny raz, uwarunkowane jest to zmysłem wzroku człowieka i jego nieliniową odpowiedzią



TABLICE LUT

- To tak zwane: „słowniki kolorów pomiędzy sprzętami”.
- Tablice LUT są to wyliczone wcześniej dane wykorzystywane w celu dostosowania koloru wyświetlanego obrazu do urządzenia wideo, w tym przypadku kamery filmowej.
- Są to też kreatywne narzędzia pracy dla kolorysty.
- Tablice LUT nie są uniwersalne, wybór odpowiedniej tablicy jest elementem częściowo subiektywnym, biorącym pod uwagę klimat wizualnej opowieści, ale jest to również zagadnienie z dziedziny teorii koloru

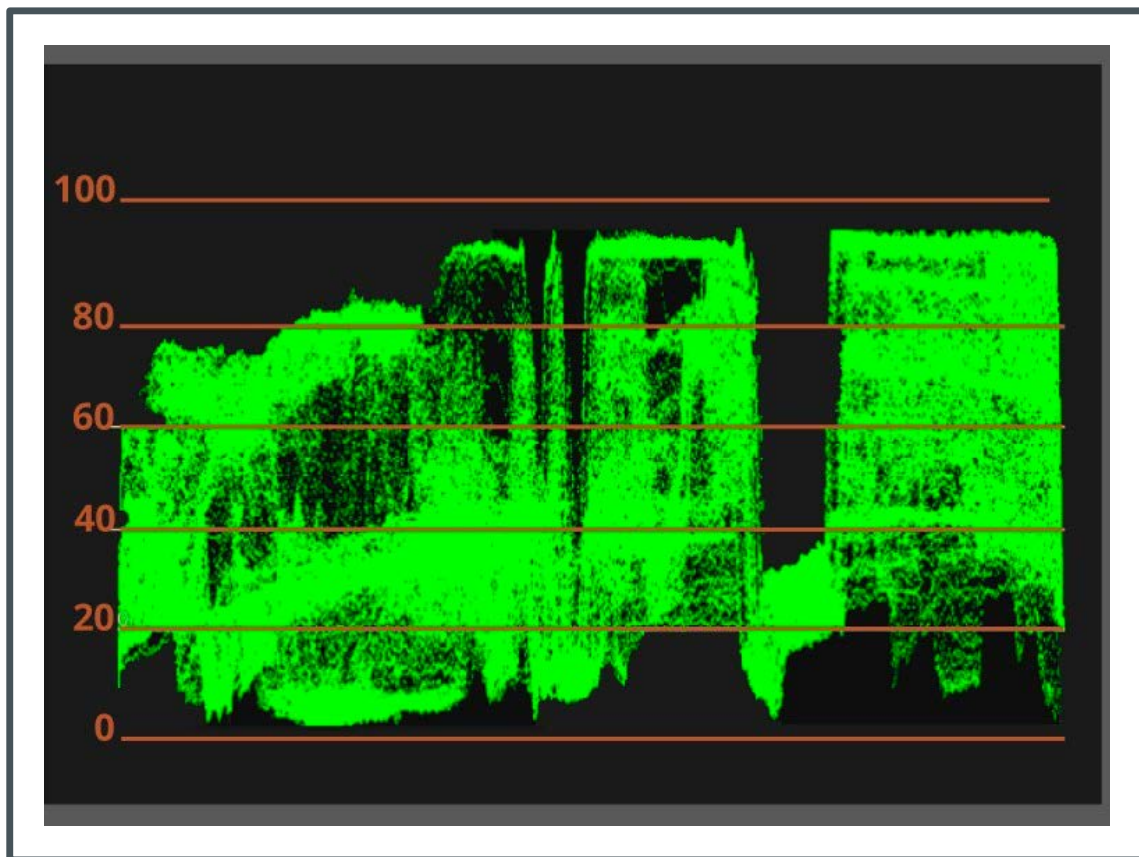




POMOCNE NARZĘDZIA DO KOLOROWANIA – BALANS BIELI

- **White balance** – jest to samo narzędzie co w naszej kamerze, służy do zmiany temperatury barwnej naszego ujęcia. Odpowiednie ustawienie balansu bieli pozwoli nam na utrzymanie ujęć względnie blisko odpowiednich wartości.

