

|                                               |                                           |                                                      |                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| POLIGRAFIA                                    | N O R M A   B R A N Ż O W A               |                                                      | BN-84                                 |
|                                               | Druki                                     |                                                      | 7429-01                               |
|                                               | Kwalifikowanie jakości                    |                                                      | Grupa katalogowa 1692                 |
| Printed products<br>Quality levels acceptance | Imprimeres<br>Qualification de la qualite | Полиграфические изделия<br>Квалифицирование качества | Die Drucke<br>Qualifizierung Qualität |

1. WSTĘP

1.1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest kwalifikowanie jakości druków na podstawie oceny jakości projektowanej i/lub wykonania poligraficznego.

1.2. **Zakres zastosowania normy.** Normę należy stosować przy kwalifikowaniu jakości druków gdy istnieje potrzeba określenia poziomu pełnej jakości, np. gdy kontrola odbiorcza (niepełna, uwzględniająca tylko wady dyskwalifikujące) wg PN-83/P-55051 ujawni nadmiar egzemplarzy wadliwych, dla motywacji dobrej jakości (nagrody, konkursy) oraz śledzenie dynamiki krajowego poziomu jakości.

1.3. **Określenia**

1.3.1. **kwalifikowanie jakości druku** — liczbowe określenie poziomu jakości druku mającego niezbędne cechy użytkowe (bez wad dyskwalifikujących, z uwzględnieniem wpływu wad obniżających jakość).

1.3.2. **średnie zaniżenie jakości druku (Z)** — względna liczba punktów za wady obniżające jakość, wyliczona ze wzoru

$$Z = \frac{P}{E}$$

(1)

w którym:

*P* — suma punktów za wady obniżające jakość wszystkich badanych elementów,

*E* — suma badanych elementów.

1.3.3. **poziom jakości druku (S)** — stopień jakości, wyrażony w procentach na podstawie oceny wykonania cech fizycznych druku, wyliczony ze wzoru

$$S = \frac{N_f}{N_{max}} \cdot 100$$

(2)

w którym:

*N<sub>f</sub>* — suma średnich wartości otrzymanych not wg załącznika 3,

*N<sub>max</sub>* — suma not bardzo dobrych (maksymalnie możliwych).

2. KWALIFIKOWANIE JAKOŚCI

2.1. **Kryteria kwalifikowania jakości** stanowią cechy fizyczne i fizykochemiczne druku, określone w normach przedmiotowych opracowanych zgodnie z PN-83/P-55050. W przypadku braku norm przedmiotowych należy przyjąć kryteria podane w załącznikach 1 i 2.

Kwalifikowaniu należy poddać egzemplarze druków bez wad dyskwalifikujących (określonych na 21 punktów).

Punktacja wad obniżających jakość i wad dyskwalifikujących wynosi, w zakresie:

a) jakości projektowej dla cech wg załącznika 1 i jakości wykonania dla cechy wg załącznika 2 lp. 1: 5, 10, 15, 20 i 21 punktów, w zależności od nasilenia (znaczenia) wady i klasy druków wg PN-82/P-55016; wadę określoną na 21 punktów należy traktować jako wadę dyskwalifikującą;

b) jakości układu tekstów i kolumn wg załącznika 2 lp. 2, w zależności od klasy druków wg PN-82/P-55016, za każdy rodzaj (nie przypadek) wady:

- w I klasie druków — 10 punktów,
- w II i III klasie druków — 5 punktów,

c) jakości nadruku dla cech wg załącznika 2 lp. 3 ÷ 9 — wg PN-82/P-55016.

d) jakości oprawy introligatorskiej dla cech wg załącznika 2 lp. 10 ÷ 20 — wg PN-83/P-55502.

2.2. **Formularz kwalifikowania.** Wzór formularza podano w załączniku 3.

