

Wprowadzenie	13
A. Tworzenie projektu	15
1. Wstęp	17
2. Zagadnienia strategiczne	18
2.1 / Cele	18
2.2 / Wyniki i granice czasowe	18
2.3 / Ograniczenia i konieczności	18
2.4 / Otoczenie	19
2.5 / Specyfika	19
2.6 / Ryzyko	19
2.7 / Analiza strategiczna	19
2.8 / Finansowanie	20
3. Planowanie działań operacyjnych	21
3.1 / Typy prac i workflow	21
3.2 / Zakresy odpowiedzialności i komunikacja	21
3.3 / Bezpieczeństwo obiektów	22
3.4 / Narzędzia i lokalizacja	22
3.5 / Harmonogram	22
3.6 / Rozliczanie i kontrola	24
3.7 / Zapis wyników	24
3.8 / Plan na wypadek katastrofy	25
3.9 / Kontynuacja	25
4. Cele digitalizacji	26
4.1 / Wprowadzenie	26
4.2 / Cele digitalizacji	26
4.3 / Hierarchia celów	27
4.4 / Konsekwencje celów	28
4.5 / Kryteria	33
4.6 / Zależności między celami a kryteriami	34
B. Prace przygotowawcze	35
5. Planowanie wyboru obiektów	37
5.1 / Pragmatyka celów – wytyczne wyboru obiektów	37
5.2 / Problem dubletów	37
5.3 / Modele wyboru	38
5.4 / Digitalizacja selektywna	38
5.5 / Digitalizacja masowa	38
5.5.1 / Definicja	38
5.5.2 / Realizacja	38
5.5.3 / Wybór i konsekwencje	39

6. Model danych	41
6.1 / Wstęp	41
6.2 / Wymaganie opisu	41
6.2.1 / Potrzeba opisu	41
6.2.2 / Obiekt fizyczny	43
6.2.3 / Obiekt cyfrowy	43
6.3 / Dane i metadane	43
6.3.1 / Opisy obiektów analogowych	44
6.3.2 / Metadane obiektów cyfrowych	44
6.4 / Zasady tworzenia opisów	44
6.4.1 / Archiwa	45
6.4.1.1 / Krajowe akty prawne	45
6.4.1.2 / Inne	46
6.4.2 / Biblioteki	47
6.4.2.1 / Normy międzynarodowe	47
6.4.2.2 / Arkusze Polskiej Normy PN-N-01152	47
6.4.2.3 / Rękopisy	48
6.5 / Wybrane standardy	48
6.5.1 / ISAD(G)	48
6.5.1.1 / Opis	48
6.5.2 / EAD	51
6.5.2.1 / Opis	51
6.5.2.2 / Zalety EAD	52
6.5.2.3 / Wady EAD	52
6.5.3 / MARC 21	52
6.5.4 / Dublin Core	55
6.5.5 / MARC a DC	56
6.5.6 / METS	57
6.5.7 / FRBR	57
6.6 / Wybór metadanych	58
6.7 / Zasady sporządzania skróconego opisu obiektu analogowego	58
6.8 / Minimalne zestawy metadanych	59
6.8.1 / Obiekty biblioteczne	59
6.8.1.1 / Dokumenty drukowane (stare druki, wydawnictwa zwarte)	59
6.8.1.2 / Dokumenty drukowane (wydawnictwa ciągle)	59
6.8.1.3 / Dokumenty rękopiśmienne	60
6.8.1.4 / Inkunabuly	60
6.8.2 / Obiekty archiwalne	60
6.9 / Przechowywanie metadanych	61
7. Kadra	62
7.1 / Budowa zespołu	62
7.2 / Spis stanowisk	63
7.3 / Opis stanowisk	64

8. Pomieszczenia	68
8.1 / Pomieszczenia pracowni digitalizacji	68
8.2 / Bezpieczeństwo	69
8.3 / Wnętrza	69
8.3.1 / Wilgotność, temperatura i czystość powietrza	69
8.3.2 / Oświetlenie	70
8.3.2.1 / Niszczenie zbiorów	70
8.3.2.2 / Zakłócenia skanowania	71
8.3.2.3 / Ergonomia pracy	72
9. Istota digitalizacji	74
10. Sprzęt do digitalizacji	75
10.1 / Ocena sprzętu	75
10.2 / Istotniejsze parametry techniczne urządzeń digitalizacyjnych	75
10.2.1 / Rozdzielczość	76
10.2.2 / Format	76
10.2.3 / Głębia bitowa (głębia kolorów)	77
10.2.4 / Gęstość optyczna	77
10.2.5 / Profile kolorów	77
10.2.6 / Szybkość i wydajność	78
10.2.7 / Niezawodność	79
10.2.8 / Inne	79
10.3 / Urządzenia digitalizacyjne	79
10.3.1 / Systematyka	79
10.3.2 / Skanery płaskie	81
10.3.2.1 / Opis	81
10.3.2.2 / Format	82
10.3.2.3 / Zalety	82
10.3.2.4 / Wady	82
10.3.2.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	82
10.3.2.6 / Szybkość skanowania	82
10.3.2.7 / Koszt	82
10.3.2.8 / Przykłady	82
10.3.3 / Skanery planetarne	83
10.3.3.1 / Opis	83
10.3.3.2 / Format	83
10.3.3.3 / Zalety	83
10.3.3.4 / Wady	84
10.3.3.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	84
10.3.3.6 / Szybkość skanowania	84
10.3.3.7 / Koszt	84
10.3.3.8 / Przykłady	85