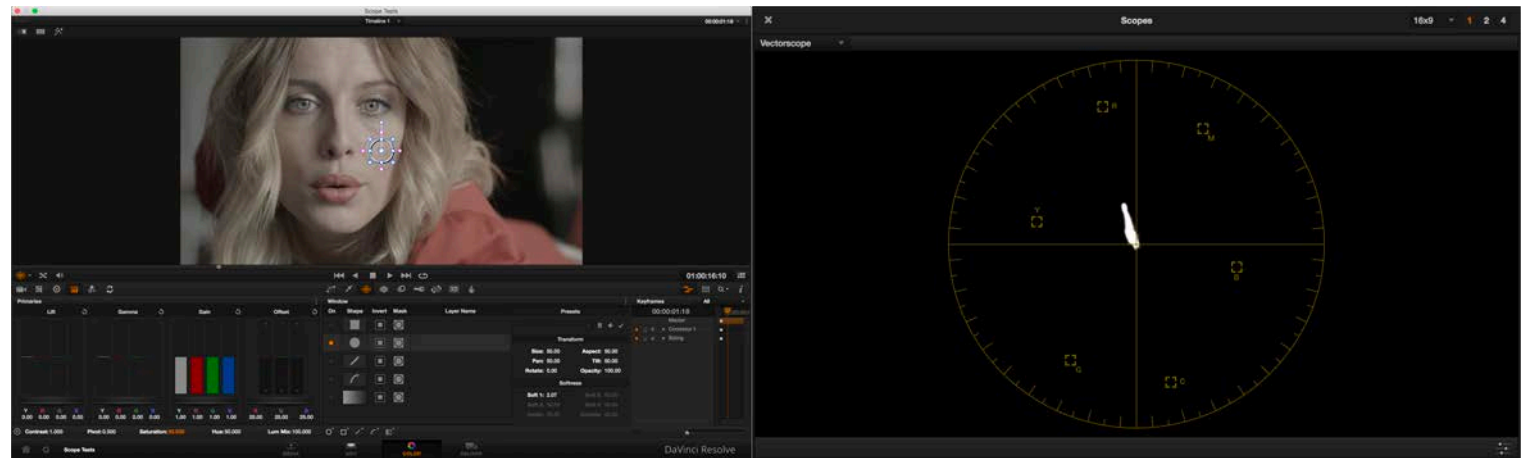
OSCYLOSKOP



- Oscyloskop - jest monitorem luminancji, można określić go mianem dokładniejszego światłomierza. Wyświetla informacje o jasności sygnału wideo. Analiza odbywa się w pełnym kadrze, lub dla wybranej linii obrazu.
- Oś x jest odniesieniem do położenia w kadrze (od lewej do prawej). Oś pionowa typowo prezentowana jest za pomocą napięcia i przyjęta skala to od 0-100mV.
- **Wartość 0 oznacza czystą czerń, zaś 100 biel.**

WEKTROSKOP

- Pełni funkcje kolorymetru, stosowany jest do pomiaru chrominancji (koloru) obrazu.
- Pomiar wartości opisywany jest na okręgu - im dalej od centrum okręgu tym większa saturacja.
- Wykres ten jest odgrywa kluczową rolę przy korekcji odcieniu skóry człowieka.



