



MINISTERSTWO EDUKACJI
NARODOWEJ



Paweł Pierzchalski

Posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną 311[28].Z1.04

Poradnik dla ucznia

Wydawca

**Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy
Radom 2007**

Recenzenci:

mgr Zbigniew Klepacz
dr inż. Marek Kryczka

Opracowanie redakcyjne:

mgr Elżbieta Gonciarz

Konsultacja:

dr inż. Bożena Zając

Poradnik stanowi obudowę dydaktyczną programu jednostki modułowej 311[28].Z1.04, „Posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną,” zawartego w modułowym programie nauczania dla zawodu technik poligraf.

Wydawca

Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Wymagania wstępne	5
3. Cele kształcenia	6
4. Materiał nauczania	7
4.1. Opracowanie technologiczne produkcji w zakładzie poligraficznym	7
4.1.1. Materiał nauczania	7
4.1.2. Pytania sprawdzające	20
4.1.3. Ćwiczenia	20
4.1.4. Sprawdzian postępów	23
4.2. Wypełnianie druków zamówień na typowe prace poligraficzne	24
4.2.1. Materiał nauczania	24
4.2.2. Pytania sprawdzające	29
4.2.3. Ćwiczenia	29
4.2.4. Sprawdzian postępów	30
4.3. Konserwacja maszyn i urządzeń poligraficznych oraz charakteryzowanie dokumentacji techniczno-ruchowej	31
4.3.1. Materiał nauczania	31
4.3.2. Pytania sprawdzające	36
4.3.3. Ćwiczenia	36
4.3.4. Sprawdzian postępów	37
5. Sprawdzian osiągnięć	38
6. Literatura	43

1. WPROWADZENIE

Poradnik ten będzie Ci pomocny w przyswajaniu wiedzy i kształtowaniu umiejętności z zakresu charakteryzowania oraz zastosowania materiałów poligraficznych. Wiadomości i umiejętności z tej dziedziny zostały określone w programie jednostki modułowej 311[28]Z1.04 Posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną. Jest to jednostka modułowa zawarta w module Podstawy zawodu (schemat układu jednostek modułowych przedstawiony jest na stronie 4 tego poradnika).

Tak jak każda jednostka modułowa, również i ta ma ściśle określone cele kształcenia, materiał nauczania oraz wskazania metodyczne do realizacji programu.

W poradniku znajdziesz:

- wymagania wstępne – wykaz umiejętności, jakie powinieneś mieć już ukształtowane, abyś bez problemów mógł korzystać z poradnika,
- cele kształcenia – wykaz umiejętności, jakie ukształtujesz podczas pracy z poradnikiem,
- materiał nauczania – wiadomości teoretyczne niezbędne do osiągnięcia założonych celów kształcenia i opanowania umiejętności zawartych w jednostce modułowej,
- zestaw pytań, abyś mógł sprawdzić, czy już opanowałeś określone treści,
- ćwiczenia, które pomogą Ci zweryfikować wiadomości teoretyczne oraz ukształtować umiejętności praktyczne,
- sprawdzian postępów,
- sprawdzian osiągnięć, przykładowy zestaw zadań. Zaliczenie testu potwierdzi opanowanie materiału całej jednostki modułowej,
- literaturę uzupełniającą.

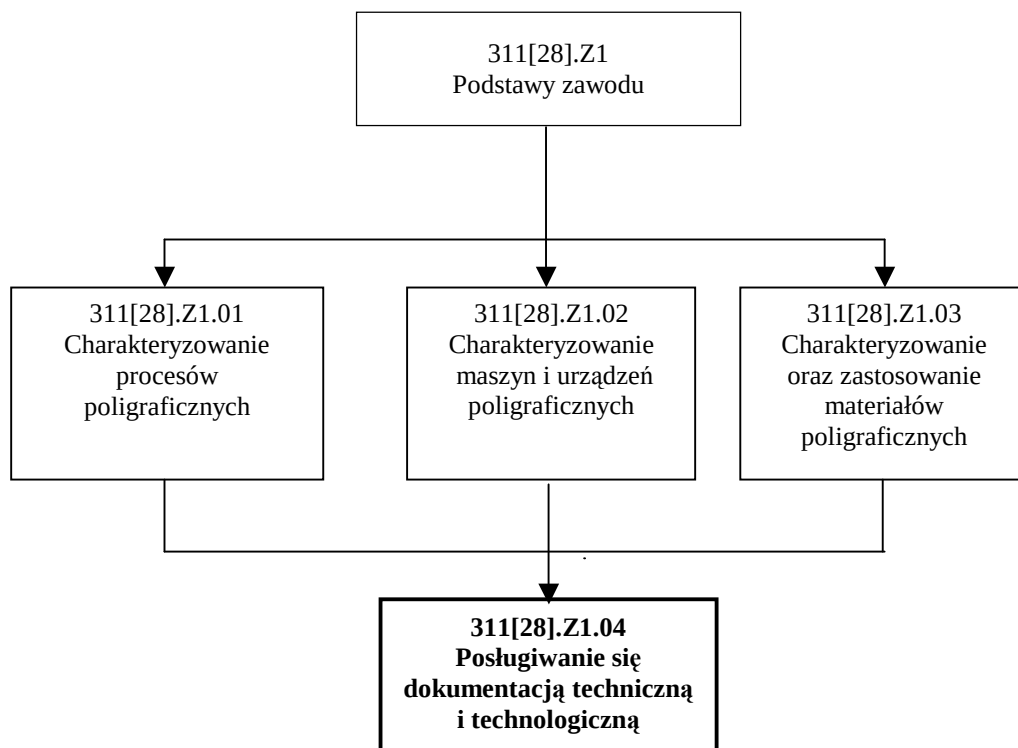
Materiał nauczania jednostki modułowej zawiera podstawowe zagadnienia związane z przygotowaniem produkcji pod kątem technologicznym, obiegiem dokumentów w działach produkcyjnych zakładów poligraficznych, wypełnianiem druków zamówień na prace poligraficzne, a także zagadnienia związane z konserwacją i naprawą maszyn i urządzeń poligraficznych.

Jednostka modułowa Posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną została podzielona na trzy rozdziały:

- opracowanie technologiczne produkcji w zakładzie poligraficznym,
- wypełnianie druków zamówień na typowe prace poligraficzne,
- konserwacja maszyn i urządzeń poligraficznych oraz charakteryzowanie dokumentacji techniczno-ruchowej.

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczeń odpowiedz na pytania sprawdzające, które są zamieszczone w każdym rozdziale, po materiale nauczania. Udzielone odpowiedzi pozwolą Ci sprawdzić czy jesteś dobrze przygotowany do wykonywania zadań.

Po zakończeniu realizacji programu tej jednostki modułowej nauczyciel sprawdzi Twoje wiadomości i umiejętności z wykorzystaniem testu pisemnego lub zadania typu próba pracy. Abyś miał możliwość sprawdzenia swoich umiejętności rozwiąż przykładowy test sumujący zamieszczony na końcu poniższego poradnika.



Schemat układu jednostek modułowych

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przystępując do realizacji programu jednostki modułowej powinieneś umieć:

- posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu poligrafii,
- charakteryzować podstawowe działy poligrafii,
- klasyfikować produkty poligraficzne,
- określać podstawowe szeregi i formaty wyrobów poligraficznych
- stosować podstawowe systemy miar wykorzystywanych w poligrafii,
- określać sposoby wykonywania form drukowych,
- charakteryzować procesy drukowania,
- określać różne sposoby wykończania druków,
- charakteryzować introligatorskie operacje jednostkowe,
- klasyfikować procesy wykonywania opraw,
- określać parametry techniczne maszyn i urządzeń poligraficznych,
- charakteryzować procesy technologiczne wykonywania typowych prac poligraficznych,
- planować procesy technologiczne wykonywania typowych prac poligraficznych,
- współpracować w grupie,
- formułować wnioski,
- oceniać swoje umiejętności,
- uczestniczyć w dyskusji,
- przygotować i wykonać prezentację wykonanego zadania,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

3. CELE KSZTAŁCENIA

W wyniku realizacji programu jednostki modułowej powinieneś umieć:

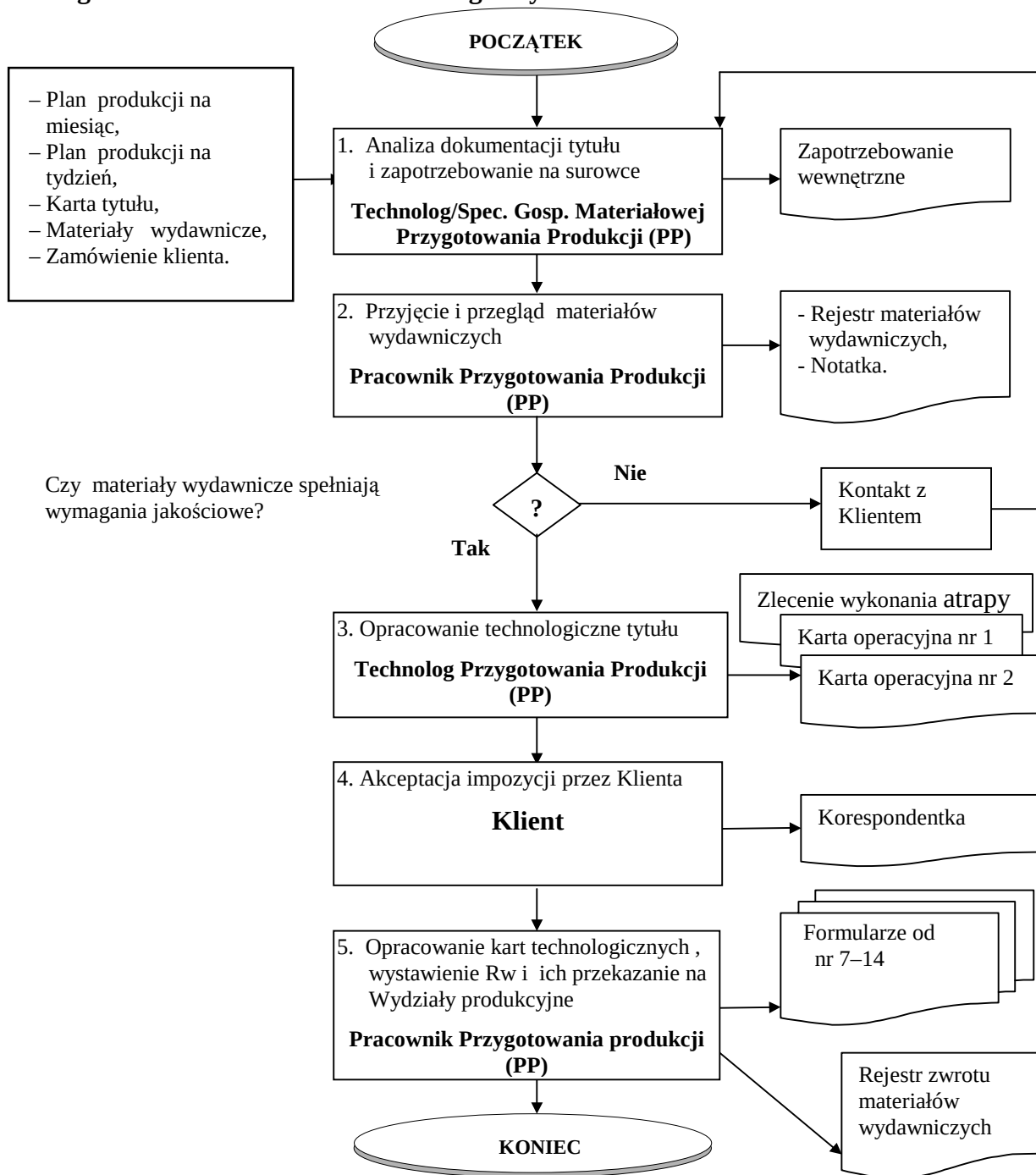
- sporządzić schemat obiegu dokumentów w określonych warunkach technologicznych i organizacyjnych,
- skorzystać z poligraficznych norm polskich i branżowych w postaci papierowej i elektronicznej,
- przyjąć zamówienia klientów na wykonanie określonych wyrobów poligraficznych,
- opracować kartę technologiczną dla określonego wyrobu poligraficznego,
- określić koszt wytwarzania określonego wyrobu poligraficznego,
- wypełnić zlecenie naświetlenia filmów CtF,
- wypełnić zlecenie naświetlenia form CtP,
- wypełnić zlecenie skanowania oryginałów,
- wypełnić zlecenie wykonania druku cyfrowego lub wielkoformatowego,
- posłużyć się instrukcją obsługi urządzenia i maszyny poligraficznej,
- posłużyć się instrukcją bhp dotyczącą obsługi maszyn i urządzeń poligraficznych,
- skorzystać z dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) określonego urządzenia i maszyny poligraficznej,
- opracować plan smarowania i remontów maszyn poligraficznych na podstawie instrukcji,
- wypełnić druki pobrania i przekazania materiałów, urządzeń, półproduktów oraz wyrobów gotowych do magazynu.

