

# OPRACOWANIE TECHNOLOGICZNE PRODUKCJI I OBIEG DOKUMENTÓW

Cykl opracowania technologicznego produkcji i obiegu dokumentów inaczej funkcjonuje w dużych zakładach poligraficznych dysponujących odpowiednią ilością wydziałów produkcyjnych i rozbudowanym działem technologicznym, inaczej w małych i średnich zakładach poligraficznych.

Praktycznie każda mała i średnia drukarnia indywidualnie wypracowuje cykl technologicznego przygotowania i prowadzenia produkcji. Bierze pod uwagę stan zatrudnienia, ilość wydziałów produkcyjnych oraz inne czynniki wpływające na prawidłowy przebieg procesu produkcyjnego wyrobu poligraficznego. Tam właśnie często spotykana jest praktyka łączenia funkcji technologa i szefa produkcji, a obieg dokumentów jest znacznie uproszczony. Niemniej pewne dokumenty powinny występować w każdej drukarni, bez względu na jej wielkość.

Do nich należą przede wszystkim:

- druk zamówienia (wypełnia i podpisuje klient),
- karta technologiczna wyrobu (opracowuje technolog),
- akceptacja klienta odbitek próbnych lub arkusza drukarskiego (podpisuje klient),
- karty operacyjne dla poszczególnych wydziałów produkcyjnych (opracowuje technolog),
- druki magazynowe (Rw i Wz).

## Opracowanie karty technologicznej produktu

Karta technologiczna jest opracowywana na podstawie danych zawartych w zamówieniu i stanowi podstawę do rozpoczęcia i prawidłowego prowadzenia procesu produkcyjnego danego produktu poligraficznego. Jest przygotowywana w oparciu o posiadany park maszynowy w określonych działach produkcyjnych.

Forma graficzna karty technologicznej w zasadzie jest dowolna i każdy zakład poligraficzny opracowuje samodzielnie jej wygląd i sposób jej wypełniania. Niemniej powinny w niej zawsze znaleźć się następujące informacje:

- numer zlecenia,
- nazwa lub kod klienta,
- nazwa pracy,
- data przyjęcia do realizacji,
- podstawowe dane technologiczne produktu, tj. nakład, format, ilość użytków na arkuszu, rodzaj podłoża drukowego,
- informacje dla działu przygotowania do druku: ilość użytków na arkuszu, rodzaj maszyny i ilość form drukowych, konieczność wykonania odbitki próbnej i wydruku impozycyjnego,
- informacje dla działu maszyn drukujących: na jakiej maszynie będzie drukowany dany wyrób, na jakim podłożu drukowym, jaki będzie format druku, ilość kolorów i sposób drukowania (druk jednostronny, druk dwustronny) np. 1+0, 1+1, 4+0, 4+4 itp., jeżeli w danej pracy są kolory dodatkowe, to należy podać numer Pantone, należy także podać nakład arkuszy netto i brutto,
- informacje dla działu introligatorni: należy podać sposób obróbki introligatorskiej konkretnego wyrobu poligraficznego, nakład netto gotowego produktu i ewentualnie sposób jego pakowania.

## Druki magazynowe ogólnego stosowania

Do druków magazynowych ogólnego stosowania (znajdują zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu) należą:

- **druk Rw** (pobranie materiałów z magazynu, tzw. rozchód wewnętrzny),
- **druk Wz** (wydanie materiałów lub gotowych wyrobów na zewnątrz).

### Druk Rw

Informacje zawarte w **druku Rw** służą głównie do rozliczenia materiałowego konkretnego zamówienia. Bardzo często w praktyce nie wypełnia się wszystkich rubryk, a ogranicza się jedynie do podania jaki materiał i gdzie (na jaki dział produkcyjny) oraz w jakiej ilości został wydany. Druk ten powinien być zawsze podpisany zarówno przez osobę wydającą materiały, jak i przyjmującą go.

