

---

# **BLOK ANALOGOWY — FOTOGRAFIA ANALOGOWA (pełny blok)**

**Wersja kompletna: teoria + praktyka + chemia + sprzęt**

---

## **1. TYPY APARATÓW ANALOGOWYCH**

---

### **1. Aparaty małoobrazkowe (35 mm, film 135)**

Najpopularniejsze aparaty analogowe.

- format klatki: **24 × 36 mm**
- liczba klatek: **36** (czasem 24)
- rodzaje aparatów:
  - lustrzanki (Canon AE-1, Nikon F)
  - dalmierze (Leica M)
  - kompakty (Olympus Mju)

**Zastosowanie:** reportaż, portret, codzienna fotografia.

---

### **2. Aparaty średnioformatowe (film 120)**

Większa jakość, większa klatka.

**Format → liczba klatek:**

- **6×4.5** → 15–16 klatek
- **6×6** → 12 klatek
- **6×7** → 10 klatek
- **6×9** → 8 klatek

**Zastosowanie:** moda, portret, studio, krajobraz.

---

### **3. Aparaty wielkoformatowe (sheet film)**

Najwyższa jakość obrazu.

- formaty: **4×5", 5×7", 8×10"**
- film w pojedynczych arkuszach
- aparaty mieszkowe

**Zastosowanie:** architektura, reklama, sztuka.

---

## **4. Aparaty natychmiastowe (Polaroid, Instax)**

- film wywołuje się sam
  - formaty: Instax Mini, Wide, Square
  - natychmiastowy podgląd
- 

# **2. RODZAJE FILMÓW FOTOGRAFICZNYCH**

---

## **1. Negatyw kolorowy (C-41)**

- największa tolerancja ekspozycji
  - łatwe skanowanie
  - naturalne kolory
  - najpopularniejszy
- 

## **2. Negatyw czarno-biały**

- klasyczne wywoływanie w ciemni
  - duża kontrola nad procesem
  - różne charakterystyki ziarna
- 

## **3. Film odwracalny (slajd, E-6)**

- wysoki kontrast
  - niska tolerancja błędów
  - najlepsze kolory
  - do projekcji i archiwizacji
- 

## **4. Filmy specjalne**

- **IR (podczerwień)** – surrealistyczne efekty
  - **film techniczny** – bardzo wysokie kontrasty
  - **film kinowy (np. Kodak Vision)** – wymaga procesu ECN-2
-

### **3. CZUŁOŚĆ FILMU (ISO)**

- ISO 50–100 → małe ziarno, dużo światła
  - ISO 200–400 → uniwersalne
  - ISO 800+ → duże ziarno, noc
- 

### **4. BUDOWA I DZIAŁANIE APARATU ANALOGOWEGO**

1. światło przechodzi przez obiektyw
  2. przysłona reguluje ilość światła
  3. migawka reguluje czas naświetlania
  4. światło pada na film
  5. film rejestruje obraz chemicznie
  6. film wywołuje się w ciemni
- 

### **5. PROCES WYWOLYWANIA FILMU**

#### **1. Wywoływanie negatywu kolorowego (C-41)**

- temperatura: **38°C**
  - wywoływacz
  - wybielacz
  - utrwalacz
  - płukanie
- 

#### **2. Wywoływanie negatywu czarno-białego**

- temperatura: **20°C**
  - wywoływacz
  - przerywacz
  - utrwalacz
  - płukanie
  - suszenie
- 

#### **3. Wywoływanie slajdu (E-6)**

- proces wieloetapowy
- wysoka precyzja temperatur

---

# **6. PRZYGOTOWYWANIE ROZTWORÓW CHEMICZNYCH**

---

## **1. Czytanie proporcji z ulotki**

**Zapis:**

- **1+4** → 1 część koncentratu + 4 części wody
- **1+9** → 1 część koncentratu + 9 części wody
- **1+1** → pół na pół

**Przykład:**

Chcesz zrobić 1 litr roztworu 1+4:

- 200 ml koncentratu
  - 800 ml wody
- 

## **2. Kolejność mieszania**

**Zawsze: koncentrat → potem woda.**

Nigdy odwrotnie (chlupnięcie, reakcja, opary).