2.3. **Pobieranie próbek.** Do kwalifikowania jakości należy pobrać 3 egzemplarze druków w postaci oprawionej lub luźnej, z partii druków nie przekraczającej 100 000 egzemplarzy w sposób losowy wg PN-83/N-03010. Z partii o liczności powyżej 100 000 egzemplarzy próbkę należy zwiększyć o 1 egzemplarz na każde następne 100 000 egzemplarzy druków.

Z partii druków w postaci zwojów lub bobin należy wyciąć po jednej próbce o powierzchni formatu A2 z trzech różnych zwojów lub bobin.

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego

Norma ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Poligraficznego dnia 23 lutego 1984 r.

jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 4/1984 poz. 7)

Próbki należy przejrzeć, w celu wyeliminowania próbek z wadami dyskwalifikującymi (określanymi na 21 punktów) wg 2.1, w przypadku druków oprawionych przez:

- przekartkowanie całego egzemplarza,
- oględziny okładek i stron tytułowych,
- oględziny każdej ilustracji.

W drukach nie oprawionych oględzinom podlega cały egzemplarz druku oraz cały wycinek taśmy zwoju lub bobiny.

W przypadku pobrania próbek z wadami dyskwalifikującymi należy je odrzucić i w podany wyżej sposób pobrać następne próbki bez wad dyskwalifikujących.

**2.4. Wykonanie kwalifikowania.** Kwalifikowanie jakości należy wykonać na próbkach druków pobranych wg 2.3, na podstawie kryteriów kwalifikowania wg 2.1, uwzględniając wartość liczbowa wymagania i średnie zniżenie jakości  $Z$  wg wzoru (1).

Ocenę jakości projektowej wg załącznika 1, zgodności z dyspozycjami zamawiającego, układu tekstów i kolumn wg załącznika 2 lp. 1 i 2 należy wykonać na jednym dowolnym egzemplarzu próbki pobranej wg 2.3. Ocenę pozostałych cech druków podanych w załączniku 2 lp. 3 ÷ 21 należy wykonać na wszystkich egzemplarzach próbek.

Ocenę jakości każdego kryterium należy wykonać w miejscach występowania danego kryterium (cechy) w egzemplarzu. Ocenie jakości wykonania druków oprawionych należy poddać:

- oprawę introligatorską,
- wszystkie ilustracje,
- tytułaturę, teksty, wzory, tabele itp. (ponad 60% powierzchni).

**2.5. Noty oceny jakości.** Do oceny poziomu jakości każdego kryterium egzemplarza druku należy stosować jedną z trzech not wg poz. a) ÷ c):

a) nota niekorzystna, jakość nieodpowiednia — nota 2, w przypadku gdy:

— w ocenie opisowej średnie zniżenie jakości  $Z$  (za wady dopuszczalne, zaniżające jakość) kształtuje się powyżej 20 punktów,

— w ocenie liczbowej wartość liczbowa wymagania przekracza dopuszczalną normą odchyłki, lecz nie stanowi jeszcze wady dyskwalifikującej,

b) nota dobra, jakość dobra — nota 4, w przypadku gdy:

— w ocenie opisowej średnie zniżenie jakości  $Z$  kształtuje się w przedziale od 20 do 5 punktów,

— w ocenie liczbowej wartość liczbowa wymagania mieści się w przedziale odchyłki dopuszczonej normą,

c) nota bardzo dobra, jakość wysoka — nota 6, w przypadku gdy:

— w ocenie opisowej średnie zniżenie jakości  $Z$  nie przekracza 5 punktów,

— w ocenie liczbowej wartość liczbowa wymagań nie wykazuje rozrzutów w całym dopuszczalnym zakresie odchyłki i jest wzrokowo niedostrzegalna.

Noty z poszczególnych kryteriów kwalifikowania jako noty z każdej próbki i ich średnie wartości należy wpisać do załącznika 3.

**2.6. Poziom jakości ( $S$ )** należy obliczyć w procentach wg wzoru (2) na podstawie otrzymanych not z oceny jakości wpisanych w załączniku 3 dla każdej grupy kryteriów oraz łącznie dla wszystkich grup kryteriów z dokładnością do 0,1%.