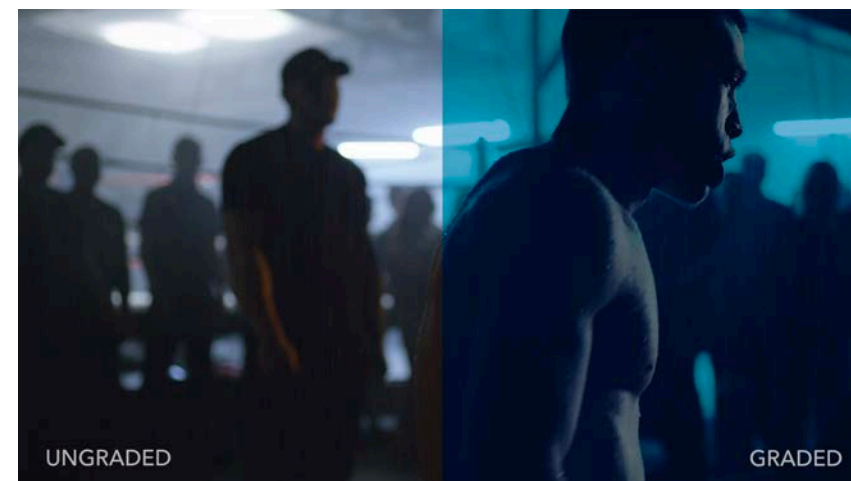
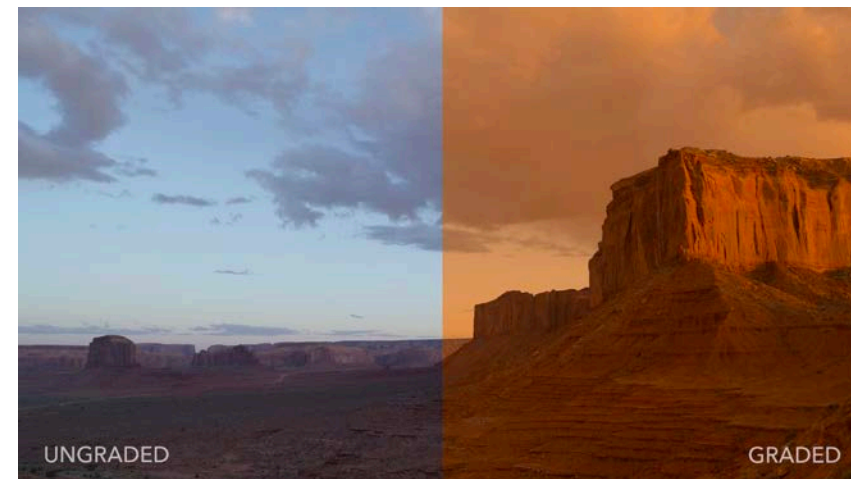
KRZYWE

- W połączeniu wraz z naszymi wektroskopami mogą stworzyć precyzyjne narzędzie do korekcji kolorów.
- Dodawanie kolejnych punktów na naszej krzywej może ułatwić nam precyzyjne małe zmiany w kolorystyce materiału wideo.
- Kontrolujemy całe przesunięcia, cienie, półcienie i różne stopnie jasnych elementów kolorystyki filmu.



KOLOR CHARAKTEREM FILMU

- W zależności od tego co chcemy uzyskać nad taką kolorystyką będziemy pracować.
- Często należy znać **psychologię koloru**, aby móc w odpowiedni sposób kreować wizualną narrację filmów, czy też nawet reklam.
- Warto zwrócić uwagę, że filmy, których akcja dzieje się w Afryce, gdzie jest dużo słońca, są przeważnie kolorowane na żółto czy piaskowo. Taki zabieg jest robiony między innymi po to, aby oddać klimat tego miejsca i temperatury, która tam panuje.
- Brak kolorów może przedstawiać monotonię, szarość życia, brak perspektyw i pesymizm bohatera. Natomiast w komediach korzysta się z szerokiej palety kolorów, co kojarzy się z radosnymi barwami.



DO CZEGO SŁUŻY ODPOWIEDNI KOLOR W FILMIE?

- Wzbudzić emocje u widza.
- Przykuć uwagę widza na najważniejsze elementy ujęcia / sceny.
- Nadać klimat filmowi.
- Przedstawić losy / emocje bohatera.
- Pokazać zmiany w historii.
- Te i wiele innych.