Wydział—Dział		R—to kosztów		Nr zlecenia		<b>Rw</b>  Pobranie materiałów	Nr bieżący Rw	
Data		Skąd		Dokąd			Nr magazynowy Rw	
Nr indeksu materiałowego	NAZWA MATERIAŁU	Ilość			Cena	Wartość	Uwagi	
		żądana	jedn. miary	wydano				
Wystawił	Zatwierdził	Wydal	Magazyn		Pobrał			
			Data					

Rys. 4. Przykładowy druk Rw

### Druk Wz

Druk ten w połączeniu z fakturą za wykonanie określonego produktu, jest podstawą do ewentualnych roszczeń finansowych w stosunku do klienta w sytuacjach spornych. Obecnie, gdy przepisy nie wymagają podpisywania faktur przez klienta, **druk Wz jest praktycznie jedynym dowodem na odebranie przez niego zamówionego wyrobu**. Także w przypadku druków Wz, w praktyce nie wszystkie pozycje są wypełniane przez wystawiającego je pracownika. Bezwzględnie natomiast powinny być wypełnione następujące rubryki:

- odbiorca (tu wpisujemy nazwę klienta),
- nr druku Wz,
- nazwę towaru (tu wpisujemy nazwę wyrobu poligraficznego określoną w zamówieniu),

- ilość wydaną wyrobu wraz z jednostką miary,
- nazwisko osoby, która wystawiła i wydała towar klientowi (często, szczególnie w przypadku małych i średnich zakładów poligraficznych jest to ta sama osoba),
- datę wydania towaru klientowi,
- podpis klienta (lub osoby przez niego upoważnionej).

### Druk Wz

		Odbiorca			<b>Wz</b> Wydanie materiałów zewn.	Nr bieżący Wz		Egz.		
						Nr magaz. Wz		Data		
		Przeznaczenie				Data wysyłki		Wysyłka na koszt		
Nr zamówienia	Środek transportu					Nr i data faktury				
Nr indeksu materiałowego	Nazwa materiału	Ilość			Cena		Wartość		Konto syntet. mater.	Zapas ilość
		Żądana	Jedn.	Wydana	zł	gr	zł	gr		
Wystawił	Zatwierdził	Wydał	Data	Odebrał	Ewidencja ilość. - wartość					

Rys. 5. Przykładowy druk Wz

## Kalkulowanie zamówień na wyroby poligraficzne

Podstawą do przeprowadzenia kalkulacji kosztów konkretnego zamówienia jest zawsze opracowanie procesu technologicznego wykonania danego wyrobu poligraficznego. Proces ten jest niejako kompromisem między jak najniższymi kosztami wytworzenia wyrobu a możliwie najwyższą jakością (akceptowalną przez klienta). Wiadomo jest przecież, że praktycznie każdy wyrób poligraficzny można wykonać wieloma sposobami, używając maszyn drukujących w różnych formatach z różnymi parametrami jakościowymi. Rolą technologa jest wybranie najwłaściwszych maszyn i materiałów do wykonania konkretnego zamówienia, biorąc pod uwagę wymagania jakościowe klienta, rodzaj publikacji, jej użyteczność i przeznaczenie, a także nakład.

Kalkulację konkretnego zamówienia wykonuje się za pomocą odpowiedniego programu komputerowego. Aby program taki spełniał swą funkcję należy go najpierw przystosować do warunków techniczno-technologicznych występujących w konkretnym zakładzie poligraficznym. Należy wprowadzić określone dane dotyczące parku maszynowego, wydajności poszczególnych maszyn, kosztów roboczogodzin na poszczególnych maszynach, kosztów poszczególnych operacji technologicznych, kosztów surowcowych itp., dopiero wtedy wprowadzając dane konkretnego zamówienia, program wyliczy nam cenę jednostkową dla klienta zamawiającego wyrób poligraficzny.

Cena, którą przedstawimy klientowi powinna być z jednej strony ceną rynkową na określony rodzaj wyrobów, a z drugiej strony powinna pokryć koszty własne zakładu poligraficznego z jednoczesnym zapewnieniem odpowiedniego zysku. Jest to zawsze temat dość delikatny w pertraktacjach z klientami.