4. MATERIAŁ NAUCZANIA

4.1. Opracowanie technologiczne produkcji w zakładzie poligraficznym

4.1.1. Materiał nauczania

Przykładowy cykl opracowania technologicznego produkcji w drukarni oraz schemat obiegu dokumentów w dziale technologicznym.



Rys. 1. Przykładowy obieg dokumentów w dziale technologicznym drukarni.

1. Cel procedury

Celem procedury jest zapewnienie, że procesy produkcyjne są odpowiednio zaplanowane tak, aby spełnić wymagania Klienta.

2. Zakres stosowania

Procedura swoim zakresem obejmuje opracowanie technologiczne tytułu.

3. Odpowiedzialność

Odpowiedzialnymi za realizację procedury są:

- Technolodzy w zakresie przygotowania procesu technologicznego,
- Specjalista ds. Gospodarki Materiałowej w zakresie wyliczenia i zapotrzebowania na materiały bezpośrednio do produkcji.

4. Definicje

Opracowanie technologiczne – przygotowanie zamówienia zgodnie z parametrami technicznymi.

Materiały wydawnicze – materiały stanowiące wzór (oryginały, makiety, pierwodruki) lub elementy (diapozytywy) do wykonania zlecenia.

Diapozytyw – pozytywową obraz wykonany na podłożu przezroczystym.

Impozycja – rozmieszczenie drukowanych obrazów na określonym z góry formacie.

Akceptacja Klienta – sprawdzenie otrzymanej impozycji pod względem formalnym i merytorycznym oraz zatwierdzenie prawidłowości wykonania montażu zleconego tytułu poprzez podpis na 1-szym arkuszu z adnotacją zwalniającą do druku.

Kolory specjalne – to farby dorabiane zgodnie z załączonym wzorem.

5. Opis postępowania

5.1 Analiza dokumentacji tytułu i złożenie zapotrzebowania na surowce

5.1.1. Technolog i Specjalista ds. Gospodarki Materiałowej analizują :

- Plan produkcji na miesiąc,
- Plan produkcji tygodniowy,
- Zamówienie klienta (teczka tytułu),
- Kartę tytułu,
- Materiały wydawnicze.

5.1.2 W wyniku przeprowadzonej analizy Pracownik (PP) Przygotowania Produkcji wylicza ilość surowców (papier offsetowy, papier kredowany, tekturę, karton, tasiemki, kapitałki, materiały pokryciowe, folie do złoceń okładek, farby specjalne i inne) i wyliczone wielkości zapisuje w Karcie tytułu. Po wyliczeniu potrzeb materiałowych pracownik Przygotowania Produkcji (PP) składa Zapotrzebowanie wewnętrzne (Załącznik 1) (6.1) w Dziale Zaopatrzenia i Transportu (KZ), co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem. Ponadto Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) przynajmniej raz w miesiącu sporządza zapotrzebowanie na folię do foliowania, papier na grzbiet okładki (bobiny), papier krepowany wg szacunkowego, miesięcznego zużycia (poprzedni okres, doświadczenie itp.).

5.2 Przyjęcie i przegląd materiałów wydawniczych

5.2.1 Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) przyjmuje materiały wydawnicze i rejestruje je w Rejestrze materiałów wydawniczych (Załącznik 2) (6.2).

5.2.2 Technolodzy przeglądają materiały wydawnicze pod względem jakościowym i ilościowym.

- 5.2.3 Jeżeli materiały wydawnicze nie spełniają wymagań jakościowych lub nie są kompletne Technolog informuje o tym fakcie Klienta. W przypadku kiedy Klient stwierdza, że jest świadom nieodpowiedniej jakości (np. słabe krycie) dostarczonych materiałów i wyraża zgodę na ich zastosowanie w druku, zostaje spisana Notatka z przeprowadzonej rozmowy podpisana przez obie strony. Notatka zostaje wpięta do Teczki tytułu.
- 5.2.4 Jeżeli materiały wydawnicze są kompletne i spełniają wymagania jakościowe Technolog przystępuje do opracowania technologii wykonania nakładu.

5.3 Opracowanie technologiczne tytułu

- 5.3.1 Technolog określa dane techniczne tytułu, fakt opracowania zapisuje w Karcie tytułu.
- 5.3.2 W uzasadnionych przypadkach Technolog zleca Introligatorni wykonanie atrapy i wystawia kartę Zlecenie wykonania atrapy (Załącznik 3) (6.3). Pracownik Introligatorni kwituje odbiór zlecenia na kopii tej karty.
- 5.3.3 Technolog na podstawie Karty tytułu wystawia dla Przygotowni Offsetowej(SO) Karty operacyjne:
- Karta operacyjna dla Przygotowni Offsetowej nr 1 (Załącznik 4) (6.4)
 - Karta operacyjna dla Przygotowni Offsetowej nr 2 (Załącznik 5) (6.5)
- i przekazuje je wraz z materiałami wydawniczymi oraz atrapą Kierownikowi Przygotowni Offsetowej (SO).
- 5.3.4 Fakt przekazania do Przygotowni Offsetowej (SO) materiałów wydawniczych Technolog odnotowuje w Karcie tytułu. Kierownik lub osoba upoważniona Przygotowni Offsetowej (SO) potwierdza odbiór materiałów na kopii Karty operacyjnej.

5.4 Akceptacja impozycji przez Klienta

- 5.4.1 Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) po otrzymaniu z Przygotowni Offsetowej impozycji (ilość kompletów impozycji w zależności od potrzeb) sprawdza je i wysyła do Klienta za pośrednictwem Korespondentki (Załącznik 6) (6.6), ponadto fakt wysłania impozycji odnotowuje w Karcie tytułu oraz w Rejestrze materiałów wydawniczych.
- 5.4.2 Klient na impozycji składa podpis z adnotacją zwalniającą do druku.
- 5.4.3 Jeżeli Klient nanosi na impozycji zmiany, technolog analizuje je i przekazuje Kierownikowi Przygotowni Offsetowej (SO) w celu przeprowadzenia korekty montażu.

5.5 Opracowanie kart operacyjnych, wystawienie Rw i przekazanie ich na Wydział produkcyjne

- 5.5.1 Technolog mając zaakceptowany ozalid wystawia:
- Kartę operacyjną druku (Załącznik 7) (6.7) dla SM (Wydział Maszyn Drukujących),
 - Kartę operacyjną – Opis Techniczny (Załącznik 8) (6.8) dla SM,
 - Kartę operacyjną – Introligatornia (Załącznik 9) (6.9),
 - Kopertę technologiczną (Załącznik 10) (6.10).
- 5.5.2 Technolog Kopertę technologiczną wraz z materiałami wydawniczymi i Kartami operacyjnymi (załącznik 7 i 8) przekazuje do Wydziału Maszyn Drukujących (SM), Kartę operacyjną (załącznik 9) przekazuje do SI (Wydział Introligatorni). Odbiór Kart jest kwitowany na ich kopiach.
- Materiały wydawnicze są wpisywane do Książki Materiały wydawnicze dla maszynowni (Załącznik 11) (6.11), w której ich odbiór jest potwierdzony podpisem.

5.5.3 Specjalista ds. Gospodarki Materiałowej na podstawie tygodniowych planów produkcji i Karty tytułu wystawia:

- Rw Rozchód wewnętrzny (Załącznik. 12) (6.12),
- Kartę ewidencyjną magazynu (Załącznik 13) (6.13),
- Wydanie materiału do produkcji (Załącznik 14) (6.14).

Dokument Rw wraz z Kartą ewidencyjną magazynu Specjalista ds. Gospodarki Materiałowej przekazuje na Wydział Maszyn Drukujących (SM), Rw bez załącznika na Wydział Introligatorni (SI).

5.5.4 Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) przyjmuje czystodruki (erraty) z Działu Kontroli Jakości (PK).

Fakt przyjęcia arkuszy Dział Przygotowania Produkcji (PP) potwierdza w Kontrolce arkuszy erratowych (SM).

Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) za pośrednictwem Korespondentki i odnotowania w Rejestrze materiałów wydawniczych wysyła do Klienta czystodruki w celu ponownego sprawdzenia przez Wydawcę między innymi jakość druku.

5.5.5 Jeśli Klient po otrzymaniu arkuszy erratowych stwierdza błędy zgłasza ten fakt do Dyrektora Produkcji (DP).

5.5.6 Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) po otrzymaniu Koperty technologicznej z Ekspedycji i Pakowni (SPE) sprawdza jej kompletność, uzupełnia kopertę impozycjami pobranymi z Przygotowni Offsetowej (SO) i wraz z pozostałą dokumentacją tytułu przekazuje do składnicy akt.

5.5.7 Pracownik Przygotowania Produkcji (PP) na życzenie Klienta zwraca do Wydawnictwa materiały wydawnicze otrzymane z archiwum Przygotowni Offsetowej za pośrednictwem Korespondentki, ponadto fakt wysłania materiałów odnotowuje w Rejestrze zwrotu materiałów wydawniczych (Załącznik 15) (6.15).

6. Dokumenty i zapisy

Tabela 1. Sposób opracowania i przechowywania dokumentów w dziale technologicznym drukarni.

