



imPRESS Studio

Pełna dokumentacja techniczna i użytkowa

Wersja oprogramowania: 1.5.12

Platforma: .NET 8 · Avalonia 11 · Windows x64

Autor: Wojciech Bujacz

Copyright: © 2026 Wojciech Bujacz

Wydanie dokumentu: 2026-08-31

Spis treści

1. Wprowadzenie
2. Architektura systemu
 - 2.1 Moduły (projekty)
 - 2.2 Stos technologiczny
 - 2.3 Kompozycja zależności i wątek STA
 - 2.4 Przepływ danych
3. Instalacja i wymagania
4. Licencjonowanie i aktywacja
5. Interfejs użytkownika
6. Szablony impozycji — pełna referencja
7. Typy oprawy i strategie układania
8. Marginesy, spady i znaczniki drukarskie
9. Kompensacja pełzania (creep)
10. Pliki źródłowe PDF
11. Podgląd arkuszy
12. Preflight — kontrola przygotowania do druku
13. Eksport i konwersja PDF/X-4
14. Statystyki zlecenia
15. Hot Folder — automatyzacja
16. Tryb wiersza poleceń (CLI)
17. Pliki i lokalizacje danych
18. Lokalizacja i jednostki
19. Skróty klawiaturowe
20. Rozwiązywanie problemów
21. Słowniczek pojęć
22. Historia wersji

1. Wprowadzenie

imPRESS Studio to profesjonalne narzędzie do impozycji plików PDF, przeznaczone dla drukarni, studiów DTP i grafików przygotowujących publikacje do druku offsetowego, cyfrowego oraz Print-on-Demand.

Impozycja to proces układania stron dokumentu na arkuszach drukarskich w takiej kolejności i orientacji, aby po wydrukowaniu, złożeniu i obcięciu powstała gotowa publikacja z poprawną paginacją. imPRESS Studio automatyzuje ten proces: przyjmuje pliki PDF, układa je na arkuszach (SRA3, A3, B2, Letter lub dowolnym rozmiarze własnym) zgodnie z wybraną metodą oprawy, generuje znaczniki drukarskie, kompensuje pełzanie (creep) i eksportuje gotowy plik produkcyjny — opcjonalnie w standardzie PDF/X-4.

1.1. Dla kogo jest ten program

- **Drukarnie offsetowe i cyfrowe** — przygotowanie form drukowych, sygnatur, opraw zeszytowych i klejonych.
- **Studia DTP i graficy** — szybkie sprawdzenie, jak publikacja rozłoży się na arkuszu, oraz przygotowanie plików do oddania do druku.
- **Produkcja etykiet i naklejek** — step-and-repeat, roll-fed, znaczniki konturów ploterów Summa OPOS.
- **Operatorzy Print-on-Demand** — automatyzacja przez hot foldery i tryb wiersza poleceń.

1.2. Kluczowe możliwości

Obszar	Funkcje
Oprawy i układy	Zeszytowa (saddle stitch), klejona (perfect bound), spirala/wiro, N-up ganging, Z-fold, gatefold, harmonijka (accordion), roll-fed step-and-repeat, sheet-fed step & repeat
Znaczniki	Linie cięcia, pasery, paski kolorów CMYK, klin szarości K, znaczniki bigowania, kody kreskowe, markery konturów Summa OPOS / OPOS-XY, profile znaczników (marks profiles)
Przygotowanie do druku	Kompensacja pełzania, symulacja nadruku (overprint / multiply blend), spady (bleed), strefa bezpieczna, grzbiet
Kontrola jakości	Głęboki preflight (DPI obrazów, RGB/CMYK, osadzenie czcionek, przezroczystości, kolory dodatkowe, zgodność PDF/X), raport preflight
Eksport	PDF wieloarkuszowy (wybór wersji 1.4–1.7), PDF/X-4 (ISO 15930-7) z profilem ICC — natywnie silnikiem imPRESS Export Engine (z konwersją wektorowego RGB przez ICC) lub przez Ghostscript; PDF/X-1a i X-3 przez Ghostscript; numerowanie stron, strona przewodnika cięcia
Automatyzacja	Tryb CLI (impose / license / hotfolder), podsystem hot folder z kolejką, ledgerem SQLite i throttlingiem Ghostscript
Produktywność	Interaktywny podgląd z miniaturami, statystyki zużycia materiału i kosztu, overlay loga, sugestie szablonów, lokalizacja wielojęzyczna

2. Architektura systemu

imPRESS Studio zbudowany jest w architekturze warstwowej z wyraźnym podziałem na logikę domenową, przetwarzanie PDF, eksport, automatyzację i warstwę prezentacji. Wszystkie projekty są kompilowane do jednego pliku wykonywalnego (`imPRESS Studio.exe`) — projekt aplikacji dołącza pliki źródłowe pozostałych modułów przez `<Compile Include>` , co upraszcza dystrybucję i unika blokad bibliotek DLL.