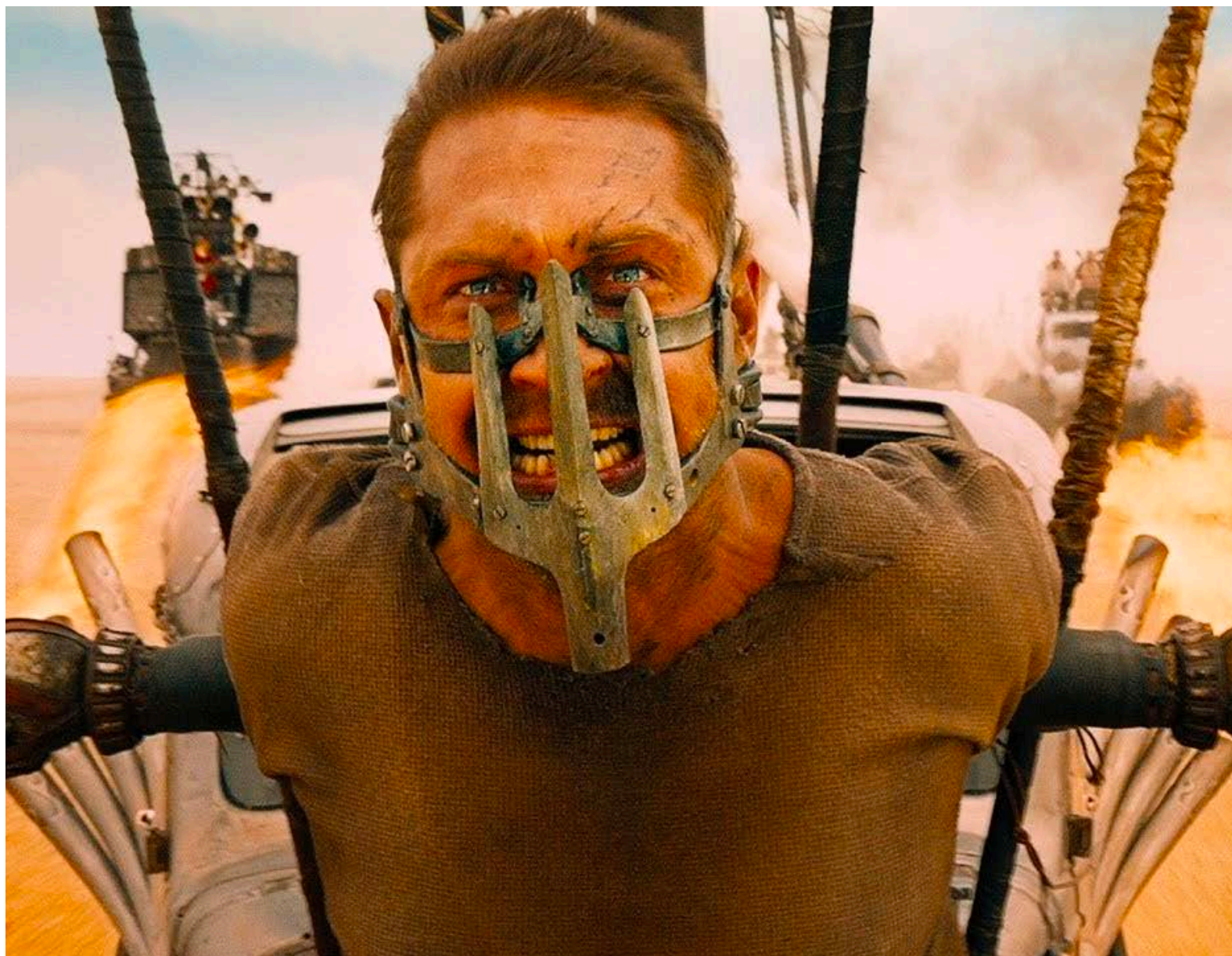
PSYCHOLOGIA KOLORU – KOLOR CZERWONY

- Ex Machina – kolor czerwony, wypełniający cały kadr ukazuje dobitnie agresję, przemoc oraz złość, która dominuje w tym filmie, ale z drugiej strony wykorzystanie tego koloru w filmie American Beauty podkreśla miłość, pasję czy romantyzm bohaterów i danych scen w filmie.