L.p.	Nazwa zapisu	Opracowuje	Sprawdza	Zatwierdza	1 egz.	Kto otrzymuje/okres przechowywania
6.1	Zapotrzebowanie wewnętrzne (5.1.2)	P/PP (Pracownik Przygotowania Produkcji)	–	DP (Dyrektor Produkcji)	1 1	1.PP/2 lata 2.KZ (Zaopatrzenie)/ 1 rok
6.2	Rejestr materiałów wydawniczych (5.2.1)	P/PP	–	–	1	PP/1 rok
6.3	Zlecenie wykonania atrapy (5.3.2)	P/PP	–	–	1 2	1.PP/2 lata 2.SI/do zakończenia oprawy
6.4	Karta operacyjna nr 1 (5.3.3)	P/PP	–	–	1 1	1.PP/5 lat 2.SO/po realizacji zamówienia
6.5	Karta operacyjna nr 2 (5.3.3)	P/PP	–	–	1 1	1.PP/5 lat 2.SO/po realizacji zamówienia

6.6	Korespondentka (5.4.1)	P/PP		–	1 1	1.PP/5 lat 2.Klient
6.7	Karta operacyjna druku (SM) (5.5.1)	P/PP	–	–	1 1	1.PP/5 lat 2.SM/do zakończenia druku
6.8	Karta operacyjna Opis techniczny. (SM) (5.5.1)	P/PP	–	–	1 1	1.PP/5 lat 2.SM/do zakończenia druku
6.9	Karta operacyjna- Introligatornia (SO) (5.5.1)	P/PP	–	–	1 1	1.PP/5 lat 2.SI/do zakończenia oprawy
6.10	Koperta technologiczna (5.5.1)	P/PP		–	1	1.PP/5 lat
6.11	Książka materiałów wydawniczych (5.5.2)	P/PP	–	–	1	1. PP/2 lat
6.12	Rozchód wewnętrzny Rw (5.5.3)	Spec. Gosp. Mater. PP	–	DP/PS (PS-Szef Produkcji)	1 1 1	1.SI,SM,/5 lat 2.ZM (Magazyn)/ 5 lat 3.KF (Księgowość)/ 5 lat
6.13	Karta ewidencyjna magazynu (5.5.3)	P/PP	–	–	1 1	1.SM/1 miesiąc 2.ZM/1 rok
6.14	Wydanie materiału do produkcji (5.5.3)	P/PP	–	–	1	1PP/2 lata
6.15	Rejestrze zwrotu materiałów wydawniczych (5.5.5)	P/PP	–	–	1	1. PP/5 lat

7. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Zapotrzebowanie wewnętrzne (druk ogólnego stosowania)

Załącznik 2 – Rejestr materiałów wydawniczych

Załącznik 3 – Zlecenie wykonania atrapy

Załącznik 4 – Karta operacyjna nr 1 dla SO

Załącznik 5 – Karta operacyjna nr 2 dla SO

Załącznik 6 – Korespondentka

Załącznik 7 – Karta operacyjna druku

Załącznik 8 – Karta operacyjna - Opis techniczny

Załącznik 9 – Karta operacyjna Introligatorni

Załącznik 10 – Koperta technologiczna

Załącznik 11 – Książka materiałów wydawniczych

Załącznik 12 – Rozchód wewnętrzny Rw (druk ogólnego stosowania)

Załącznik 13 – Karta ewidencyjna magazynu

Załącznik 14 – Wydanie materiałów do produkcji nr

Załącznik 15 – Rejestr zwrotu materiałów wydawniczych

Przedstawiony cykl opracowania technologicznego produkcji i obiegu dokumentów jest oczywiście przykładowym cyklem i znajduje zastosowanie w dużych zakładach poligraficznych dysponujących odpowiednią ilością wydziałów produkcyjnych i rozbudowanym działem technologicznym. W małych i średnich zakładach poligraficznych sytuacja z reguły wygląda inaczej. Często spotykana jest praktyka łączenia funkcji technologa i szefa produkcji, a obieg dokumentów jest znacznie uproszczony. Praktycznie każda mała i średnia drukarnia wypracowuje sama cykl technologicznego przygotowania i dalej prowadzenia produkcji indywidualnie, biorąc pod uwagę stan zatrudnienia, ilość wydziałów produkcyjnych oraz inne czynniki wpływające na prawidłowy przebieg procesu produkcyjnego wyrobu poligraficznego. 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 ona podstawę do rozpoczęcia i prawidłowego prowadzenia procesu produkcyjnego danego produktu poligraficznego. Jest ona opracowywana 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 nakład arkuszy brutto,
- informacje dla działu introligatorni: należy podać sposób obróbki introligatorskiej konkretnego wyrobu poligraficznego, nakład netto gotowego produktu i ewentualnie sposób jego pakowania.

Przykładowe karty technologiczne:

ZLECENIE PRODUKCYJNE

Nr: 2040/2007	Data uruchomienia:	Kod Klienta: WOLA	
Data przyjęcia: 11-05-07	Termin odbioru: 17-05-07	Kod wyrobu: Kinder Strumpfhose - zbiorówka	
Nazwa podłoża: kreda błysk 300g		Format druku:	
Kolory I strony: black- p-109 p-286 - - -	Format uż.:	Il. uż.: 16	Nakład [szt.]: 15 000
Kolory II strony: - - - - -	Nakład w ark. druk. dokładny: 937,5 szacowany:		
Uwagi dotyczące wyrobu:	Kompletów/egzemplarzy: 15 000		
			Podpis:

ZAPOTRZEBOWANIE SUROWCOWE

Papier:

Płyty offsetowe: ☐ HORSELL 490x370x0,15 ☐ HORSELL 650x530x0,30 ☐ HORSELL 740x605x0,30

Farby: Huber - RAPIDA

PRZYGOTOWANIE OFFSETOWE

data

podpis

DRUK

Identyfikator maszyny drukarskiej: ☐ ROMAYOR ☐ DOMINANT 714 ☐ SHINOHARA ☐ ROLAND

Identyfikator maszynisty offsetowego:

Cięcie podłoża:

data

fakt.
il. ark.

podpis

Druk:

data

fakt.
il. ark.

podpis

INTROLIGATORIA

wykrojinik(8 uż.),

Wykrojinik:

data

fakt.
il. ark.

podpis

data

fakt.
il. ark.

podpis

data

fakt.
il. ark.

podpis

Uszlachetnianie:

data

fakt.
il. ark.

podpis

Cięcie po druku:

data

fakt.
il. ark.

podpis

Podpis kierownika produkcji

data

podpis

Podpis osoby odpowiedzialnej
za kontrolę jakości

data

fakt.
il. ark.

podpis

Rys. 2. Przykładowa karta technologiczna wyrobu poligraficznego.

TYTUŁ/NAZWA

JAN KOWALSKI
ETYKIETY

NAKŁAD NETTO GOTOWEGO PROD.

15000

DATA PRZYJĘCIA

24-lut-07

DATA/MIEJSCE ODBIORU

PRZYGOTOWALNIA

MASZYNA

GTO

PŁYTY LICZBA

4 CTP

REPRINT

ZMIANY

DRUK

PAPIER

offset 140 g B1

FORMAT DRUKU

B3

ILOŚĆ UŻYTKÓW

15

KOLORYSTYKA

4+0

NAKŁAD ARK. NETTO

1000

NAKŁAD ARK. BRUTTO

1200

INTROLIGATORNIA

SZTANCOWANIE

SZTANCA Netto/Brutto

FORMATOWANIE

wg paserów

FALCOWANIE

BIGOWANIE

USZLACHETNIANIE

USZLACHETN. netto/brutto

NAKŁAD NETTO

15000

GOTOWEGO PROD.

PAKOWANIE (jak ?)

PAKOWANIE (kto ?)

OSOBA PROWADZĄCA

INNE

Rys. 3. Przykładowa karta technologiczna wyrobu poligraficznego.

Druki magazynowe ogólnego stosowania

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

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

Druk Rw

Wydział—Dział		K—to kosztów		Nr zlecenia		Rw Pobranie materiałów		Nr bieżący Rw	
Data		Skąd		Dokąd				Nr magazynowy Rw	
Nr indeksu materiałowego	NAZWA MATERIAŁU	Ilość			Cena	Wartość	U w a g i		
		żądana	jedn. miary	wydano					
Wystawił	Zatwierdził	Wydął		Magazyn		Pobrał			
				Data					

Rys. 4. Przykładowy 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.

Druk Wz

		Odbiorca			Wz Wydanie materiałów zewn.		Nr bieżący Wz		Egz.	
		Przeznaczenie					Nr magaz. Wz		Data	
Nr zamówienia	Środek transportu				Data wysyłki		Wysyłka na koszt		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	Wydął	Data	Odebrał	Ewidencja ilość. - wartość					

Rys. 5. Przykładowy 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).

Kalkulowanie zamówień na wyroby poligraficzne

Podstawą do przeprowadzenia kalkulacji konkretnego zamówienia jest zawsze opracowanie procesu technologicznego wykonania danego wyrobu poligraficznego. Proces technologiczny wykonywania wyrobu poligraficznego 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 do wykonania konkretnego zamówienia, biorąc pod uwagę wymagania jakościowe klienta, rodzaj publikacji, jej użyteczność i przeznaczenie, a także nakład.

Najprostszym sposobem wykonania kalkulacji konkretnego zamówienia jest skorzystanie z programu komputerowego do wykonywania kalkulacji. Obecnie szereg firm oferuje wysokospecjalizowane programy do wykonywania kalkulacji w zakładach poligraficznych.

Aby program taki spełniał swą funkcję należy go najpierw przystosować do warunków techniczno-technologicznych występujących w konkretnym zakładzie poligraficznym. Innymi słowy 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 sposób polegający na rozbiciu procesu 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 przygotowania, kosztów druku, kosztów introligatorni, kosztów 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 narządzania maszyny do druku,
 - koszty samego procesu drukowania na konkretnej maszynie.
- Na koszty związane z obróbką introligatorską składają się głównie:
- koszty krojenia (przygotowanie podłoża do drukowania, formatowanie opraw itp.),
 - koszty poszczególnych 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 880 x 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 kopiowych lub form drukowych wykonywane są z reguły 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 (lub kopiowych) i ceny jednostkowej określonej formy drukowej (w przypadku form kopiowych ważna jest powierzchnia naświetlonej kliszy).

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

Polskie Normy

Polska Norma – dokument należący do zbioru norm opublikowanych i zatwierdzonych do stosowania przez Polski Komitet Normalizacyjny.

Przeznaczone są do stosowania w Polsce. Na podstawie ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji stosowanie norm jest dobrowolne, za wyjątkiem tych, które odrębnymi przepisami zostały wprowadzone do obowiązkowego stosowania. Poza tym, Polska Norma może być wprowadzeniem do normy europejskiej lub międzynarodowej i normy mogą być przywoływane w przepisach (jako źródło wiedzy technicznej).

Od czasu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, Polskie Normy są tworzone przede wszystkim na podstawie tłumaczenia i zatwierdzania norm europejskich i światowych ISO, przyjmując oznaczenie PN EN lub PN ISO. Normy tłumaczone i zatwierdzone przez Polski Komitet Normalizacyjny mają taki sam status jak normy w języku oryginału.

Katalog norm jest tworzony, uaktualniany i publikowany przez Polski Komitet Normalizacyjny. Zawiera wszystkie aktualne normy zatwierdzone do stosowania w Polsce oraz powiązania Polskich Norm z normami europejskimi i międzynarodowymi.

W zbiorze norm szczególną grupę stanowią normy europejskie PN EN ze względu na to, że część z nich to normy zharmonizowane, których stosowanie jest obowiązujące w całej Unii Europejskiej.

Polskie Normy, choć są tworzone przez państwową instytucję i ich stosowanie przez niektóre podmioty gospodarcze jest obowiązkowe, nie są własnością publiczną. Kilkakrotne procesy w sądach administracyjnych, jakie w imieniu polskich bibliotek wytaczano PKN, kończyły się różnymi wyrokami. Biblioteki chciały uzyskać prawo do bezpłatnego udostępniania norm w czytelniach. W obecnej sytuacji prawnej, pomimo zastrzeżeń PKN zabraniających kopiowania, wolno zgodnie z polskim prawem autorskim kopiować dowolny fragment PN na własny użytek. W przypadku podmiotu gospodarczego konieczne jest zakupienie danej normy.

Należy jednak pamiętać, że Polskie Normy jak również normy wydawane przez inne instytucje normalizacyjne są przedmiotem prawa autorskiego.

Norma – dokument będący wynikiem normalizacji i standaryzujący jak najszerszej pojętą działalność badawczą, technologiczną, produkcyjną, usługową.