2.1. Moduły (projekty)

Moduł	Odpowiedzialność
Imposition.Core	Logika domenowa impozycji: model szablonu (<code>Template</code>), zlecenie (<code>ImpositionJob</code>), silnik (<code>ImpositionEngine</code>), strategie oprawy, układy arkuszy, znaczniki, overlay, optymalizator układu, silnik sugestii szablonów, statystyki zlecenia.
Imposition.Pdf	Operacje na plikach PDF: analizator (PdfAnalyzer), kompozytor (PdfComposer), eksporter (PdfExporter), renderer podglądu (PDFium), renderery znaczników i overlay, łączenie PDF, modele i parsery preflight (czcionki, obrazy, przezroczystości, kolory dodatkowe, zgodność standardów).
Imposition.Export	Potok eksportu (<code>ExportPipeline</code>), walidator preflight, menedżer profili ICC, generowanie pliku definicji PDF/X (<code>PdfXDefinitionFile</code>), silnik walidacji prepress z zestawem walidatorów, generator podsumowania, wyrażenia zakresów (RangeExpression).
Imposition.HotFolder	Podsystem automatyzacji: konfiguracja, obserwator plików (FileSystemWatcher / polling), debouncer zdarzeń, sonda stabilności pliku, kolejka zadań, polityka backoff, ledger SQLite, throttling Ghostscript, host i menedżer.
Imposition.Ui	Warstwa prezentacji Avalonia: okno główne, kontrolki (m.in. ImpositionCanvas), dialogi (eksport, szablony, hot foldery, preflight, licencja, ustawienia, pomoc), modele widoku (MVVM, CommunityToolkit.Mvvm), rozszerzenia markup (lokalizacja).
Imposition.Utils	Narzędzia współdzielone: ścieżki aplikacji (AppPaths), operacje na plikach, stos undo/redo, konfiguracja loggera (Serilog), licencjonowanie (fingerprint maszyny, plik licencji, generator, walidator), lokalizacja, jednostki wyświetlania.
Imposition.App	Punkt wejścia: <code>Program.cs</code> (routing GUI/CLI), <code>CompositionRoot.cs</code> (kontener DI), <code>CliRunner.cs</code> (komendy wsadowe).

2.2. Stos technologiczny

Komponent	Technologia	Rola
Środowisko uruchomieniowe	.NET 8 (net8.0)	Platforma docelowa, self-contained win-x64
Interfejs	Avalonia 11.2.7 (Fluent, Skia)	Wieloplatformowy UI, renderowanie przez SkiaSharp
Wzorzec UI	CommunityToolkit.Mvvm 8.2.2	MVVM, generowane właściwości i komendy
Analiza PDF	PdfPig 0.1.9	Odczyt stron, czcionek, obrazów, box-ów
Kompozycja PDF	PdfSharpCore 1.3.65	Montaż stron na arkuszach, rysowanie znaczników
Renderowanie podglądu	Docnet.Core 2.6.0 (PDFium)	Rastrowy podgląd arkuszy
Grafika	SkiaSharp 2.88.9	Rysowanie podglądu i overlay
Kody kreskowe	ZXing.Net 0.16.10	Generowanie kodów na znacznikach
PDF/X-4	imPRESS Export Engine (natywny) lub Ghostscript 10.07 (w pakiecie)	Pakowanie do standardu drukarskiego z ICC; natywnie także konwersja wektorowego RGB (WCS)
Baza stanu	Microsoft.Data.Sqlite 8.0.10	Ledger hot folderów (idempotencja)
Automatyzacja/host	Microsoft.Extensions.Hosting, Polly 8.4.2	Hosting hot folderów, retry/backoff
CLI	System.CommandLine 2.0 beta	Parser komend wsadowych
Logowanie	Serilog 3.1.1 (Console, File)	Strukturalne logi
Sprzęt/licencja	System.Management 8.0.0	Fingerprint maszyny