KOLOR POMARAŃCZOWY

- Mad Max: Fury Road – kolor pomarańczowy często jest kojarzony z ciepłem, energią oraz humorem, ale tak jak kolor czerwony ma znaczenie dwojaki. Można nim wzmocnić sytuację bez nadziei, tragedię, co w odniesieniu do wymienionego powyżej filmu, dodatkowo podkreśla miejsce akcji, czyli pustynnych bezdroży.



KOLOR ŻÓŁTY

- Hotel Chevalier – reżyser Wes Anderson skupił się na dobitnym wyeksponowaniu koloru żółtego, który kojarzony jest ze szczęściem, uczuciem relaksu, ale z drugiej strony zazdrością czy zdradą (film Birdman – kadr z filmu – rys. 6). Bardzo nasycony kolor żółty może również wzmocnić odczucie niebezpieczeństwa.



KOLOR ZIELONY

- The Machanist – kolor zielony użyty w tym filmie może powodować wzmocnienie uczuć z odnową duszy czy też przygodą.



A man's profile is shown in a blue-tinted setting. In the background, a framed portrait of the same man is visible. The overall mood is contemplative and artistic.

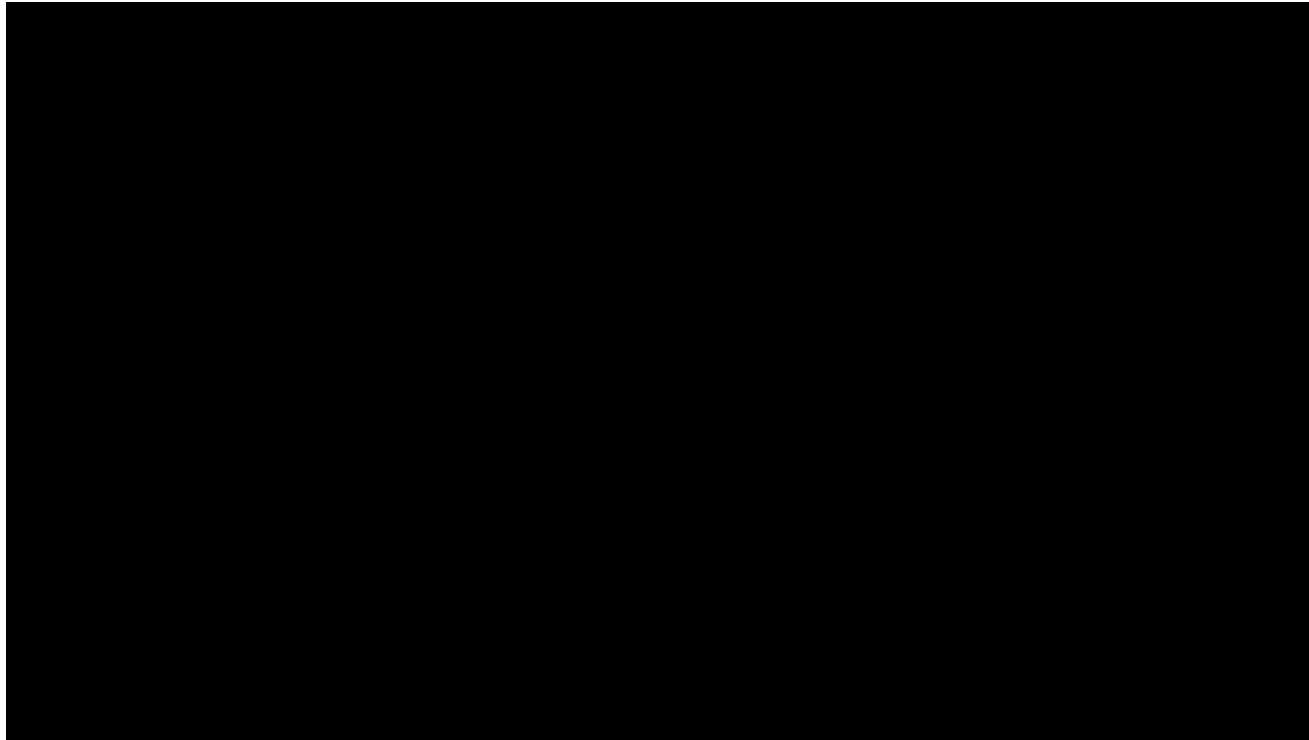
KOLOR NIEBIESKI

- Only God Forgives – podkreśla w tym filmie odizolowanie postaci od rzeczywistości i sterylność jej emocji, ale z drugiej strony kojarzony jest z lojalnością, ufnością oraz z dziecięcą niewinnością, widać to idealnie na przykładzie filmu Midnight Special Jeffa Nicolsa.

KOLOR RÓŻOWY

- The Grand Budapest Hotel – kolor różowy wykorzystany w tym filmie ukazuje dobitnie emocje, jakimi jest romantyzm chwili, miłość, niewinność oraz pasja. W filmie It Follows również można zauważyć dominujący kolor różowy, w którym została przedstawiona na początku bohaterka, reprezentuje on niewinność, czystość emocji.





KOLORY
WEDŁUG
DAVIDA
FINCHERA

<https://youtu.be/wAW09Jy48bM>

KOLORY
WEDŁUG
RIDLEY'A
SCOTTA

<https://youtu.be/5qTP9oVP3IM>

KOLORY
WEDŁUG
AKIRY
KUROSAWY

https://youtu.be/g_6CYld7Vo4



JOKER (2019) - TODD PHILLIPS - CIEKAWOSTKA