10.3.4 / Skanery przelotowe	86
10.3.4.1 / Opis	86
10.3.4.2 / Format	86
10.3.4.3 / Zalety	86
10.3.4.4 / Wady	86
10.3.4.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	87
10.3.4.6 / Szybkość skanowania	87
10.3.4.7 / Koszt	87
10.3.4.8 / Przykłady	87
10.3.5 / Skanery bębnowe	87
10.3.5.1 / Opis	87
10.3.5.2 / Format	88
10.3.5.3 / Zalety	88
10.3.5.4 / Wady	88
10.3.5.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	88
10.3.5.6 / Szybkość skanowania	88
10.3.5.7 / Koszt	88
10.3.6 / Aparaty cyfrowe	88
10.3.6.1 / Opis	88
10.3.6.2 / Format	95
10.3.6.3 / Zalety	95
10.3.6.4 / Wady	96
10.3.6.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	96
10.3.6.6 / Szybkość skanowania	96
10.3.6.7 / Koszt	96
10.3.6.8 / Przykłady	96
10.3.7 / Aparaty skanujące (ang. <i>scanning back camera</i>)	96
10.3.7.1 / Opis	96
10.3.7.2 / Format	97
10.3.7.3 / Zalety	97
10.3.7.4 / Wady	97
10.3.7.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	97
10.3.7.6 / Szybkość	97
10.3.7.7 / Koszt	97
10.3.7.8 / Przykłady	97
10.3.8 / Skanery do mikroform	98
10.3.8.1 / Opis	98
10.3.8.2 / Format	98
10.3.8.3 / Zalety	98
10.3.8.4 / Wady	98
10.3.8.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	98
10.3.8.6 / Szybkość skanowania	98

10.3.8.7 / Koszt	99
10.3.8.8 / Przykłady	99
10.3.9 / Skanery automatyczne	99
10.3.9.1 / Opis	99
10.3.9.2 / Format	99
10.3.9.3 / Zalety	100
10.3.9.4 / Wady	100
10.3.9.5 / Rodzaje skanowanych dokumentów	100
10.3.9.6 / Szybkość skanowania	100
10.3.9.7 / Koszt	100
10.3.9.8 / Przykłady	100
10.3.10 / Urządzenia hybrydowe	101
10.3.10.1 / Opis	101
10.3.10.2 / Format	101
10.3.10.3 / Zalety	101
10.3.10.4 / Wady	101
10.3.10.5 / Rodzaje skanowanych obiektów	101
10.3.10.6 / Szybkość skanowania	101
10.3.10.7 / Koszt	101
10.3.10.8 / Przykłady	101
10.3.11 / Urządzenia wspomagające	102
10.3.12 / Komputery	103
10.3.12.1 / Wstęp	103
10.3.12.2 / Procesor	103
10.3.12.3 / Pamięć RAM	103
10.3.12.4 / Dysk twardy	103
10.3.12.5 / Karta sieciowa	104
10.3.12.6 / Karta graficzna	104
10.3.12.7 / Monitor	104
10.3.13 / Oprogramowanie	104
11. Wybór metod skanowania i sprzętu	108
11.1 / Metody skanowania	108
11.2 / Koszty	109
11.2.1 / Koszty zakupu	109
11.2.2 / Koszty procesu digitalizacji	110
11.3 / Parametry sprzętu	110
11.3.1 / Bezpieczeństwo obiektów	111
11.3.2 / Format	111
11.3.3 / Wymagania co do otoczenia	111
11.3.4 / Parametry jakościowe	112
11.3.5 / Niezawodność	113
11.3.6 / Szybkość i wydajność	113