**2.7. Wynik końcowy** należy podać wraz z wartością liczbową poziomu jakości, jako:

$S_1$  — wysoki, jeżeli poziom jakości ( $S$ ) wynosi powyżej 80%,

$S_2$  — średni, jeżeli poziom jakości ( $S$ ) wynosi 45 ÷ 80%,

$S_3$  — niski, jeżeli poziom jakości ( $S$ ) wynosi poniżej 45%,

np.  $S_1$  — 86,2%,  $S_2$  — 79,1%,  $S_3$  — 39,6%

K O N I E C

Informacje dodatkowe

ZAŁĄCZNIK 1

## WYMAGANIA I BADANIA DLA KRYTERIÓW KWALIFIKOWANIA JAKOŚCI PROJEKTOWEJ

| Lp. | Rodzaje badań                         | Wymagania wg PN-83/P-55050 | Sposób sprawdzenia druku                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                     | 3                          | 4                                                                                                                                                                                                             |
| 1   | Sprawdzenie doboru formatu druku      | p. 2.1.1                   | miarką typograficzną wg BN-65/7442-06 i porównanie wyniku pomiaru z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.1 i 2.1.2                                                                                     |
| 2   | Sprawdzenie doboru formatu kolumn     | p. 2.1.2                   |                                                                                                                                                                                                               |
| 3   | Sprawdzenie doboru pisma              | p. 2.1.3                   | wzrokowe ustalenie cech strukturalnych pisma na podstawie PN-73/P-55009 i PN-72/P-55105, pomiar pisma lupą pomiarową wg BN-75/7419-02 oraz porównanie wyników z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.3 |
| 4   | Sprawdzenie doboru układu graficznego | p. 2.1.4                   | przez oględziny wzrokowe nadruku i porównanie z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.4                                                                                                                 |

cd. załącznika 1

| Lp. | Rodzaje badań                                    | Wymagania wg PN-83/P-55050 | Sposób sprawdzenia druku                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2                                                | 3                          | 4                                                                                                                                  |
| 5   | Sprawdzenie doboru rodzaju ilustracji            | p. 2.1.5                   | przez oględziny wzrokowe ilustracji i porównanie z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.5                                   |
| 6   | Sprawdzenie doboru papieru                       | p. 2.1.6                   | sprawdzenie gładkości wg BN-68/7308-11 i białości wg PN-76/P-50169 oraz porównanie z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.6 |
| 7   | Sprawdzenie doboru techniki drukowania           | p. 2.1.7                   | przez oględziny nadruku lupą 10× i porównanie z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.7                                      |
| 8   | Sprawdzenie rodzaju oprawy introligatorskiej     | p. 2.1.8                   | przez oględziny wzrokowe i porównanie z PN-82/P-55501 oraz z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.1.8                         |
| 9   | Sprawdzenie pozostałych cech jakości projektowej | p. 2.1.9                   | przez oględziny wzrokowe lub pomiar cechy mierzalnej oraz porównanie z rodzajem i przeznaczeniem druku wg PN-83/P-55050 p. 2.1.9   |