- Podstawowymi kolorami składającymi się na *color grading* używanymi w Jokerze są: czerwony, niebieski i żółty, z których każdy oznacza bardzo wyraźny aspekt historii.
- Walka Artura Flecka dotyczy zarówno jego własnej głowy, jak i społeczeństwa, które go lekceważy.

NIEBIESKI

- Niebieski jest kolorem tego miasta Gotham, które popycha go w dół i wyobcowuje za to, że jest inny.
- Niebieski to otaczające go społeczeństwo, które jest dusząco dominującym kolorem pierwszego aktu.
 - Nastolatki, które kradną jego znak reklamowy, a następnie okradają go i biją w alejce, są ubrane na niebiesko
 - Kobieta w autobusie, która się na niego gniewa, że wygłupia się z synem, jest ubrana na niebiesko.
 - Wszystkie zdjęcia na zewnątrz są zabarwione na niebiesko, Wall Street Three, która pobiła go w metrze, ma na sobie niebieskie koszule i garnitury.
 - Biuro jego terapeuty, który nigdy go nie słucha, jest niebieskie.
 - Sala szpitalna, w której umiera jego matka, jest niebieska.
- Ilekroć widzimy kolor niebieski, działa on przeciwko naszemu protagoniście.



CZERWONY

- Czerwony jest przeciwieństwem niebieskiego, reprezentuje zdrowie psychiczne, miłość i uzdrowienie Artura. Widzimy to rzadko, znacznie rzadziej niż niebieski i żółty, ale kiedy pojawia się ten kolor doświadczamy go pozytywnie.
- Sophie, sąsiadka Artura, z którą wyobraża sobie związek, jest często ubrana na czerwono.
- Młody chłopak w autobusie, o którym się wygłupia, nosi czerwoną kurtkę.
- W programie Murraya dominuje czerwony. Gdy zostaje zaproszony na przedstawienie, jego pewność siebie rośnie; ubiera się na czerwono w domu, ćwicząc wejście - ten sam strój, który nosi podczas swojego pierwszego „stand-upu” który oznacza dla niego osobiście duży krok, w małym klubie oświetlonym czerwonymi lampkami stołowymi z obecną sąsiadką Sophie, również ubrany na czerwono.