11.3.7 / Automatyzacja	113
11.3.7.1 / Bezpieczeństwo	113
11.3.7.2 / Koszt	114
11.3.7.3 / Szybkość i wydajność automatów	114
11.3.8 / Systemy komputerowe	114
11.4 / Kryteria wyboru sprzętu w trakcie procesu digitalizacji	115
11.5 / Procedura wyboru parametrów w trakcie digitalizacji	116
11.6 / Procedury i wskazówki dotyczące skanowania	117
12. Metody przetwarzania danych	118
12.1 / Wstęp	118
12.2 / Rodzaje danych pojawiających się w digitalizacji	118
12.3 / Sposoby przetwarzania	119
12.3.1 / Papierowa dokumentacja informacji o obiektach	119
12.3.2 / Ręczne przetwarzanie danych o obiektach z pomocą programów spełniających proste funkcje	120
12.3.3 / Przetwarzanie obiektów pojedynczo, ręcznie	120
12.3.4 / Półautomatyczne przetwarzanie obiektów	121
12.3.5 / Przetwarzanie przy użyciu specjalnego systemu	121
12.4 / Elementy przetwarzania	121
12.4.1 / Dane o obiektach	121
12.4.1.1 / Rejestracja planów	122
12.4.1.2 / Rejestracja zaleceń skanowania	122
12.4.1.3 / Rejestracja selekcji do przekazania do skanowania	122
12.4.1.4 / Rejestracja przekazywania obiektów	122
12.4.1.5 / Wspomaganie skanowania	122
12.4.1.6 / Wspomaganie kontroli	122
12.4.1.7 / Rejestracja metadanych	122
12.4.2 / Obiekty cyfrowe	123
12.4.2.1 / Bezstratne przekształcenia plików źródłowych	123
12.4.2.2 / Przekształcenia stratne	124
12.4.2.3 / Korekcje i modyfikacje	125
12.4.2.4 / Wprowadzanie informacji dodatkowych – znaki wodne	126
12.4.2.5 / Optyczne rozpoznawanie znaków – OCR	126
12.4.2.6 / Tworzenie plików złożonych	127
12.4.2.7 / Integracja przetwarzania	127
12.5 / Warunki przetwarzania	127
12.6 / Przesyłanie	128
12.6.1 / Dane o obiektach	128
12.6.2 / Obiekty	128
13. Metody zapisu i przechowywania danych	129
13.1 / Wstęp	129
13.2 / Rodzaje i charakterystyka informacji	129

13.3 / Etapy cyklu życia obiektu cyfrowego związane z zapisem	130
13.4 / Wymagania	131
13.5 / Zależności wymagań od etapu przetwarzania	132
13.6 / Dostępne nośniki	133
13.6.1 / Pamięci flash	133
13.6.2 / Dyski optyczne	134
13.6.2.1 / Typy nośników optycznych	134
13.6.2.2 / Archiwum dysków optycznych utrzymywane ręcznie	135
13.6.2.3 / Automatyczna biblioteka dysków optycznych	135
13.6.3 / Nośniki magnetoptyczne	136
13.6.4 / Dyski twarde	136
13.6.5 / Macierze dyskowe	137
13.6.6 / Nośniki taśmowe, streamery	139
13.6.7 / Biblioteka taśmowa	142
13.6.8 / Repozytorium	142
13.6.9 / Outsourcing repozytorium	144
13.6.10 / Modele połączeń	145
13.6.11 / Redundancja	146
13.7 / Przydatność różnych rodzajów nośników	147
13.8 / Zagadnienia ogólne	148
13.8.1 / Ogólne zasady doboru nośników	148
13.9 / Kontrola i utrzymywanie	148
13.10 / Polityka dostępu	149
13.11 / Literatura	150
14. Outsourcing	152
14.1 / Definicja outsourcingu	152
14.2 / Dlaczego outsourcing?	152
14.3 / Zalety outsourcingu	153
14.4 / Wady outsourcingu	153
14.5 / Obszary do zastosowania outsourcingu	153
14.6 / Wdrażanie outsourcingu	154
C. Prowadzenie digitalizacji	155
15. Planowanie obiektów i określanie priorytetów	157
15.1 / Wstęp	157
15.2 / Komputerowe wspomaganie planowania digitalizacji obiektów	158
15.2.1 / Warunki wprowadzenia obiektu do kolejki do digitalizacji	158
15.2.1.1 / Opis	158
15.2.1.2 / Sprawdzenie duplikacji	158
15.2.1.3 / Konserwacja – konsultacja	159
15.2.2 / Tworzenie kolejki obiektów do digitalizacji	159
15.2.2.1 / Rodzaj procesu	159