Podaje do powszechnego i stałego użytku sposoby postępowania lub cechy charakterystyczne wyrobów, procesów lub usług. Norma może mieć albo charakter dokumentu technicznego i wtedy jej stosowanie jest fakultatywne albo prawno-technicznego, którego stosowanie jest obligatoryjne.

Rodzaje norm

Ze względu na treść i obszar stosowania wyróżnia się następujące rodzaje norm:

- norma terminologiczna,
- norma podstawowa,
- norma badań,
- norma wyrobu,
- norma procesu,
- norma usługi,
- norma interfejsu,
- norma danych.

Instytucje lub organizacje publikujące normy

Organizacje o zasięgu krajowym

Normy przez nie publikowane mają ograniczony zakres stosowania. Dotyczą one na ogół działań na terenie państw, w których zostały opublikowane. Czasem są stosowane szerzej np. w handlu międzynarodowym, podczas produkcji na obcy rynek oraz gdy umownie uznano za celowe ich stosowanie poza granicami kraju publikacji. W Polsce normami tego rodzaju są Polskie Normy.

Organizacje międzynarodowe

Normy publikowane przez organizacje międzynarodowe mają różny zasięg stosowania. Na ogół są one przyjmowane w państwach należących do danej organizacji. Zaletą tych norm jest duży obszar ich stosowania znacznie ułatwiający współpracę międzynarodową w produkcji, handlu i najszerszej pojętej technice i gospodarce.

Normalizacja w technice

Normalizacja, standaryzacja to działalność polegająca na analizowaniu wyrobów, usług i procesów w celu zapewnienia:

- funkcjonalności i użyteczności,
- zgodności (kompatybilności) i zamienności,

- bezpieczeństwa użytkowania,
- ograniczenia (zbędnej) różnorodności.

Wyniki tych analiz podawane są do publicznej wiadomości pod postacią norm lub przepisów technicznych.

Cele i etapy normalizacji

Celem normalizacji jest zastosowanie w produkcji przemysłowej jednolitych wzorców, np. znormalizowanie niektórych wyrobów pod względem wymiarów i wykorzystywanych materiałów. Takie działania wpływają na obniżenie kosztów, umożliwiają masową produkcję, współpracę urządzeń różnych producentów i wymianę zużytych części oraz ułatwiają dokonywanie zamówień handlowych.

Etapy normalizacji to:

- klasyfikacja, czyli grupowanie według podobieństwa cech charakterystycznych dla produktu,
- unifikacja, czyli ujednolicanie cech konstrukcyjnych i wymiarowych części maszyn w celu umożliwienia ich zamienności,
- typizacja, czyli ujednolicenie konstrukcji w celu uproszczenia produkcji (i obniżenia kosztów) oraz ułatwienia eksploatacji.

Pierwsze działania normalizacyjne zainicjowano w zamierzchłej przeszłości; dotyczyły one jednostek miary i wagi. Działalnością normalizacyjną zajmują się agendy państwowe, grupy zainteresowania (na ogół tworzone z inicjatywy producentów), oraz niezależne organizacje międzynarodowe.

Polski Komitet Normalizacyjny

Polski Komitet Normalizacyjny – krajowa jednostka normalizacyjna i jednocześnie państwowa budżetowa jednostka organizacyjna.

Powołana w 1924 roku, pierwszą normę wydała w roku 1925. W latach 1972–1991 wraz z Głównym Urzędem Miar tworzył Polski Komitet Normalizacji Miar i Jakości.

Podstawę działania PKN w obecnym zakresie regulują przepisy ustawy z 12 września 2002 r. o normalizacji. PKN prowadzi działalność podstawową w zakresie: określania stanu i kierunków rozwoju normalizacji, organizowania i nadzorowanie działań związanych z opracowywaniem i rozpowszechnianiem Polskich Norm i innych dokumentów normalizacyjnych; zatwierdzania i wycofywanie Polskich Norm oraz innych dokumentów normalizacyjnych; reprezentowania Rzeczypospolitej Polskiej w międzynarodowych i regionalnych organizacjach normalizacyjnych; inicjowania i organizowania pracy komitetów technicznych do realizacji zadań związanych z opracowywaniem dokumentów normalizacyjnych; organizowania i prowadzenia działalności szkoleniowej, wydawniczej, promocyjnej i informacyjnej dotyczącej normalizacji i dziedzin pokrewnych oraz opiniowania projektów aktów prawnych związanych z normalizacją.

Ciałami PKN są: Prezes PKN, Rada Normalizacyjna oraz Komitety Techniczne.

Od 1991 roku PKN (wówczas PKNMiJ) był afiliantem Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego CEN i Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego Elektrotechniki CENELEC, a od 1 stycznia 2004 roku PKN jest pełnoprawnym członkiem obu tych instytucji.

Tabela 2. Przykładowe Polskie Normy poligraficzne.

L.p.	Symbol	Tytuł
1	PN-83/P-55000	Maszyny poligraficzne. Maszyny drukujące. Terminologia.
2	PN-89/P-55030.01	Oryginały do reprodukcji poligraficznej. Postanowienia ogólne i zakres normy.
3	PN-89/P-55030.10	Oryginały do reprodukcji poligraficznej. Wymagania.
4	PN-90/P-55127	Skład fotograficzny do reprodukcji poligraficznej. Badanie zniekształceń graficznych.

Korzystanie z Polskich Norm

Polskie Normy są publikowane w postaci drukowanej, lub w postaci elektronicznej. Korzystanie z nich jest możliwe w czytelnich bibliotek (bezpłatnie), lub też poprzez zakupienie interesującej nas normy w jednej z firm zajmujących się sprzedażą PN.

Najprostszym sposobem zakupu Polskiej Normy jest obecnie zamówienie jej przez Internet. Wystarczy w wyszukiwarce wpisać hasło „Polskie Normy” i z szeregu znalezionych firm zajmujących się sprzedażą PN wybrać jedną, po czym zamówić interesującą nas normę. Ceny PN wahają się od kilkunastu do kilkudziesięciu zł w zależności od objętości normy. Istnieje także możliwość skorzystania z interesującej nas PN w postaci elektronicznej. W tym przypadku mamy możliwość zakupu normy z prawem do wydruku, lub bez prawa do wydruku. Koszt uzyskania dostępu do normy (bez prawa do wydruku) stanowi zwykle 20% ceny PN zakupionej z prawem do wydruku.

4.1.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jaki jest cel stosowania procedury opracowania cyklu technologicznego produkcji?
2. W jakim celu opracowuje się schemat 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?
6. Do czego służą Polskie Normy?
7. Jakie znasz rodzaje Polskich Norm?
8. Jakie są cele i etapy normalizacji?

4.1.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Na podstawie wycieczki dydaktycznej do zakładu poligraficznego, opracuj schemat blokowy obiegu dokumentów w warunkach technologiczno-organizacyjnych danego zakładu poligraficznego.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) zapoznać się z wszystkimi działami produkcyjnymi zakładu poligraficznego,
- 2) skonsultować wyniki obserwacji z pracownikiem działu technologicznego zakładu poligraficznego,
- 3) opracować schemat obiegu dokumentów w zakładzie poligraficznym,
- 4) narysować schemat blokowy obiegu dokumentów w danym zakładzie poligraficznym.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- arkusze papieru o formacie A4,
- przyrządy kreślarskie,
- poradnik dla ucznia.

Ćwiczenie 2

Dokonaj analizy zawartości i scharakteryzuj budowę PN-89/P-55030.10. Wyjaśnij cel stosowania danej normy w przemyśle poligraficznym.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) uważnie przeczytać PN-89/P-55030.10,
- 2) zanalizować treść danej normy,
- 3) scharakteryzować budowę danej normy,
- 4) określić cel stosowania danej normy w przemyśle poligraficznym.

Wyposażenie stanowiska pracy:

- Polska Norma PN-89/P-55030.10 w formie drukowanej,
- poradnik dla ucznia.

Ćwiczenie 3

Opracuj kartę technologiczną wykonania folderu.

Dane technologiczne folderu:

- format A3, bigowany do A4,
- ilość kolorów: 4+4,
- podłoże drukowe: papier kredowany dwustronnie o gramaturze 170 g/m²,
- nakład 10 000 egz.,
- skład komputerowy w postaci pliku PDF dostarczony i sprawdzony przez klienta.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) dokonać analizy folderu na podstawie pliku PDF pod kątem charakteru pracy (obecności elementów „na spad”, system kolorów itp.),
- 2) wykonać szkic montażu folderu (ilość użytków i sposób ich rozmieszczenia),
- 3) obliczyć zapotrzebowanie materiałowe,
- 4) wypełnić formularz karty technologicznej dla poszczególnych wydziałów produkcyjnych.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- dwukolorowa arkuszowa maszyna offsetowa drukująca w formacie B2,
- bigówka,
- krajarka jednonożowa,
- formularz karty technologicznej,
- kalkulator,
- poradnik dla ucznia.

Ćwiczenie 4

Wykonaj dla klienta kalkulację na wykonanie folderu reklamowego.

Dane technologiczne folderu:

- format A3, bigowany do A4,
- ilość kolorów: 4+4,
- podłoże drukowe: papier kredowany dwustronnie o gramaturze 170 g/m²,
- brak elementów „na spad”, marginesy między obrazem a krawędzią folderu wynoszą 2 cm,
- nakład 20 000 egz.,
- skład komputerowy w postaci pliku PDF dostarczony i sprawdzony przez klienta.

Do obliczeń przyjmij następujące wartości:

- wydajność nominalna maszyny drukującej – 6 000 ark./h,
- wydajność nominalna bigówki – 1 500 ark. A3/h,
- wydajność krajarki – 10 000 folderów/h,
- koszt roboczogodziny maszyny drukującej – 400zł,
- koszt roboczogodziny bigówki – 150 zł,
- koszt roboczogodziny krajarki – 150 zł,
- koszt narzędzi maszyny drukującej – 100 zł,
- koszt formy (CtP) dla maszyny Rolland – 50zł/szt.,
- koszt papieru – 3,90 zł/kg.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) opracować proces technologiczny wykonania zamówienia,
- 2) obliczyć ilość papieru netto i brutto oraz koszt surowca,
- 3) obliczyć koszty przygotowalni offsetowej,
- 4) obliczyć koszty druku,
- 5) obliczyć koszty procesów introligatorskich,
- 6) obliczyć całkowity koszt zamówienia.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- czterokolorowa arkuszowa maszyna offsetowa Rolland, drukująca w formacie B2,
- bigówka,
- krajarka jednonożowa,
- kalkulator,
- poradnik dla ucznia.

4.1.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) scharakteryzować cykl opracowania technologicznego produkcji w drukarni?	☐	☐
2) opracować kartę technologiczną produktu poligraficznego?	☐	☐
3) scharakteryzować druki magazynowe ogólnego stosowania?	☐	☐
4) wykonać kalkulację zamówienia dla typowego produktu poligraficznego?	☐	☐
5) scharakteryzować i określić cel stosowania Polskich Norm?	☐	☐
6) zaprojektować schemat obiegu dokumentów w konkretnych warunkach technologiczno organizacyjnych?	☐	☐
7) zaprojektować proces technologiczny wykonywania typowego wyrobu poligraficznego?	☐	☐

4.2. Wypełnianie druków zamówień na typowe prace poligraficzne

4.2.1. Materiał nauczania

Zamówienie wykonania określonego wyrobu poligraficznego rozpoczyna cykl produkcyjny w zakładzie poligraficznym. Zamówienie może zostać złożone przez klienta w formie opisowej lub na gotowym druku opracowanym przez konkretny zakład poligraficzny. Przykład takiego druku przedstawia rys. 5.