---

## **3. Temperatura roztworów**

- standard: **20°C**
  - różnice temperatur mogą uszkodzić film
  - wszystkie roztwory powinny mieć podobną temperaturę
- 

## **4. Czas pracy roztworów**

- wywoływacz: 5–12 min (zależnie od filmu)
  - przerywacz: 30–60 s
  - utrwalacz: 5–10 min
  - płukanie: 10–20 min
-

## **5. Najczęstsze błędy egzaminacyjne**

- pomylenie proporcji 1+4 z 1:4
  - wlanie wody do koncentratu
  - różne temperatury roztworów
  - za krótki czas utrwalania → mleczne plamy
  - brak przerywacza → zniszczony film
  - użycie przeterminowanej chemii
- 

## **7. CIEMNIA — ZASADY PRACY**

---

### **1. Oświetlenie**

- tylko światło bezpieczne (czerwone/oliwkowe)
  - nie włączać białego światła przy papierze
- 

### **2. Organizacja stanowiska**

- wywoływacz → przerywacz → utrwalacz
  - osobne szczypce do każdego roztworu
  - pojemniki opisane
- 

### **3. Bezpieczeństwo**

- rękawice, fartuch
  - wentylacja
  - nie jeść, nie pić
  - nie wdychać oparów
- 

## **8. PAPIERY FOTOGRAFICZNE**

- **RC (żywicze)** – szybkie, łatwe
  - **FB (barytowe)** – najwyższa jakość
  - **mat, błysk, perła**
- 

## **9. POWIĘKSZANIE I KOPIOWANIE**

- ustawienie ostrości powiększalnika

- wybór czasu naświetlania
  - test paskowy
  - wywoływacz → przerywacz → utrwalacz → płukanie
- 

## 10. NAJCZĘSTSZE PYTANIA EGZAMINACYJNE (ANALOG)

1. Co oznacza skala 1:1?
  2. Ile klatek ma film 135?
  3. Ile klatek ma format  $6 \times 6$ ?
  4. Co to jest film 120?
  5. Co to jest film odwracalny?
  6. Co to jest proces C-41?
  7. Co to jest proces E-6?
  8. Co to jest przerywacz?
  9. Co to jest utrwalacz?
  10. Co oznacza proporcja 1+4?
  11. Dlaczego nie wolno wlewać wody do koncentratu?
  12. Jakie są rodzaje filmów?
  13. Co to jest światło bezpieczne?
  14. Jakie są etapy wywoływania filmu?
  15. Jakie są błędy przy wywoywaniu?
- 

## KARTA PRACY A4 — BLOK ANALOGOWY

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

---

### Zadanie 1 — Dopasuj pojęcia do opisów

1. Film 135 \_\_\_\_\_
2. Film 120 \_\_\_\_\_
3. Film odwracalny \_\_\_\_\_
4. Wywoływacz \_\_\_\_\_
5. Przerywacz \_\_\_\_\_
6. Utrwalacz \_\_\_\_\_
7. Proporcja 1+4 \_\_\_\_\_
8. Format  $6 \times 6$  \_\_\_\_\_

- A. zatrzymuje wywoływanie
- B. 12 klatek
- C. slajd
- D. 35 mm
- E. 1 część koncentratu + 4 części wody
- F. ujawnia obraz
- G. usuwa nienaswietlone halogenki

## Zadanie 2 — Uzupełnij luki

1. Film 135 ma zwykle \_\_\_\_\_ klatek.
  2. Film 120 w formacie  $6 \times 7$  daje \_\_\_\_\_ klatek.
  3. Proces C-41 służy do wywoływania filmów \_\_\_\_\_.
  4. Proces E-6 służy do wywoływania filmów \_\_\_\_\_.
  5. W ciemni używa się światła \_\_\_\_\_.
  6. Roztwory chemiczne przygotowuje się w temperaturze około \_\_\_\_\_ °C.
  7. W proporcji 1+9 jedna część to koncentrat, a \_\_\_\_\_ części to woda.
  8. Kolejność roztworów: wywoływacz → \_\_\_\_\_ → utrwalacz → płukanie.
- 

## Zadanie 3 — Zaznacz poprawną odpowiedź

1. Który film ma największą tolerancję ekspozycji?  
 slajd  
 negatyw kolorowy  
 film IR
  2. Ile klatek ma film  $6 \times 4.5$ ?  
 8  
 12  
 15–16
  3. Co oznacza proporcja 1+4?  
 1 część wody + 4 części koncentratu  
 1 część koncentratu + 4 części wody  
 1 część chemii + 1 część wody
  4. Co robi przerywacz?  
 ujawnia obraz  
 zatrzymuje wywoływanie  
 usuwa halogenki
  5. Co się stanie, jeśli wlejesz wodę do koncentratu?  
 nic  
 powstanie piana i reakcja  
 chemia będzie mocniejsza
- 

## Zadanie 4 — Dopasuj format do liczby klatek

1.  $6 \times 6$  \_\_\_\_\_
2.  $6 \times 7$  \_\_\_\_\_
3.  $6 \times 9$  \_\_\_\_\_
4. 35 mm \_\_\_\_\_

- A. 36 klatek  
B. 12 klatek  
C. 10 klatek

D. 8 klatek

---

## Zadanie 5 — Krótka analiza

Film po wywołaniu jest mleczny i ma białe plamy. Co było błędem?

- za krótki czas utrwalania
  - za długi czas wywoływania
  - użycie światła bezpiecznego
- 
-