15.2.2.2 / Wykonawcy selekcji	159
15.2.2.3 / Jak tworzyć kolejkę	160
15.2.2.4 / Identyfikacja obiektów	161
15.2.2.5 / Uzupełnianie ubytków w obiektach	162
15.2.2.6 / Informacje wspomagające proces	162
15.2.3 / Priorytety	162
15.2.3.1 / Nadawanie priorytetów	162
15.2.3.2 / Zarządzanie priorytetami	164
15.3 / Planowanie digitalizacji obiektów za pomocą list	165
15.3.1 / Warunki wprowadzenia obiektu na listę do digitalizacji	165
15.3.1.1 / Opis	165
15.3.1.2 / Sprawdzenie duplikacji	165
15.3.1.3 / Konserwacja	165
15.3.2 / Tworzenie list	166
15.3.2.1 / Rodzaj procesu	166
15.3.2.2 / Kto tworzy listy?	166
15.3.2.3 / Jak utworzyć listę?	166
15.3.2.4 / Identyfikacja obiektów	167
15.3.2.5 / Uzupełnianie ubytków w obiektach	168
15.3.2.6 / Informacje wspomagające proces	168
15.3.3 / Priorytety	168
15.3.3.1 / Nadawanie priorytetów	168
15.3.3.2 / Zarządzanie listami	170
16. Pobieranie obiektów do digitalizacji	171
16.1 / Tworzenie zamówień częściowych	171
16.1.1 / Wstęp	171
16.1.2 / Tworzenie zamówień porcji obiektów w systemie komputerowym	171
16.1.2.1 / Czynności wspomagane systemem	171
16.1.2.2 / Działania Reprografa	172
16.1.3 / Tworzenie zamówień porcji na podstawie list papierowych	173
16.2 / Wydanie z magazynu	174
16.2.1 / Wyszukanie i weryfikacja	174
16.2.2 / Realizacja	174
17. Transport	176
17.1 / Wstęp	176
17.2 / Kwestie konserwatorskie	177
17.2.1 / Konserwator	177
17.2.2 / Stan obiektu	177
17.2.3 / Warunki klimatyczne	177
17.2.4 / Aspekty prawne	177
17.2.5 / Ubezpieczenie	178

17.2.6 / Zabezpieczenie mienia	178
17.2.7 / Środki transportu	179
17.3 / Etapy transportu	179
17.3.1 / Przygotowanie do transportu	179
17.3.1.1 / Akceptacja	179
17.3.1.2 / Pobieranie z magazynu	179
17.3.1.3 / Protokół	180
17.3.1.4 / Pakowanie	180
17.3.2 / Transport wewnątrz budynku	180
17.3.3 / Transport na zewnątrz	180
17.3.4 / Odbiór w miejscu digitalizacji	181
17.3.5 / Droga powrotna	181
17.4 / Procedury	181
17.5 / Przykładowy raport stanu obiektów	182
18. Weryfikacja i ustalenie parametrów	183
18.1 / Przyjmowanie obiektów w pracowni digitalizacji	183
18.2 / Weryfikacja parametrów	183
18.3 / Wskazania konserwatorskie dotyczące skanowania	184
18.4 / Przekazywanie do skanowania	185
19. Skanowanie	186
19.1 / Przygotowanie sprzętu	186
19.1.1 / Kalibracja sprzętu	186
19.1.2 / Kalibracja urządzeń digitalizacyjnych	187
19.1.3 / Kalibracja monitorów	187
19.1.3.1 / Kalibracja monitora za pomocą oprogramowania dołączonego w pakiecie graficznym	187
19.1.3.2 / Urządzenia kalibracyjne	187
19.1.3.3 / Profile sprzętowe	188
19.1.4 / Przygotowanie sprzętu do skanowania	188
19.2 / Przygotowanie obiektu	189
19.2.1 / Obiekty do digitalizacji	189
19.2.2 / Przygotowanie materiału	189
19.2.3 / Umieszczenie oryginału	190
19.2.4 / Przygotowanie i umieszczenie mikrofilmu	190
19.3 / Skanowanie – elementy	191
19.3.1 / Ustawienia	191
19.3.2 / Preskan (skanowanie wstępne)	191
19.3.3 / Skan właściwy	191
19.3.4 / Weryfikacja parametrów skanowania	192
19.4 / Rejestracja metadanych	192
19.5 / Problemy skanowania i szczegółowe wskazówki praktyczne	193
19.6 / Zapis powstających plików	194

19.7 / Kontrola jakości skanów	195
20. Przetwarzanie i gromadzenie obiektów cyfrowych	196
20.1 / Zapis wyników otrzymanych z urządzenia digitalizującego	196
20.2 / Transfer plików	197
20.3 / Modyfikacja uzyskanych plików	197
20.4 / Dodanie znaków wodnych	197
20.5 / Dopisanie metadanych do pliku	197
20.6 / Opisanie plików metadanymi	198
20.7 / Optyczne rozpoznanie znaków (OCR)	198
20.8 / Udostępnianie plików	198
20.9 / Archiwizacja plików	198
20.10 / Okresowe odświeżanie zapisanych danych archiwalnych/backupowych	198
21. Udostępnianie	199
21.1 / Wstęp	199
21.2 / Zalecenia dotyczące elementów projektu w kontekście udostępniania	200
21.3 / Strona WWW projektu cyfrowego	201
D. Słownik. Schemat workflow	203
22. Słownik	205
23. Schemat workflow	207