Innym sposobem kalkulowania zamówień jest rozbić proces technologicznego wykonywania konkretnego wyrobu na poszczególne etapy procesu i kalkulowanie każdego z etapów oddzielnie. W praktyce, w zakładach poligraficznych sprowadza się to do wyliczenia kosztów przygotowalni, druku, introligatorni, materiałowych oraz kosztów związanych z ekspedycją (pakowanie produkcji).

**Na koszty związane z przygotowaniem do druku składają się:**

- koszty związane ze składem komputerowym (w praktyce najczęściej klienci we własnym zakresie zlecają wykonanie składu komputerowego),
- koszt wykonania form kopiowych (coraz rzadziej wykonuje się formy kopiowe z powodu przejścia większości drukarni na technologię CtP),
- koszt wykonania form drukowych (najczęściej są to formy wykonane w technologii CtP), koszt ewentualnych odbitek próbnych.

**Na koszty związane z procesem drukowania składają się:**

- koszty ustawiania maszyny do druku,
- koszty samego procesu drukowania na konkretnej maszynie.

**Na koszty związane z obróbką introligatorską składają się między innymi:**

- koszty krojenia (przygotowanie podłoża do drukowania, formatowanie opraw itp.),
- koszty związane z wykonaniem wykrojników (często zleca się firmom zewnętrznym),
- koszty pracy linii introligatorskiej do wykonywania np. opraw,
- koszty uszlachetniania, np. laminowania,
- procesów introligatorskich występujących przy wykonywaniu konkretnego zamówienia.

**Na koszty materiałowe składają się:**

- koszt papieru (ewentualnie tektury) użytego do produkcji (należy pamiętać, że przy obliczaniu zapotrzebowania na papier należy do obliczeń przyjmować formaty dostępne na rynku, a mianowicie format RA1 ma wymiary 860 x 610 mm – format brutto A1, A1+ ma wymiary 880x 630 mm, format SRA1 ma wymiary 640 x 900 mm, format B1 ma wymiary 1000 x 700 mm, format RB1 ma wymiary 720 x 1030 mm),
- koszt materiałów pokryciowych użytych do produkcji (w przypadku opraw).
- koszty związane z ekspedycją to koszty pakowania produkcji. Sposób pakowania powinien być ustalony z klientem.

Obliczenie kosztów na poszczególnych etapach procesu technologicznego polega na przemnożeniu ilości godzin potrzebnych do wykonania danego etapu przez wcześniej ustaloną stawkę roboczogodziny na danej maszynie. W celu ustalenia ilości godzin jaką dana maszyna przepracuje wykonując konkretne zamówienie, należy się kierować wydajnością maszyny (wydajnością rzeczywistą, a nie maksymalną). Stawka roboczogodziny na konkretnej maszynie powinna być tak ustalona, żeby pokryć koszty własne drukarni (pensje pracowników, prąd i inne media, farby, kleje i inne materiały związane z drukowaniem i obróbką introligatorską, podatki itp.), a także zapewnić odpowiedni zysk.

Pewne etapy procesu technologicznego, np. wykonanie form drukowych może być wykonywa-

ne w firmach zewnętrznych i koszt w tym przypadku jest ustalany na podstawie ilości form i ich formatu. W tym przypadku przyjęło się, że cena usługi jest iloczynem ilości form drukowych i ceny jednostkowej określonej formy drukowej.

Koszt całkowity, czyli koszt, który przedstawimy klientowi, jest sumą kosztów poszczególnych etapów procesu technologicznego.

### **Pytania sprawdzające**

1. Jaki jest cel stosowania procedury opracowania cyklu technologicznego produkcji?
2. W jakim celu opracowuje się schematu obiegu dokumentów w zakładzie poligraficznym?
3. Na czym polega opracowanie karty technologicznej produktu?
4. Do czego służą i jakie znasz druki magazynowe?
5. Jakie znasz sposoby kalkulowania zamówień na wyroby poligraficzne?