



Zagadnienia techniczne

JAK WYKONAĆ DRUK NAKLEJEK DWUSTRONNYCH



SCHEMAT SKŁADOWYCH NADDRUKU



Przykład: Przygotowujemy obecnie próbkę druku (druk 4-kolorowy + kolory podstawowe) z użyciem farb Marabu serii **Libraprint LIP** i **Libramatt LIM**. Poniżej opis całkowitego nanoszenia farby:

1.	LIP 926	Yellow	120-34	10 % PSV		2 % WM 1
2.	LIP 980	Black	120-34	5 % PSV	5 % SV 1	2 % WM 1
3.	LIP 489	Process-Black	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2 % WM 1
4.	LIP 429	Process-Yellow	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2 % WM 1
5.	LIP 439	Process-Red	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2 % WM 1
6.	LIP 459	Process-Blue	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2 % WM 1
7.	LIM 970	White	77-55	10 % PSV		
8.	LIM 970	White	77-55	10 % PSV		
9.	LIM 182	Block-out Silver	77-55	10 % PSV		
10.	LIM 970	White	77-55	10 % PSV		
11.	LIM 970	White	77-55	10 % PSV		
12.	LIP 459	Process-Blue	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2% WM 1
13.	LIP 439	Process-Red	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2% WM 1
14.	LIP 429	Process-Yellow	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2% WM 1
15.	LIP 489	Process-Black	150-31	10 % UKV 2	10 % VP	2% WM 1
16.	LIP 926	Yellow	120-34	10 % PSV		2% WM 1
17.	LIP 980	Black	120-34	5 % PSV	5 % SV 1	2% WM 1

Warstwa pośrednia może być wykonana wyłącznie przy użyciu **kryjącej bieli z dodatkiem szarości + srebra**, czyli **Block-out Silver**. Jeśli nie jest pożądane tło w odcieniu szarym, Block-out Silver należy nadrukować bielą z obu stron.

W zależności od wymaganego stopnia bieli, farbę taką drukuje się **1–2 razy z każdej strony**.

Rdzeń warstw farby składa się więc z **3–5 pełnych apli**, często drukowanych na **grubych siatkach**, co daje **wysoki całkowity przyrost farby** — nawet **30–40 µm**, czyli połowę grubości folii.

Folia

Obecnie dostępne są trzy rodzaje folii:

- folia kalandrowana z plastifikatorami monomerycznymi
- folia kalandrowana z plastifikatorami polimerycznymi
- folia wylewana (cast)

Ze względu na ekstremalne obciążenia folii wynikające z wielokrotnego nawilżania farbą i suszenia tunelowego, **zdecydowanie zalecamy folię kalandrowaną z plastifikatorami polimerycznymi**.

W przeciwieństwie do folii z plastifikatorami monomerycznymi:

- migracja plastifikatorów jest lepiej kontrolowana
- folia jest bardziej stabilna wymiarowo

- siła kleju pozostaje zachowana

Istnieją również folie z klejem **NonPerm**, które umożliwiają łatwe odklejenie po kilku miesiącach. Jednak połączenie **NonPerm + plastyfikatory monomeryczne** jest bardzo ryzykowne — siła kleju jest dodatkowo osłabiana przez rozpuszczalniki i plastyfikatory, co prowadzi do **zawijania się krawędzi naklejki**.

Aby poprawić stabilność wymiarową folii, **arkusze nie zadrukowane należy wstępnie podgrzać w tunelu (40°C)**.

Farby drukowe

Do kolorów motywu (CMYK i kolory podstawowe) należy stosować **elastyczne spoiwa**, aby nie generować niepotrzebnych naprężeń między folią a warstwą farby.

Zalecane farby:

- **Libraprint LIP**
- **Marasprint SP**
- **Libragloss LIG**
- **Maragloss GO** (tylko kolory podstawowe)

Do warstw pośrednich (biel i Block-out Silver) zalecamy wyłącznie:

- **Libramatt LIM** — farba matowa, elastyczna, odporna na plastyfikatory

Do apli białych **nie wolno używać bieli kryjącej**, lecz wyłącznie bieli standardowej — biel kryjąca ma **zbyt wysoką pigmentację** i tworzy kruchą warstwę.

Nie zaleca się farb ponadto „sztywnych” np. GL.



Rozcieńczalniki i opóźniacze

Do apli należy stosować szybki rozcieńczalnik **PSV**.

Opóźniacze poprawiają otwarcie siatki, ale **trudno je usunąć z warstwy farby**, co może prowadzić do późniejszych naprężeń i migracji plastifikatorów.

Jeśli opóźniacz jest konieczny:

- stosować **SV 1, SV 5 lub SV 10**
- maksymalnie **5%** w stosunku do rozcieńczalnika
- w CMYK można dodać do **10% pasty VP**

Warstwy pośrednie (White i Block-out Silver) **muszą być drukowane bez opóźniacza**.

Opóźniacze wolne, takie jak **SV 3 i SV 9**, są niedopuszczalne.

Plastifikator WM 1

Aby uzyskać maksymalnie elastyczną warstwę farby, zaleca się:

- **2% WM 1** dla farb LIP, SP, GO
- **4% WM 1** dla farb LIG

LIM 970 i LIM 182 drukuje się **bez plastifikatora**.

Należy pamiętać, że WM 1:

- wydłuża czas schnięcia
- obniża odporność mechaniczną

Suszenie

Przy 7–17 warstwach farby kluczowe jest kontrolowanie **pozostałości rozpuszczalników**. Jeśli zostaną uwięzione w warstwie farby, mogą po czasie powodować:

- naprężenia
- kurczenie folii
- zawijanie krawędzi po sztancowaniu

Suszenie tunelowe jest najlepsze — usuwa większość rozpuszczalników natychmiast.

Dla warstw białych i Block-out Silver zaleca się:

- **suszenie tunelowe + 2 godziny suszenia na stojaku**
- temperatura maks. **40–45°C**

Po zakończeniu druku:

- **24 godziny suszenia na stojaku + wentylacja**
- jeśli możliwe — dodatkowe dni „dojrzwiania” przed sztancowaniem

Jeśli dostępne jest tylko suszenie na stojaku — czas schnięcia między warstwami musi być wydłużony, a wentylacja intensywna.

Folia transportowa (Application Tape)

Przy dużych naklejkach stosuje się Application Tape. Przy warstwie farby 30–40 µm jest to **bardzo ryzykowne** — podczas odrywania może dojść do **rozwarstwienia farby**.

Konieczne są wcześniejsze testy produkcyjne.

Podsumowanie – najważniejsze zasady

- stosować **wysokiej jakości folię z plastyfikatorami polimerycznymi**
- nie używać kleju **NonPerm**
- stosować **elastyczne farby**
- używać **szybkich rozcieńczalników i opóźniaczy**
- dodawać **plastyfikator WM 1**
- suszyć w tunelu, maks. **45°C**
- wspierać suszenie stojakowe wentylacją
- ostrożnie stosować Application Tape (folię transferową)



www.ara.sitodruk.pl

ARA sp. z o.o. Akcesoria dla sitodruku
Trąbki 387, 32 – 020 Wieliczka



E - MAIL KONTAKT:

Biuro firmy: ara@sitodruk.pl

Dział techniczny: info@sitodruk.pl



TELEFONY:

Biuro:

tel. stacjonarny: (+48) 12 / 4310578

tel. kom.: (+48) 605320798

Dział techniczny / Doradztwo:

tel. kom.: (+48) 603938753