ZAPYTANIE OFERTOWE / ZLECENIE

OD : DATA

NAZWA FIRMY :

Nowa wycena :	Ponowna wycena do kalkulacji
TAK / NIE	Nr..... z dnia

TYTUŁ :	
OPIS PRODUKTU :	
PLIKI/MATERIAŁY :	np. pliki w formacie PDF
NAKLAD :	
PAPIER : okładka :	
środki :	
DRUK/KOLORYSTYKA :	
FORMAT :	
OBJĘTOŚĆ :	
INTROLIGATORNIA :	
USZLACHETNIANIE (lakier UV, laminowanie itp.) :	
PAKOWANIE :	
DOSTAWA :	
TERMIN PRZYSŁANIA OFERTY :	

Rys. 6. Zapytanie ofertowe (przykładowy druk zamówienia)

Zamówienie powinno być sformułowane w sposób jednoznaczny technologicznie. Niezależnie od tego czy jest ono złożone w formie opisowej, czy na określonym druku, powinny znaleźć się w nim następujące informacje:

- dane osoby lub firmy zamawiającej,
- data złożenia zamówienia,
- tytuł zamówienia (nazwa wyrobu),
- krótki opis zamawianego wyrobu poligraficznego,
- forma i sposób dostarczenia materiałów przez klienta,
- nakład zamawianego wyrobu,
- rodzaj materiału z jakiego ma być wykonany wyrób,
- informacje o kolorach (jeżeli są kolory dodatkowe należy umieścić numer Pantone),
- format wyrobu,
- objętość (ilość stron określonego formatu),
- informacje dotyczące introligatorni (np. sposób oprawy),
- ewentualna konieczność uszlachetniania druków (lakierowanie, laminowanie itp.),
- sposób pakowania wyrobu i forma dostarczenia go do klienta (ewentualnie odbiór własny),
- data wykonania zamówienia,
- ustalona cena za wykonanie zamówienia (załącznikiem może być druk kalkulacji wykonanej przez zakład poligraficzny).

Zamówienie powinno być podpisane przez klienta i przyjmującego zamówienie, gdyż jest to forma zawarcia umowy prawnej między określonymi stronami (klient – wykonawca).

Bardzo rzadko się zdarza, że zakład poligraficzny jest w stanie samodzielnie wykonać wszystkie operacje technologiczne związane z wykonaniem określonego produktu. Najczęściej jest tak, że część operacji wykonywanych jest w wyspecjalizowanych firmach zajmujących się obsługą zakładów poligraficznych. Do takich firm należą studia Pre-Press w których wykonywane są formy kopiowe, formy drukowe, odbitki próbne, czy też skanowanie.

W tym przypadku zakład poligraficzny wykonując zlecenie dla swojego klienta, sam staje się klientem określonych firm. Możliwą jest także sytuacja, że klient sam wykona część operacji technologicznych i zamawiając pracę dostarczy do zakładu poligraficznego np. formy kopiowe, formy drukowe, czy też odbitki próbne. Ale jest to obecnie sytuacja dość rzadka.

Wykonanie form kopiowych, czy też wykonanie form drukowych (obecnie najczęściej wykonuje się je w technologii CtP) pociąga za sobą konieczność wypełnienia druku zamówienia na dany produkt. Na rys. 6 i rys. 7 przedstawiono przykładowe druki zamówień na wykonanie klisz (form kopiowych) i płyt offsetowych (offsetowych form drukowych w technologii CtP).

Warto zaznaczyć, iż obecnie bardzo rzadko wykonuje się naświetlanie klisz dla potrzeb drukowania offsetowego. Formy kopiowe w postaci diapozytywów są używane do wykonywania form drukowych praktycznie tylko marginalnie (w małych zakładach poligraficznych), gdyż obecnie formy offsetowe wykonuje się głównie w technologii CtP. Klisze natomiast znajdują ciągle zastosowanie przy wykonywaniu form głównie dla sitodruku, a także techniki fleksograficznej.

[illegible]

Za straty materiałowe związane z nieprawidłowym bądź niekompletnym wypełnieniem niniejszego zlecenia oraz wyniku z powodu błędu w pliku postscriptowym odpowiada wypełniający zlecenie.

.....
Data i podpis zleceńiodawcy

.....
Data i podpis odbierającego

Rys. 7. Przykładowy druk zamówienia na wykonanie formy kopiowej w postaci kliszy.

- wpisujemy dane zleceniodawcy (dobrze jest podać telefon kontaktowy, gdyż w przypadku ewentualnych nieścisłości szybsza będzie komunikacja między zleceniodawcą, a wykonawcą),
- wpisujemy nazwę pliku który dostarczamy do wykonawcy (na dysku CD, ewentualnie drogą internetową),
- określamy wymiary strony do naświetlenia (wymiar strony w stosunku do formatu netto pracy powinny być powiększone o miejsce na elementy dodatkowe takie jak: pasery, punkтуры, informacje o pracy, skale barwne, skale szarości),
- określamy ilość formatek (w zależności od ilości kolorów),
- określamy rozdzielczość naświetlania (w zależności od charakteru pracy, np. dla druku wielobarwnego min. 2 400 dpi)),
- określamy pod jaką technikę drukowania zamawiamy formę kopiową (w zależności od tego klisza będzie naświetlona jako diapoztyw lewoczytelny, prawoczytelny, lub negatyw),
- wpisujemy ewentualne uwagi (np. jeżeli życzymy sobie odbitkę próbną z zamawianych form kopiowych),
- podpisujemy zamówienie.

NAŚWIELTANIE PŁYT OFFSETOWYCH (CTP)

Zleceniodawca /nazwa, adres, telefon/

nazwa pliku	format płyt [mm]:			ilość płyt:	liniatura [lpi]:	odległość obrazu netto od brzegu płyty [mm]:	uwagi
	740x605	650x550	510x400		133		impozycja
	720x557	660x510	490x370		150		
	650x530	521x415	x		175		
	740x605	650x550	510x400		133		impozycja
	720x557	660x510	490x370		150		
	650x530	521x415	x		175		
	740x605	650x550	510x400		133		impozycja
	720x557	660x510	490x370		150		
	650x530	521x415	x		175		
	740x605	650x550	510x400		133		impozycja
	720x557	660x510	490x370		150		
	650x530	521x415	x		175		

Dodatkowo oferujemy: wydruk impozycyjny, proof kolorystyczny
 Naświetlone płyty są wstępnie zagumowane. Nie wymagają zmywania przed użyciem.
 W przypadku nie rozpoczęcia druku w ciągu 48 godzin płyty należy zagumować.
 Do konserwacji płyt zalecamy gumę, mleczka i aktywatory dostępne w naszej firmie.

.....
 Data i podpis zlecniodawcy

.....
 Data i podpis odbierającego

Rys. 8. Przykładowy druk zamówienia na wykonanie form offsetowych w technologii CtP

Wypełniając druk zamówienia na wykonanie formy offsetowej w technologii CtP należy kierować się następującymi wskazówkami:

- wpisujemy dane zlecniodawcy,
- wpisujemy nazwę pliku który dostarczamy do wykonawcy (na dysku CD, ewentualnie drogą internetową),
- określamy format płyty offsetowej (w zależności od tego na jaką maszynę drukującą zamawiamy formy),
- wpisujemy ilość zamawianych płyt (w zależności od ilości drukowanych kolorów),
- określamy liniaturę rastra (w zależności od możliwości maszyny drukującej i podłoża drukowego),
- określamy odległość obrazu netto od brzegu płyty (w zależności od wymagań maszyny drukującej),
- zgłaszamy konieczność otrzymania wydruku impozycyjnego przed ostatecznym wykonaniem formy (w celu ewentualnego sprawdzenia),
- podpisujemy zamówienie.

Druk cyfrowy

W ostatnich latach powstała duża ilość zakładów poligraficznych specjalizujących się w drukowaniu techniką cyfrową. Są to z reguły maszyny drukujące w formatach A3 lub zbliżonych. Druk cyfrowy jest alternatywą dla klasycznych technik drukowania zwłaszcza w kontekście drukowania małych, czy wręcz jednostkowych nakładów. W przypadku zamawiania wydruków cyfrowych, także stajemy przed koniecznością wypełnienia zamówienia.

Zleceniodawca /nazwa, adres, telefon/

nazwa pliku/produktu:	parametry druku:		rodzaj, gramatura i format papieru:	nakład:	intrologatoria:	uwagi
	I strona:	II strona:				
	czarno-biała	pusta		sztuk	cięcie	
	pełnokolorowa	czarno-biała	A4 A3 SR A3	szt./ark.	bigowanie	
		pełnokolorowa		arkuszy		
	czarno-biała	pusta		sztuk	cięcie	
	pełnokolorowa	czarno-biała	A4 A3 SR A3	szt./ark.	bigowanie	
		pełnokolorowa		arkuszy		
	czarno-biała	pusta		sztuk	cięcie	
	pełnokolorowa	czarno-biała	A4 A3 SR A3	szt./ark.	bigowanie	
		pełnokolorowa		arkuszy		
	czarno-biała	pusta		sztuk	cięcie	
	pełnokolorowa	czarno-biała	A4 A3 SR A3	szt./ark.	bigowanie	
		pełnokolorowa		arkuszy		

Podłoża: papier: zwykły (satynowany) 90-300g, superbłysk, samoprzylepny
folia samoprzylepna: biała lub przezroczysta, folia do rzutników, etykiety na CD

Intrologatoria: cięcie, bigowanie, bindowanie, wykrojniki, dziurkowanie, oprawy szyte,
klejone, zaokrąglanie rogów

.....
Data i podpis zleceniodawcy

.....
Data i podpis odbierającego

Rys. 9. Przykładowy druk zamówienia na wykonanie odbitek w technologii drukowania cyfrowego.

Wypełniając druk zamówienia na wykonanie wydruków cyfrowych należy kierować się następującymi wskazówkami:

- wpisujemy dane zleceniodawcy,
- wpisujemy nazwę pliku który dostarczamy do wykonawcy (na dysku CD, ewentualnie drogą internetową),
- określamy rodzaj pracy pod kątem kolorystycznym dla obu stron arkusza,
- określamy rodzaj, gramaturę i format papieru,
- określamy nakład,
- wpisujemy rodzaj obróbki intrologatorskiej (cięcie, bigowanie itp., jeżeli dana drukarnia świadczy takie usługi),
- wpisujemy ewentualne uwagi dotyczące zleconej pracy,
- podpisujemy zamówienie.

Skanowanie oryginałów

Zlecając wykonanie skanowania należy określić następujące czynniki tego procesu:

- rodzaj oryginału do reprodukcji (zdjęcie, slajd, negatyw, rysunek lub inne),
- wielkość (wymiary) obrazu w druku, ewentualnie sposób kadrowania (na tej podstawie operator skanera dobierze odpowiednie parametry skanowania),
- ewentualną obróbkę elektroniczną uzyskanego skanu.

Warto zaznaczyć, iż obecnie coraz doskonalsze fotograficzne aparaty cyfrowe, w znacznym stopniu zastąpiły skanery przy reprodukcji obrazów w przemyśle poligraficznym.

4.2.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jakie znasz sposoby składania zamówień na wyroby poligraficzne?
2. Jakie informacje powinno zawierać zamówienie wyrobu poligraficznego?
3. Jakie operacje technologiczne wykonywane są w studiach Pre-Press?
4. Jakie dane należy umieścić w zamówieniu na naświetlenie form kopiowych?
5. Jakie dane należy umieścić w zamówieniu na wykonanie form w technologii CtP?
6. Jakie dane należy umieścić w zamówieniu na wykonanie odbitek technika drukowania cyfrowego?
7. Jakie dane są niezbędne przy zamawianiu wykonania skanowania oryginałów?