ZAŁĄCZNIK 2

WYMAGANIA I BADANIA DLA KRYTERIÓW KWALIFIKOWANIA JAKOŚCI WYKONANIA

| Lp. | Rodzaje badań                                                 | Wymagania, wg                   |         | Sposób sprawdzenia druku                                                                                                                                               |         |
|-----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1   | 2                                                             | 3                               |         | 4                                                                                                                                                                      |         |
| 1   | Sprawdzenie zgodności wykonania z dyspozycjami zamawiającego  | PN-83/P-55050 p. 2.2.1          |         | przez oględziny wzrokowe druku, pomiar formatów i stopni pisma miarką typograficzną wg BN-65/7442-06 oraz porównanie z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.2.1   |         |
| 2   | Sprawdzenie układu tekstów i kolumn                           | PN-83/P-55050 p. 2.2.2          |         | miarką typograficzną wg BN-65/7442-06 lub lupą pomiarową wg BN-75/7419-02 w zakresie odstępów i znaków oraz porównanie z wymaganiami podanymi w PN-83/P-55050 p. 2.2.2 |         |
| 3   | Sprawdzenie zgodności graficznej nadruku                      | PN-82/P-55016<br>tabl.1, rub. 2 | poz. a) | PN-82/P-55016<br>tabl. 1, rub. 3                                                                                                                                       | poz. a) |
| 4   | Sprawdzenie zgodności kontrastu                               |                                 | poz. b) |                                                                                                                                                                        | poz. b) |
| 5   | Sprawdzenie zgodności tonalnej                                |                                 | poz. c) |                                                                                                                                                                        | poz. c) |
| 6   | Sprawdzenie zgodności barwnej                                 |                                 | poz. d) |                                                                                                                                                                        | poz. d) |
| 7   | Sprawdzenie pasowania barw                                    |                                 | poz. e) |                                                                                                                                                                        | poz. e) |
| 8   | Sprawdzenie cech fizykochemicznych nadruku                    |                                 | poz. f) |                                                                                                                                                                        | poz. f) |
| 9   | Sprawdzenie rejestru                                          |                                 | poz. h) |                                                                                                                                                                        | poz. h) |
| 10  | Sprawdzenie konstrukcji oprawy                                | PN-83/P-55502<br>tab. 1, tab.3  | lp. 3   | PN-83/P-55502<br>tab. 1, tab. 4                                                                                                                                        | lp. 3   |
| 11  | Sprawdzenie formatu oprawy                                    |                                 | lp. 4   |                                                                                                                                                                        | lp. 4   |
| 12  | Sprawdzenie marginesów wewnętrznych                           |                                 | lp. 5   |                                                                                                                                                                        | lp. 5   |
| 13  | Sprawdzenie równoległości i prostokątności kartek i okładziny |                                 | lp. 6   |                                                                                                                                                                        | lp. 6   |
| 14  | Sprawdzenie kompletności oprawy                               |                                 | lp. 7   |                                                                                                                                                                        | lp. 7   |
| 15  | Sprawdzenie kierunku ułożenia elementów oprawy                |                                 | lp. 8   |                                                                                                                                                                        | lp. 8   |
| 16  | Sprawdzenie łączenia elementów oprawy                         |                                 | lp. 9   |                                                                                                                                                                        | lp. 9   |
| 17  | Sprawdzenie wykonania grzbietu                                |                                 | lp. 10  |                                                                                                                                                                        | lp. 10  |
| 18  | Sprawdzenie szerokości kancików                               |                                 | lp. 11  |                                                                                                                                                                        | lp. 11  |
| 19  | Sprawdzenie wykończenia zewnętrznego oprawy                   |                                 | lp. 12  |                                                                                                                                                                        | lp. 12  |
| 20  | Sprawdzenie wytrzymałości oprawy                              |                                 | lp. 13  |                                                                                                                                                                        | lp. 13  |
| 21  | Sprawdzenie pozostałych cech wykonania poligraficznego        | PN-83/P-55050 p. 2.3.5          |         | przez oględziny wzrokowe lub pomiar cechy mierzalnej oraz porównanie z uzgodnionymi dyspozycjami zamawiającego                                                         |         |

WZÓR FORMULARZA KWALIFIKACYJNEGO

Rodzaj druku: . . . . .