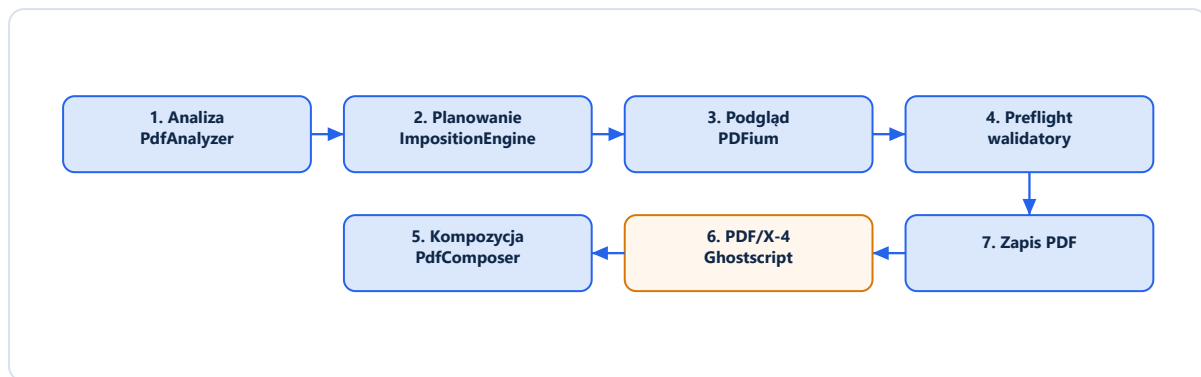
2.3. Kompozycja zależności i wątek STA

`CompositionRoot.Build()` buduje jeden kontener `IServiceProvider` współdzielony przez ścieżkę GUI i CLI. Usługi długożyjące (silnik, analizator, kompozytor, walidatory, menedżer profili ICC, podsystem hot folder) rejestrowane są jako **singletony**; modele widoku jako **transient** (każde okno dostaje świeżą instancję). Wyjątkiem jest `TemplateEditorViewModel` — singleton, aby edycje szablonu nie ginęły między otwarciem dialogu.

Wątek STA: `Main` jest celowo synchroniczny i oznaczony `[STAThread]`. Atrybut STA „trzyma się” wyłącznie metody wejściowej i jest tracony po pierwszym `await`; rejestracja Win32 drag&drop (`RegisterDragDrop`) wymaga wątku w trybie STA. Dlatego GUI startuje synchronicznie, a ścieżka CLI (która nie potrzebuje STA) jest delegowana do pomocnika asynchronicznego.

Wszystkie strategie oprawy rejestrowane są jako `IBindingStrategy` i wstrzykiwane do `ImpositionEngine` jako słownik kluczowany typem oprawy. Wszystkie walidatory preflight rejestrowane są jako `IPrepressValidator` — kolejność rejestracji wyznacza kolejność w raporcie.

2.4. Przepływ danych (od pliku do druku)



Rys. Potok przetwarzania: od pliku źródłowego do gotowego PDF (krok 6 opcjonalny).

1. **Wczytanie i analiza** — `PdfAnalyzer` odczytuje liczbę stron, wymiary, box-y, czcionki, obrazy, przezroczystości.
2. **Planowanie** — `ImpositionEngine.Plan()` wybiera strategię wg `Template.Binding` i wypełnia `ImpositionJob.SheetLayouts` (lista arkuszy z pozycjami stron — `PagePlacement`).
3. **Podgląd** — `PdfPreviewRenderer` (PDFium) rastruje arkusze; `ImpositionCanvas` rysuje je z heurystyką LOD (poziom szczegółowości zależny od zoomu).
4. **Preflight** — `PrepressValidationEngine` uruchamia wszystkie walidatory i tworzy `PrepressValidationReport`.
5. **Kompozycja** — `PdfComposer` (PdfSharpCore) montuje strony na arkuszach, nanosi znaczniki i overlay.
6. **Konwersja (opcjonalna)** — `ExportPipeline` wywołuje Ghostscript z plikiem definicji PDF/X i profilem ICC.
7. **Zapis** — gotowy PDF w lokalizacji wyjściowej.

Dwa kompozytory geometrii: geometria arkusza istnieje w dwóch miejscach — w potoku wyjściowym (`PdfComposer` / PdfSharpCore) oraz w podglądzie (`ImpositionCanvas` / PDFium). Wspólnym szwem dopasowania spad do komórki jest logika `BleedFit`; wyjście jest świadome spad (TrimBox → komórka).

3. Instalacja i wymagania

3.1. Wymagania systemowe

Element	Wymaganie
System operacyjny	Windows 10 / 11 (64-bit)
Architektura	x64
.NET	Nie wymaga osobnej instalacji — wydanie jest self-contained
Ghostscript	Dołączony w pakiecie (<code>Assets/ghostscript</code> , wersja 10.07) — do konwersji PDF/X-4
Pamięć	Zalecane min. 4 GB RAM (eksport wieloarkuszowy z PDF/X-4 jest intensywny)
Dysk	~300–500 MB (z dołączonym Ghostscript i profilami ICC)

3.2. Instalacja

Aplikacja dystrybuowana jest jako instalator (Inno Setup) generowany skryptem `build/pack.ps1` . Po instalacji program można uruchomić z menu Start lub bezpośrednio plikiem `imPRESS Studio.exe` .