4.2.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Złóż zamówienie w formie opisowej i na danym formularzu, na wykonanie wyrobu poligraficznego na podstawie przykładowego produktu.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) dokładnie obejrzyć przykładowy wyrób poligraficzny,
- 2) określić wymiary danego produktu,
- 3) określić liczbę i sposób zadrukowania kolorów,
- 4) napisać zamówienie w formie opisowej,
- 5) wypełnić dany formularz zamówienia na przykładowy wyrób poligraficzny.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- przymiar liniowy,
- przykładowy wyrób poligraficzny,
- formularze zamówień na wyroby poligraficzne,
- poradnik dla ucznia.

Ćwiczenie 2

Wypełnij formularz zamówienia na wykonanie naświetleń form kopiowych dla ulotki o formacie A4, zadrukowanej jednostronnie w 4 kolorach.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) określić ilość potrzebnych form kopiowych,
- 2) określić format naświetlanych form kopiowych,
- 3) wypełnić formularz zamówienia.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- formularze zamówień na naświetlenie klisz (form kopiowych),
- poradnik dla ucznia.

Ćwiczenie 3

Wypełnij formularz zamówienia na wykonanie form drukowych w technologii CtP dla montażu ulotki o formacie A4, zadrukowanej jednostronnie w 4 kolorach, dla maszyny drukującej na formach o wymiarach 490 x 370 mm. Przyjmij że liniatura rastra nie powinna być większa niż 133 lpi.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) określić ilość potrzebnych form drukowych,
- 2) wypełnić formularz zamówienia.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- formularze zamówień na wykonanie form drukowych w technologii CtP,
- poradnik dla ucznia.

Ćwiczenie 4

Wypełnij formularz zamówienia na wykonanie 20 jednostronnych odbitek wielobarwnych techniką drukowania cyfrowego, w formacie A3, bez dalszej obróbki intrologatorskiej, na papierze o gramaturze 150 g/m².

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) dokładnie przeczytać formularz zamówienia,
- 2) wypełnić formularz zamówienia.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- formularze zamówień na wykonanie odbitek w technice drukowania cyfrowego,
- poradnik dla ucznia.

4.2.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) złożyć zamówienie na wyrób poligraficzny w formie opisowej?	☐	☐
2) złożyć zamówienie na wyrób poligraficzny na formularzu zamówienia?	☐	☐
3) wypełnić formularz zamówienia na wykonanie naświetlenia klisz?	☐	☐
4) wypełnić formularz zamówienia na wykonanie form drukowych w technologii CtP?	☐	☐
5) wypełnić formularz zamówienia na odbitki wykonywane techniką drukowania cyfrowego?	☐	☐
6) złożyć zamówienie na skanowanie oryginału wielobarwnego?	☐	☐

4.3. Konserwacja maszyn i urządzeń poligraficznych oraz charakteryzowanie dokumentacji techniczno-ruchowej

4.3.1. Materiał nauczania

Konserwacja maszyn poligraficznych

Właściwa eksploatacja produkcyjna maszyn polega na wykorzystaniu ich zgodnie z przeznaczeniem, obsłudze zgodnej z instrukcją oraz planowym przebiegiem przeglądów i napraw. Praca na maszynie zgodna z instrukcją obsługi polega przede wszystkim na właściwej i dokładnej regulacji poszczególnych mechanizmów i zespołów oraz prawidłowej konserwacji maszyn.

Konserwacja maszyn obejmuje:

- dokładne czyszczenie mechanizmów maszyny z kurzu, pyłu papierowego, resztek farby, zużytego oleju i smaru,
- smarowanie maszyny zgodnie z instrukcją smarowniczą (właściwe smary i oleje),
- codzienny przegląd maszyny przez obsługę.

Czas przewidziany w ciągu dnia pracy na konserwację maszyny należy obowiązkowo wykorzystać na ten cel; nie można przeznaczać go na inne czynności. Pracownik odpowiada za awarie wynikłe z przyczyny złej konserwacji maszyny.

Instrukcja smarownicza podaje, jaki rodzaj olejów i smarów stałych należy używać do smarowania centralnego i ręcznego.

Rozróżniamy następujące rodzaje smarowania:

- olejowe centralne – obiegowe pod ciśnieniem,
- w kąpieli olejowej,
- olejowe ręczne,
- ręczne smarem stałym.

Podaje także, w jaki sposób i w jakim czasie powinno odbywać się napełnianie i wymiana oleju w pojemniku centralnego olejenia oraz jak czyścić filtry olejowe w zbiorniku.

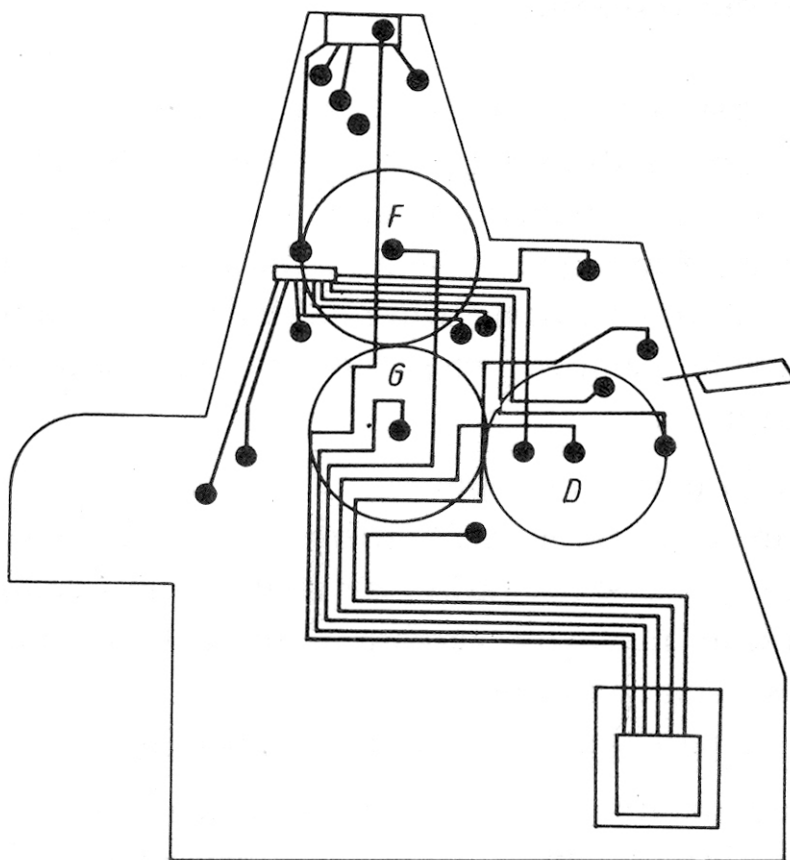
Centralne olejenie (rys. 9) obejmuje najbardziej newralgiczne mechanizmy maszyny, jak:

- łożyska cylindrów w zespołach drukujących,
- łożyska cylindrów przenoszących arkusze między zespołami,
- mechanizmy włączenia i wyłączenia nacisków,
- mechanizmy przystawiania i odstawiania walców farbowych,
- niektóre skrzynki przekładniowe kół zębatach.

Poziom oleju musi być dokładnie kontrolowany i nie może opaść poniżej wskaźnika. W niektórych maszynach specjalny system zabezpieczający unieruchamia maszynę w przypadku braku oleju lub niesprawności centralnego olejenia. Wymiana oleju w zbiorniku centralnego olejenia obiegowego odbywa się w zależności od instrukcji fabrycznej co 3–6 miesięcy, zaś uzupełnianie w zależności od potrzeby.

Smarowanie w kąpieli olejowej polega na tym, że niektóre części maszyny pracują zanurzone w pojemniku z olejem, np. niektóre krzywki, przekładnie zębate itp.. Na planie smarowania zaznaczone są pojemniki i miejsca, które przed uruchomieniem maszyny należy dopełnić olejem. Napełnianie olejem pojemników do oznaczonego punktu odbywa się podczas postoju maszyny. Wymiana oleju odbywa się w określonym czasie, np.: po 250 godzinach pracy.

Wszystkie punkty w maszynie, które należy smarować ręcznie, oznaczone są kolorem czerwonym. Smarowanie polega na wpuszczeniu do otworu smarowniczego olejarką ręczną 6–8 kropli oleju.



Rys. 10. Schemat centralnego smarowania olejowego [10, s. 232].

Smarowanie ręczne smarem stałym odbywa się za pomocą ręcznej praski hydraulicznej typu Tecaemit lub zwykłej towotnicy. Polega na wprowadzeniu do punktu smarowniczego smaru stałego w ilości 2–3 suwy praski. Smarowaniu stałym smarem podlegają łożyska o małej ilości obrotów, np.: niektóre czopy wałów.

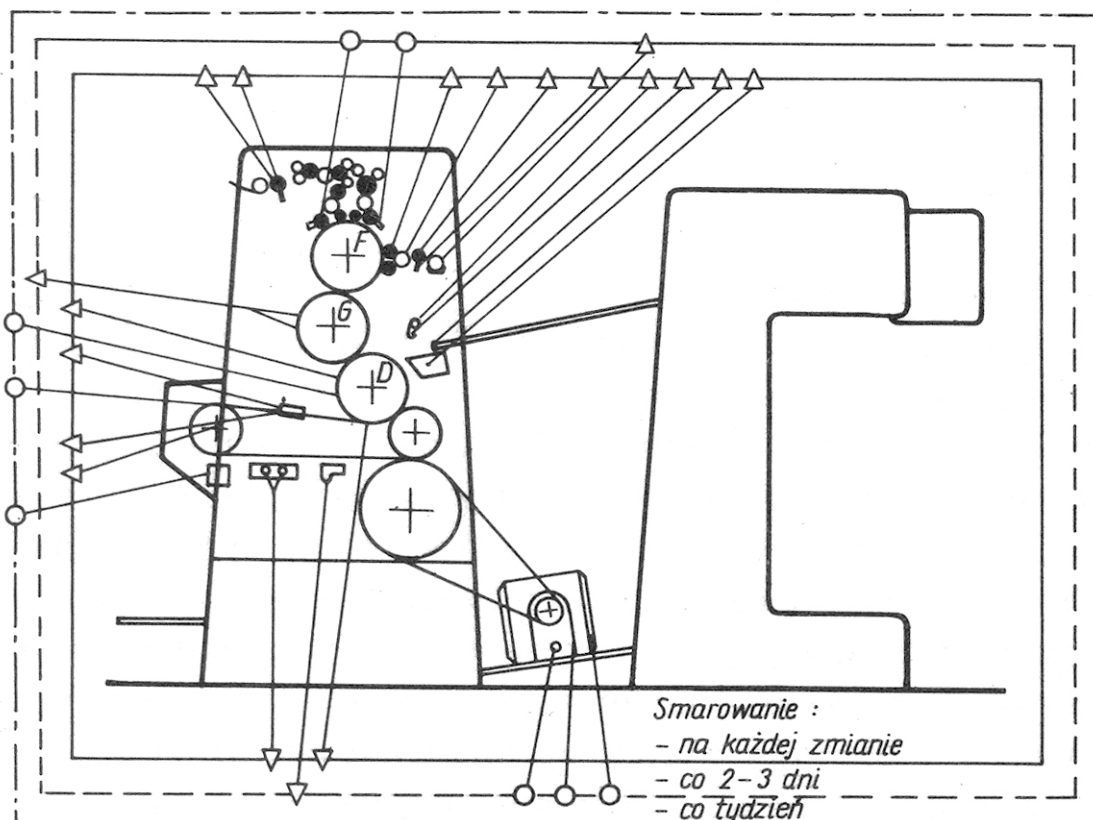
Na rys. 10 przedstawiono punkty smarownicze maszyny; kółczkiem oznaczono punkty olejenia ręcznego, trójkącikiem punkty smarowania smarem stałym, liniami oznaczono okresy smarowania.