| Kryteria kwalifikowania                                | Otrzymane noty<br>z oceny próbek |   |   | Średnia otrzymanych<br>not (poz. 2 ÷ 4) | Noty bardzo dobre         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|---|---|-----------------------------------------|---------------------------|
|                                                        | 1                                | 2 | 3 |                                         |                           |
| 1                                                      | 2                                | 3 | 4 | 5                                       | 6                         |
| <b>I Cechy jakości projektowej</b>                     |                                  |   |   |                                         | 6 dla każdej cechy        |
| 1. Dobór formatu druku                                 |                                  | — | — |                                         |                           |
| 2. Dobór formatu kolumn                                |                                  | — | — |                                         |                           |
| 3. Dobór pisma                                         |                                  | — | — |                                         |                           |
| 4. Dobór układu graficznego                            |                                  | — | — |                                         |                           |
| 5. Dobór rodzaju ilustracji                            |                                  | — | — |                                         |                           |
| 6. Dobór papieru na podłoże                            |                                  | — | — |                                         |                           |
| 7. Dobór techniki drukowania                           |                                  | — | — |                                         |                           |
| 8. Dobór rodzaju oprawy introligatorskiej              |                                  | — | — |                                         |                           |
| 9. Dobór pozostałych cech jakości projektowej          |                                  | — | — |                                         |                           |
|                                                        |                                  |   |   | ΣN <sub>f</sub> = .....                 | ΣN <sub>max</sub> = 54    |
| <b>II Cechy nadruku</b>                                |                                  |   |   |                                         | 6 dla każdej cechy        |
| 1. Zgodność z dyspozycjami zamawiającego               |                                  | — | — |                                         |                           |
| 2. Układ tekstów i kolumn                              |                                  | — | — |                                         |                           |
| 3. Zgodność graficzna (rozmieszczenia i przeniesienia) |                                  |   |   |                                         |                           |
| 4. Zgodność kontrastu                                  |                                  |   |   |                                         |                           |
| 5. Zgodność tonalna                                    |                                  |   |   |                                         |                           |
| 6. Zgodność barwna                                     |                                  |   |   |                                         |                           |
| 7. Pasowanie barw                                      |                                  |   |   |                                         |                           |
| 8. Cechy fizykochemiczne                               |                                  |   |   |                                         |                           |
| 9. Register                                            |                                  |   |   |                                         |                           |
|                                                        |                                  |   |   | ΣN <sub>f</sub> = .....                 | ΣN <sub>max</sub> = 54    |
| <b>III Cechy oprawy</b>                                |                                  |   |   |                                         | 6 dla każdej cechy        |
| 1. Konstrukcja oprawy                                  |                                  |   |   |                                         |                           |
| 2. Format oprawy                                       |                                  |   |   |                                         |                           |
| 3. Marginesy wewnętrzne                                |                                  |   |   |                                         |                           |
| 4. Równoległość i prostokątność                        |                                  |   |   |                                         |                           |
| 5. Kompletność                                         |                                  |   |   |                                         |                           |
| 6. Kierunek ułożenia                                   |                                  |   |   |                                         |                           |
| 7. Łączenie                                            |                                  |   |   |                                         |                           |
| 8. Grzbiet                                             |                                  |   |   |                                         |                           |
| 9. Kanciki                                             |                                  |   |   |                                         |                           |
| 10. Wykończenie zewnętrzne                             |                                  |   |   |                                         |                           |
| 11. Wytrzymałość oprawy                                |                                  |   |   |                                         |                           |
|                                                        |                                  |   |   | ΣN <sub>f</sub> = .....                 | ΣN <sub>max</sub> = 66    |
| <b>IV Inne cechy specjalne</b>                         |                                  |   |   |                                         | 6 dla każdej cechy        |
| .....                                                  |                                  |   |   |                                         |                           |
| .....                                                  |                                  |   |   | ΣN <sub>f</sub> = .....                 | ΣN <sub>max</sub> = ..... |
|                                                        |                                  |   |   | ΣN <sub>f</sub> = .....                 | ΣN <sub>max</sub> = ..... |

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca projekt normy.** Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego, Warszawa.

**2. Normy związane**

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

PN-82/P-55016 Odbitki drukarskie i druki. Wymagania podstawowe i badania

PN-83/P-55050 Druki. Zasady doboru wymagań

PN-83/P-55051 Druki. Badania odbiorcze

PN-83/P-55052 Oprawy introligatorskie przemysłowe. Wymagania podstawowe i badania

Pozostałe normy związane podano w tabelach załączników 1 i 2.

**3. Autor projektu normy** — mgr Ryszard Godlewski, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego, Warszawa.