
BLOK 6 — CYFROWY ZAPIS OBRAZU

1. ZESTAW WIEDZY — Cyfrowy zapis obrazu

Matryca światłoczuła

Matryca to element aparatu cyfrowego, który **zamienia światło na sygnał elektryczny**.

Rodzaje matryc:

- **CCD**
 - lepsza jakość obrazu
 - mniejsze szумы
 - większe zużycie energii
 - **CMOS**
 - najczęściej stosowana
 - niskie zużycie energii
 - szybki odczyt
 - większe szумы przy wysokim ISO (ale nowoczesne CMOS są bardzo dobre)
-

Wielkość matrycy

Wpływa na:

- jakość obrazu,
- ilość szumów,
- głębię ostrości,
- kąt widzenia.

Typowe rozmiary:

- **Full Frame (36×24 mm)**
- **APS-C (ok. 24×16 mm)**
- **Micro 4/3 (17×13 mm)**
- **1"**
- **smartfon** – najmniejsza matryca

Im większa matryca → tym lepsza jakość i mniejsze szумы.

Piksel

Najmniejszy element obrazu cyfrowego.

Parametry:

- **rozdzielczość** – liczba pikseli (np. 6000×4000)
 - **gęstość pikseli (PPI)** – piksele na cal
 - **wielkość piksela** – większy piksel = mniej szumów
-

Rozdzielczość obrazu

Podawana jako:

- liczba pikseli (np. 24 Mpix),
 - rozmiar w pikselach (np. 6000×4000),
 - PPI przy druku.
-

Format zapisu zdjęć

RAW

- surowy zapis z matrycy
- największa jakość
- duży plik
- wymaga obróbki
- zapisuje pełną informację o kolorze i świetle

JPG

- skompresowany
 - mniejsza jakość
 - gotowy do użycia
 - mniejszy plik
 - kompresja stratna
-

Głębia bitowa (bit depth)

Określa ilość informacji o kolorze.

- **8 bitów** – 256 poziomów
- **12 bitów** – 4096 poziomów
- **14 bitów** – 16384 poziomów

Im więcej bitów → tym lepsze przejścia tonalne.

Szumy cyfrowe

Powstają przy:

- wysokim ISO,
- długich czasach naświetlania,
- małej matrycy.

Rodzaje szumów:

- luminancji (jasności),
 - chrominancji (koloru).
-

Histogram

Wykres pokazujący rozkład jasności zdjęcia:

- lewa strona → cienie
- środek → półtony
- prawa strona → światła

Histogram pomaga ocenić ekspozycję.

2. KARTA PRACY — Cyfrowy zapis obrazu (A4)

Imię i nazwisko: _____ Data: _____

Zadanie 1 — Dopasuj pojęcia do opisów

1. Matryca CCD _____
2. Matryca CMOS _____
3. RAW _____
4. JPG _____
5. Piksel _____
6. Histogram _____

- A. Surowy zapis obrazu
 - B. Najmniejszy element obrazu
 - C. Wykres jasności zdjęcia
 - D. Szybki odczyt, niskie zużycie energii
 - E. Lepsza jakość, większe zużycie energii
 - F. Format skompresowany
-

Zadanie 2 — Uzupełnij luki

1. Full Frame ma rozmiar _____ mm.
 2. Im większa matryca, tym _____ szumów.
 3. RAW zapisuje _____ informacji niż JPG.
 4. 14 bitów daje _____ poziomów jasności.
 5. Szumy rosną wraz ze wzrostem _____.
-

Zadanie 3 — Zaznacz poprawną odpowiedź

1. Który format daje najwyższą jakość?
☐ RAW
☐ JPG
☐ PNG
 2. Co oznacza większy piksel?
☐ więcej szumów
☐ mniej szumów
☐ większy kontrast
 3. Co pokazuje histogram?
☐ kolory
☐ jasność
☐ ostrość
-

Zadanie 4 — Dopasuj parametry do efektu

1. Wysokie ISO _____
2. Duża matryca _____
3. Mała matryca _____
4. RAW _____

- A. Dużo szumów
 - B. Mało szumów
 - C. Dużo informacji
 - D. Więcej szumów
-

Zadanie 5 — Krótka analiza

Zdjęcie ma przepalone światła. Co pokazuje histogram?

- ☐ wysoki słupek po lewej
 - ☐ wysoki słupek po prawej
 - ☐ równomierny rozkład
-