Podczas pracy maszyny, pomimo najlepszej obsługi i konserwacji, niektóre części i mechanizmy podlegają procesowi powolnego lub szybszego zużycia. Smarowanie jest nieodzownym czynnikiem do podniesienia wydajności i przedłużenia okresu eksploatacji produkcyjnej maszyny.

Zużywanie się części maszyny zależy od wielu czynników: od właściwości materiału, od sił działających w czasie pracy i od smarowania.

W czasie eksploatacji maszyny wyróżniamy trzy etapy:

- etap I - okres docierania,
- etap II - okres właściwej pracy – eksploatacji produkcyjnej,
- etap III - okres przyspieszonego zużywania się – niszczenia.



Rys. 11. Schemat punktów smarowania ręcznego z uwzględnieniem okresów smarowania [10, s. 233].

W okresie docierania, którego długość określa producent maszyny, następuje wygładzanie się współpracujących części, maleje tarcie w łożyskach.

W okresie eksploatacji właściwej występują najbardziej odpowiednie warunki współpracy ruchomych części. Tarcie ich powierzchni jest minimalne. Zużywanie się maszyny jest wprost proporcjonalne do czasu eksploatacji.

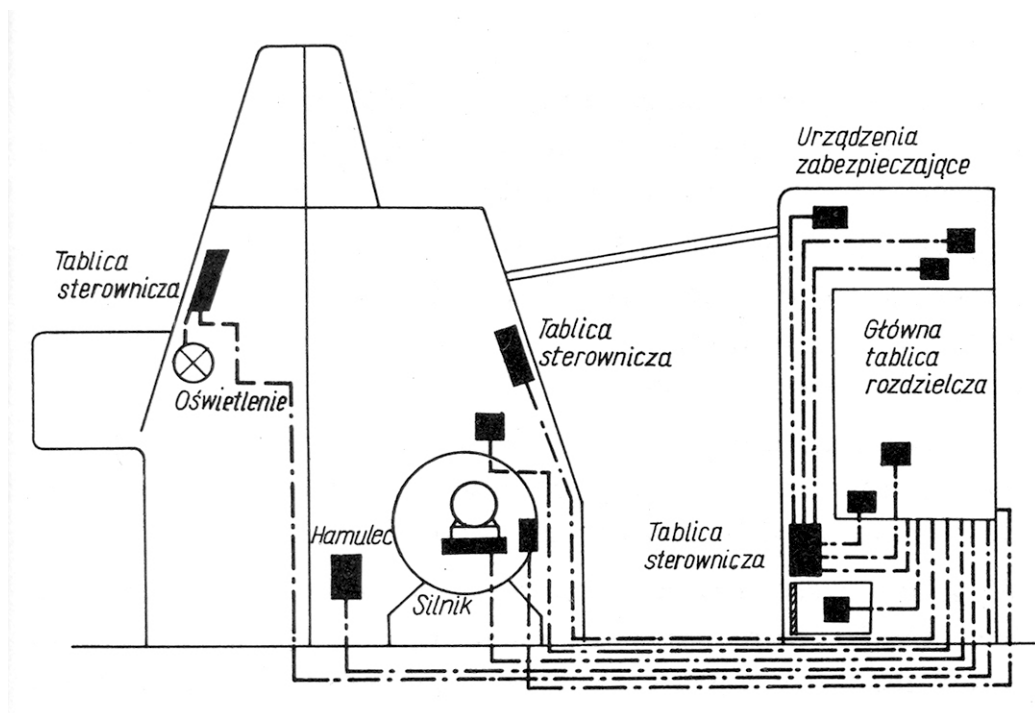
Okres niszczenia charakteryzuje nadmierne zużywanie się części i powstawanie luzów w łożyskach, co z kolei może to doprowadzić do awarii maszyny.

Te trzy okresy doskonale charakteryzuje zapotrzebowanie maszyny na czynniki smarujące. Po okresie docierania dotychczasowe zapotrzebowanie na oleje i smary powinno zmaleć, w okresie właściwej eksploatacji powinno utrzymywać się na tym samym poziomie, ponowny wzrost zapotrzebowania na czynniki smarujące świadczy, iż maszyna osiągnęła okres niszczenia.

Instalacja elektryczna

Konserwacją instalacji elektrycznej zajmuje się elektryk konserwator. Ważne jest, aby wszystkie włączniki, wyłączniki, styki elektryczne były zawsze sprawne.

Instalacja elektryczna jest bowiem jednym z najważniejszych elementów wyposażenia każdej maszyny (rys. 11).



Rys. 12. Schemat instalacji elektrycznej maszyny Planeta HEO [10, s. 235].

Składa się ona zazwyczaj z:

- głównej tablicy rozdzielczej, do której są doprowadzone przewody zasilania z sieci elektrycznej zewnętrznej, oraz odchodzą przewody do wszystkich podzespołów instalacji elektrycznej w maszynie,
- silnika elektrycznego, napędzającego maszynę, i hamulca,
- głównej tablicy sterowniczej,
- dodatkowych tablic sterowniczych: przy odbieraniu, zespołach drukujących, samonakładaku,
- silnika elektrycznego sprężarki,
- instalacji oświetleniowej,
- elektromagnetycznych i fotoelektrycznych urządzeń zabezpieczających,
- przewodów łączących.

Od stanu instalacji elektrycznej, sterującej pracą całej maszyny zależy często bezpieczeństwo, a nawet życie załogi. Dlatego wszelkie uszkodzenia instalacji powinny być zgłaszane przez pracownika do konserwatora (elektryka) w celu ich natychmiastowego usunięcia.

Naprawy maszyn

W każdej maszynie możemy wyodrębnić części zużywające się szybciej i wolniej. Ponieważ części zużywają się różnie, podlegają wymianie w różnych ściśle określonych terminach. Rozróżniamy naprawy:

- bieżące (B),
- średnie (S),
- główne (G).

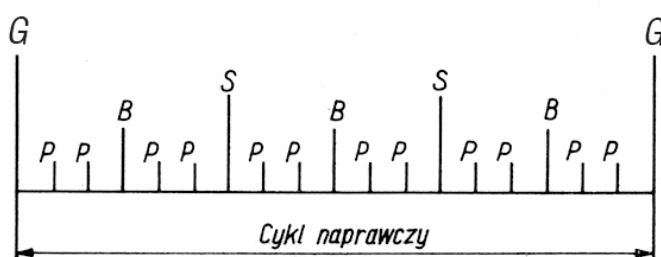
W czasie między naprawami dokonuje się przeglądów maszyny i prowadzi dokładną regulację różnych mechanizmów. Części zużywające się szybciej są wymieniane przy każdej naprawie, części zużywające się wolniej są wymieniane jedynie podczas napraw średnich lub głównych.

Podczas napraw bieżących, trwających do kilku dni, wymienia się najczęściej różne sprężyny, łożyska, łapki itp. Czasem naprawie podlegają tylko niektóre mechanizmy.

Podczas napraw średnich, trwających do kilkunastu dni, dokonuje się częściowego demontażu niektórych mechanizmów i zespołów maszyny. Wymienia się części, a czasem całe podzespoły mechanizmów.

W czasie napraw głównych maszyna wyłączona jest z eksploatacji na okres kilku tygodni, a nawet miesięcy; dokonuje się demontażu maszyny niemal w całości.

Wymiana części i wykonanie napraw wiąże się z ustaleniem tzw. cyklu naprawczego maszyny, który podaje okres pracy maszyny między dwiema naprawami głównymi (rys. 12).



Rys. 13. Schemat cyklu naprawczego: G – naprawa główna, S – naprawa średnia, B – naprawa bieżąca, P – przegląd [10, s. 236].

Oprócz napraw wchodzących w cykl naprawczy bywają naprawy pozaplanowe. Należą do nich naprawy awaryjne i przeciwwawaryjne. Wydłużanie cyklu naprawczego maszyn drukujących nie jest wskazane ze względów technologicznych i mechanicznych, gdyż tracą one stopniowo swą dokładność.

Dokumentacja techniczno-ruchowa – aktualne wymagania dla maszyn

Każdej maszynie wprowadzanej do obrotu na terenie UE powinna towarzyszyć dokumentacja techniczno-ruchowa. Zakres informacji podanych w tym dokumencie powinien umożliwić identyfikację maszyny, umożliwić jej bezpieczną obsługę oraz prowadzenie prac konserwacyjnych.

W dużym uproszczeniu można przyjąć, że dokumentacja taka składa się zasadniczo z trzech elementów:

- dokumentacji technicznej,
- instrukcji obsługi,
- instrukcji konserwacji.

Dokumentacja techniczna powinna zawierać dane zamieszczone w oznaczeniu maszyny na tabliczce fabrycznej (z wyjątkiem numeru fabrycznego), podstawowe parametry techniczne charakteryzujące maszynę wraz z wszelkimi informacjami dodatkowymi ułatwiającymi konserwację (np. adres importera, serwisu, itp). Powinny być także podane informacje odnośnie emisji hałasu, a w przypadku maszyn trzymanyh w ręku lub/i prowadzonych ręką, informacje dotyczące drgań.

Instrukcja obsługi powinna zawierać informacje gwarantujące bezpieczną eksploatację urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem. Powinno być w niej określone przeznaczenie maszyny, dopuszczalne warunki eksploatacji, niedozwolone sposoby jego wykorzystania, zakres codziennych przeglądów wykonywanych przez operatora przed rozpoczęciem pracy jeżeli takowe są wymagane. Jeżeli urządzenie wymaga montażu w miejscu eksploatacji, eksploatujący powinien otrzymać również instrukcję montażu i demontażu.

Instrukcja konserwacji powinna określać zakres czynności wchodzących w skład przeglądów okresowych oraz ich częstotliwość, kryteria wymiany newralgicznych elementów i podzespołów oraz niezbędne rysunki i schematy. Należy zaznaczyć, że wytwórca ma prawo określić, że pewne czynności, w szczególności naprawy, przeglądy i regulacje mogą być wykonywane tylko przez niego lub przez autoryzowane punkty serwisowe. Z tego względu instrukcja konserwacji przekazywana użytkownikowi może nie obejmować tych zakresów czynności.

W koniecznych przypadkach instrukcje powinny zawierać wskazówki szkoleniowe oraz podstawowe charakterystyki narzędzi, które mogą być stosowane w maszynie.

Instrukcje obsługi i konserwacji powinny być sporządzone w języku kraju, w którym urządzenie ma być eksploatowane. Tłumaczenie powinno być wykonane przez wytwórcę lub przez jego upoważnionego przedstawiciela ustanowionego w UE, lub przez osobę wprowadzającą maszynę na dany obszar językowy. Tłumaczenie nie musi być wykonane przez tłumacza przysięgłego. W drodze wyjątku, instrukcja konserwacji przeznaczona do użytkowania przez wyspecjalizowany personel wytwórcy lub upoważnionego przedstawiciela w UE może być napisana tylko w jednym z języków UE zrozumiałym dla tego personelu.

Obecnie wielu jeszcze producentów nie docenia znaczenia prawnego tego typu informacji. Wielu z nich nie zdaje sobie sprawy jak ważną rzeczą, przede wszystkim z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa i ewentualnych roszczeń o odszkodowanie, jest przekazanie użytkownikowi kompletnej i wyczerpującej dokumentacji techniczno-ruchowej/instrukcji obsługi.