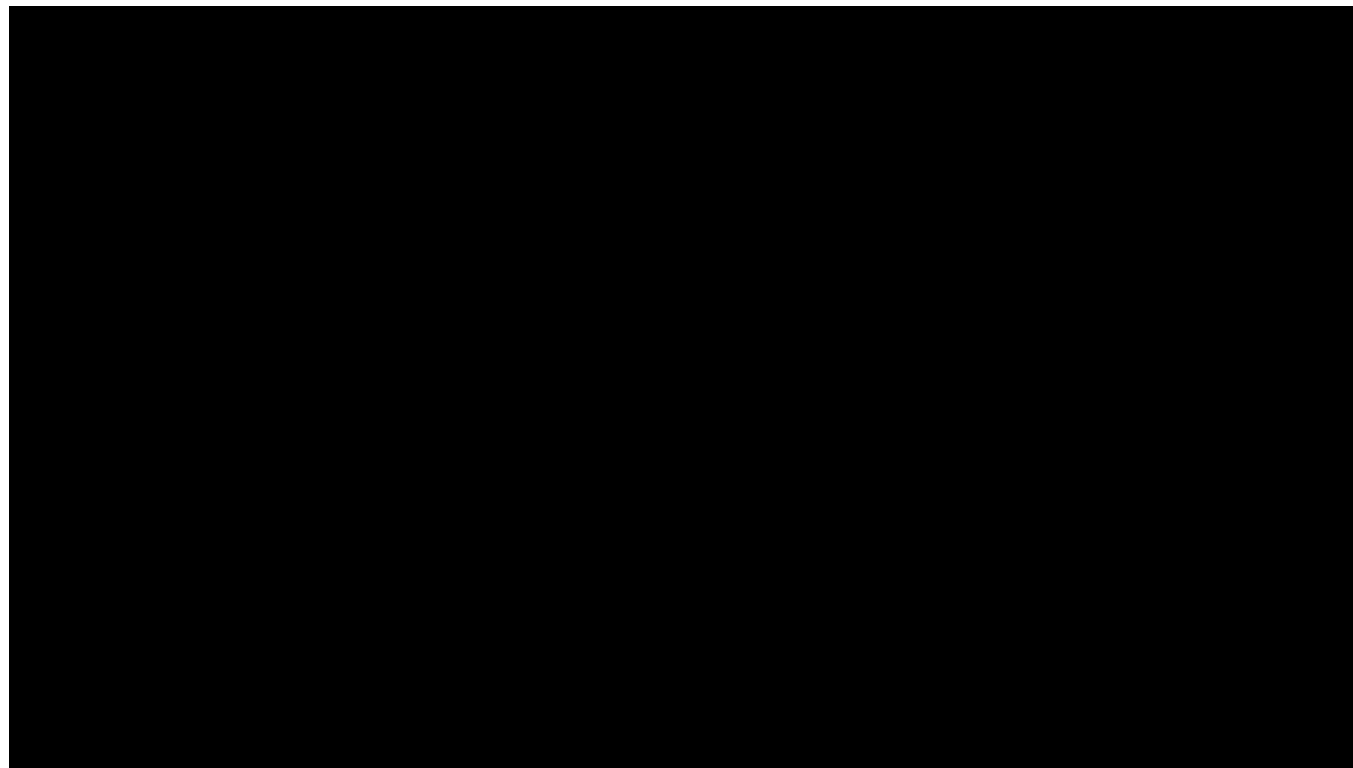


ZÓŁTY

- Przedstawia Artura, jako osobę zagubioną, która traci kontrolę nad sobą i kontroli nad rzeczywistością, ale z drugiej strony pokazuje także jego siłę i opór względem otaczającego go świata.
- Żółty to jego ciemna strona, która wychodzi coraz bardziej, by zwalczyć opresyjny błękit społeczeństwa, które go unika.
- Arthur często nosi żółtą bluzę w trudnych chwilach, ściany jego mieszkania są żółte, słabe żółte latarnie uliczne prowadzą do domu z pracy przez niebieską noc.



KOLOR KOREKCJA – TUTORIAL DAVINCI RESOLVE



<https://www.youtube.com/watch?v=BBvEOlozAjk>