Informacje dotyczące maszyny, urządzenia mają znaczenie podstawowe. Użytkownik musi wiedzieć, w jaki sposób zmontować, uruchomić, użytkować, konserwować i naprawiać maszynę. Dokumentacja techniczno-ruchowa/instrukcja obsługi powinna zawierać wszystkie informacje istotne z punktu widzenia maszyny we wszystkich fazach jej istnienia, bądź wymagane przez dyrektywę. Producent musi przekazać użytkownikowi wszystkie informacje niezbędne do zgodnej z przeznaczeniem wyrobu eksploatacji. Informacje te stanowią integralną część dostawy. Poprzez zawarte w dokumentacji techniczno-ruchowej/instrukcji obsługi informacje uwagę użytkownika skupia się na ewentualnym ryzyku i środkach jakie ma spełnić, w celu zapewnienia w możliwie największym stopniu bezpieczeństwa użytkowania i obsługi.

4.3.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jakie czynności obejmuje konserwacja maszyn poligraficznych?
2. Jakie znasz rodzaje smarowania maszyn?
3. Jakie wyróżniamy etapy w czasie eksploatacji maszyn?
4. Co wchodzi w skład instalacji elektrycznej w maszynach poligraficznych?
5. Jakie rozróżniamy rodzaje napraw?
6. Czym charakteryzuje się dokumentacja techniczno-ruchowa maszyny?

4.3.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Opracuj plan smarowania i remontów przykładowej maszyny poligraficznej, na podstawie jej dokumentacji techniczno-ruchowej.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) dokładnie przeczytać dokumentację techniczno-ruchową danej maszyny poligraficznej,
- 2) dokonać analizy działania jej podstawowych zespołów i mechanizmów,
- 3) określić miejsca smarowania poszczególnych jej elementów,
- 4) opracować plan smarowania,
- 5) opracować schemat cyklu naprawczego danej maszyny poligraficznej na podstawie jej dokumentacji techniczno-ruchowej.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- dokumentację techniczno-ruchową maszyn poligraficznych,
- poradnik dla ucznia.

4.3.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:	Tak	Nie
1) określić jakie czynności obejmuje konserwacja maszyn?	☐	☐
2) rozróżnić rodzaje smarowania maszyn?	☐	☐
3) wyróżnić etapy eksploatacji maszyn?	☐	☐
4) scharakteryzować okres „docierania” maszyny?	☐	☐
5) scharakteryzować okres eksploatacji właściwej maszyny?	☐	☐
6) scharakteryzować okres niszczenia maszyny?	☐	☐
7) rozróżnić rodzaje napraw maszyn?	☐	☐
8) zaplanować cykl naprawczy maszyny na podstawie jej dokumentacji techniczno-ruchowej?	☐	☐

5. SPRAWDZIAN OSIĄGNIĘĆ

INSTRUKCJA DLA UCZNIA

1. Przeczytaj uważnie instrukcję.
2. Podpisz imieniem i nazwiskiem kartę odpowiedzi.
3. Zapoznaj się z zestawem zadań testowych.
4. Test zawiera 20 zadań. Do każdego zadania dołączone są 4 możliwości odpowiedzi. Tylko jedna jest prawidłowa.
5. Udzielaj odpowiedzi na załączonej karcie odpowiedzi, stawiając w odpowiedniej rubryce znak X. W przypadku pomyłki należy błędną odpowiedź zaznaczyć kółkiem, a następnie ponownie zakreślić odpowiedź prawidłową.
6. Pracuj samodzielnie, bo tylko wtedy będziesz miał satysfakcję z wykonanego zadania.
7. Jeśli udzielenie odpowiedzi będzie Ci sprawiało trudność, wtedy odłóż jego rozwiązanie na później i wróć do niego, gdy zostanie Ci wolny czas.
8. Na rozwiązanie testu masz 45 min.
9. Po zakończeniu testu podnieś rękę i zaczekaj aż nauczyciel odbierze od Ciebie pracę.

Powodzenia!

Materiały dla ucznia:

- instrukcja,
- zestaw zadań testowych,
- karta odpowiedzi.

ZESTAW ZADAŃ TESTOWYCH

1. Druki R_w to druki
 - a) pobrania materiałów z magazynu.
 - b) zamówień na wyroby poligraficzne.
 - c) wydania towaru klientowi.
 - d) działu kontroli jakości.
2. Etapy normalizacji to
 - a) systematyzacja , konsolidacja, typizacja.
 - b) konsolidacja, unifikacja, klasyfikacja.
 - c) klasyfikacja, unifikacja, typizacja.
 - d) systematyzacja i konsolidacja.
3. Forma kopiowa do wykonania formy offsetowej z presensybilizowanej płyty pozytywowej powinna mieć postać
 - a) diapozytywu prawoczytelnego.
 - b) diapozytywu lewoczytelnego.
 - c) negatywu prawoczytelnego.
 - d) negatywu lewoczytelnego.
4. Rozróżniamy następujące rodzaje smarowania
 - a) olejowe, hydrauliczne, smarem stałym.
 - b) hydrauliczne i smarem stałym.
 - c) hydrauliczne i pneumatyczne.
 - d) olejowe centralne, w kąpeli olejowej, olejowe ręczne, ręczne smarem stałym.
5. Smarowanie w kąpeli olejowej polega na tym, że
 - a) niektóre części maszyny pracują zanurzone w pojemniku z olejem.
 - b) po zdemontowaniu, niektóre części maszyny należy zanurzyć w zbiorniku z olejem.
 - c) pewne zespoły maszyny należy okresowo zanurzać w pojemniku z olejem.
 - d) określone części maszyny należy w czasie pracy polewać olejem.
6. W czasie eksploatacji maszyny wyróżniamy następujące etapy
 - a) eksploatację właściwą i niszczenie.
 - b) docieranie i eksploatację normalną.
 - c) docierania, eksploatacji właściwej, niszczenia.
 - d) eksploatację normalną i zużywanie.
7. Tarcie powierzchni współpracujących ruchomych części maszyn jest minimalne w okresie
 - a) niszczenia.
 - b) eksploatacji właściwej.
 - c) docierania.
 - d) docierania i niszczenia.
8. Zapotrzebowanie maszyny na czynniki smarujące jest na stałym poziomie w okresie
 - a) docierania.
 - b) niszczenia.
 - c) eksploatacji właściwej.
 - d) docierania i niszczenia.

9. Osiągnięcie przez maszynę okresu niszczenia uwidacznia się poprzez
- spadek zapotrzebowania na czynniki smarujące.
 - niezmienne zapotrzebowanie na czynniki smarujące.
 - spadek lub stałe zapotrzebowanie na czynniki smarujące.
 - wzrost zapotrzebowania na czynniki smarujące.
10. Główna tablica rozdzielcza w maszynie poligraficznej wchodzi w skład instalacji
- elektrycznej maszyny.
 - pneumatycznej maszyny.
 - hydraulicznej maszyny.
 - wyciągowej maszyny.
11. Naprawy bieżące trwają
- kilka tygodni.
 - do kilkunastu dni.
 - do kilku dni.
 - kilka miesięcy.
12. Naprawy pozaplanowe to naprawy
- główne.
 - średnie.
 - awaryjne i przeciwawaryjne.
 - bieżące.
13. Drukowanie nakładu 100 odbitek o formacie A3 najbardziej ekonomiczne jest techniką drukowania
- offsetowego.
 - rotograwiurówowego.
 - fleksograficznego.
 - cyfrowego.
14. Jeżeli użytek ma wymiary 95 x 340 mm, to na arkuszu B1 maksymalnie zmieści się
- 30 użytków.
 - 14 użytków.
 - 20 użytków.
 - 28 użytków.
15. 15 000 arkuszy formatu B1, papieru o gramaturze 120 g/m² waży
- ok. 1260 kg.
 - ok. 1800 kg.
 - ok. 960 kg.
 - ok. 1100 kg.
16. Jeżeli stos arkuszy B1 papieru o gramaturze 100 g/m² waży 900 kg, to jest w nim
- ok. 16 000 arkuszy.
 - ok. 12 850 arkuszy.
 - ok. 14 500 arkuszy.
 - ok. 10 100 arkuszy.

17. Jeżeli mamy wydrukować nakład 15 000 ulotek o formacie A5 na pełnoformatowej (A1) arkuszowej maszynie drukującej to musimy zadrukować
- a) 1500 arkuszy drukarskich.
 - b) 1126 arkusze drukarskie.
 - c) 820 arkuszy drukarskich.
 - d) 938 arkuszy drukarskich.
18. Jeżeli mamy wydrukować nakład 20 000 arkuszy drukarskich na maszynie drukującej z nominalną wydajnością 5 000 ark./h i koszt roboczogodziny na danej maszynie wynosi 400 zł, to koszt druku nakładu wyniesie
- a) 2000 zł.
 - b) 800 zł.
 - c) 1600 zł.
 - d) 1800 zł.
19. Druki Wz to druki
- a) wydania z magazynu materiałów na określony dział produkcyjny.
 - b) pobrania materiałów z magazynu na określony dział produkcyjny.
 - c) wydania materiałów lub gotowych wyrobów na zewnątrz.
 - d) określające zużycie materiałów do produkcji.
20. Rozdzielczość naświetlania kliszy (formy kopiowej) dla techniki offsetowej przy pracach wielobarwnych powinna wynosić minimum
- a) 2400 dpi.
 - b) 300 dpi.
 - c) 600 dpi.
 - d) 1200 dpi.

KARTA ODPOWIEDZI

Imię i nazwisko

Posługiwanie się dokumentacją techniczną i technologiczną

Zakreśl poprawną odpowiedź.

Nr zadania	Odpowiedzi				Punkty
1	a	b	c	d	
2	a	b	c	d	
3	a	b	c	d	
4	a	b	c	d	
5	a	b	c	d	
6	a	b	c	d	
7	a	b	c	d	
8	a	b	c	d	
9	a	b	c	d	
10	a	b	c	d	
11	a	b	c	d	
12	a	b	c	d	
13	a	b	c	d	
14	a	b	c	d	
15	a	b	c	d	
16	a	b	c	d	
17	a	b	c	d	
18	a	b	c	d	
19	a	b	c	d	
20	a	b	c	d	
Razem:					

6. LITERATURA

1. Cichocki L., Pawlicki T., Ruczka I.: Poligraficzny słownik terminologiczny. Polska Izba Druku, Warszawa 1999
2. Ciupalski S.: Maszyny drukujące konwencjonalne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001
3. Czichon H., Magdzik S., Jakucewicz S.: Formy drukowe. WSiP, Warszawa 1996
4. Gruin I.: Materiały polimerowe. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2003
5. Gruszczyński Cz.: Farby graficzne. WSiP, Warszawa 1990
6. Jakucewicz S., Magdzik S.: Materiałoznawstwo dla szkół poligraficznych. WSiP, Warszawa 2001
7. Jakucewicz S., Czichon M., Czichon H.: Materiałoznawstwo poligraficzne. Wydawnictwa PW, Warszawa 1992
8. Jakucewicz S.: Materiałoznawstwo poligraficzne. Wydawnictwa PW, Warszawa 1993
9. Jakucewicz S., Magdzik S.: Podstawy poligrafii. WSiP, Warszawa 1997
10. Kołak J., Ostrowski J.: Maszyny i urządzenia – Maszyny drukujące. WSiP, Warszawa 1979
11. Poligrafia ogólna. WSiP, Warszawa 1982
12. Poligrafia procesy i technika. Tłumaczenie ze słowackiego. COBRPP, Warszawa 2005