Pliki dynamiczne (konfiguracja, szablony, licencje, logi, baza hot folderów) **nigdy** nie są zapisywane w katalogu Program Files — trafiają do `%APPDATA%` (dane roaming) i `%LOCALAPPDATA%` (logi, SQLite, cache). Szczegóły w rozdziale [17. Pliki i lokalizacje danych](#).

3.3. Pierwsze uruchomienie

1. Uruchom aplikację — przy pierwszym starcie tworzone są katalogi danych i wczytywana jest konfiguracja domyślna.
2. Jeśli nie ma aktywnej licencji, pojawi się okno aktywacji (patrz rozdział 4).
3. Wbudowane szablony i profile znaczników są zaczytywane („seed”) przy pierwszym uruchomieniu.

4. Licencjonowanie i aktywacja

imPRESS Studio używa licencji powiązanej ze sprzętem (machine-bound). Identyfikator maszyny jest hashem obliczanym z parametrów sprzętowych komputera (`MachineFingerprint` , moduł `System.Management`).

4.1. Proces aktywacji

1. Otwórz okno *Licencja* (w nagłówku) lub poczekaj na okno aktywacji przy starcie.
2. Skopiuj **identyfikator maszyny** (fingerprint) — unikalny hash Twojego komputera.
3. Prześlij go sprzedawcy przy zamawianiu licencji.
4. Otrzymasz **klucz aktywacyjny** (ciąg Base64) lub **plik licencji** (`.json`).
5. Wklej klucz i kliknij *Aktywuj licencję* — lub wczytaj plik licencji.

4.2. Edycje licencji

Edycja	Opis
Trial	30 dni, pełna funkcjonalność
Standard	Podstawowa wersja produkcyjna
Professional	Pełna wersja z obsługą PDF/X-4 i CLI

4.3. Brama licencyjna w CLI

Eksport z poziomu CLI podlega tej samej bramie licencyjnej co GUI. Jeśli licencja jest nieważna, komenda `impose` zwraca kod wyjścia `2` i wypisuje komunikat z instrukcją aktywacji.

Uwaga: licencja jest powiązana z konkretnym komputerem. Zmiana płyty głównej, procesora lub reinstalacja systemu może wymagać ponownej aktywacji. Plik licencji znajduje się w `%APPDATA%\imPRESS Studio\licenses` — skopiuj go przed reinstalacją.

5. Interfejs użytkownika

Okno główne podzielone jest na trzy kolumny plus nagłówek i pasek stanu.

Obszar	Zawartość
Nagłówek	Logo oraz przyciski: <i>Szablon</i> , <i>Opcje eksportu</i> , <i>Pomoc</i> , <i>Licencja</i> , <i>O programie</i> , a także akcje <i>Planuj</i> i <i>Eksportuj</i> .
Lewy panel	Karty: <i>Szablon</i> (bieżący szablon), <i>Pliki źródłowe PDF</i> (lista wczytanych plików), <i>Plik wyjściowy</i> , <i>Akcje</i> , <i>Dokument</i> (liczba stron, arkuszy, sygnatur).
Środkowy panel	Interaktywny podgląd arkusza z paskiem narzędzi (zoom, nawigacja, opcje) i pasem miniatur arkuszy.
Prawy panel	Statystyki zlecenia: arkusze, sygnatury, zużycie papieru, szacowanie kosztów, informacje o oprawie.
Pasek stanu	Aktualny status operacji oraz wskazówki dotyczące obsługi podglądu.

5.1. Szybki start — pięć kroków

- Wybierz lub utwórz szablon** — przycisk *Szablon* w nagłówku lub *Zarządzaj szablonami* w lewym panelu.
- Wczytaj plik PDF** — + *Dodaj pliki...* (`Ctrl+O`) lub przeciągnij plik na okno. Zaznaczenie kilku plików i *Wczytaj zaznaczone* scala je w jeden dokument.
- Zaplanuj impozycję** — `Ctrl+P` lub *Planuj*.
- Sprawdź podgląd** — nawiguj strzałkami $\leftarrow \rightarrow$, zoomuj kółkiem, włączaj znaczniki, pokaż przód/tył lub rozkładówkę.
- Wyeksportuj** — `Ctrl+E` , wybierz zakres, standard PDF i opcjonalnie PDF/X-4.

Wskazówka: pierwsze uruchomienie warto przetestować na krótkim pliku (np. 16 stron) z prostym szablonem „A5 — zeszytowa, 2×1”, aby zrozumieć logikę układania stron na arkuszach.

6. Szablony impozycji — pełna referencja

Szablon (`Template`) to kompletny plan pracy impozycji zapisywany w formacie JSON. Poniżej pełna referencja pól modelu.

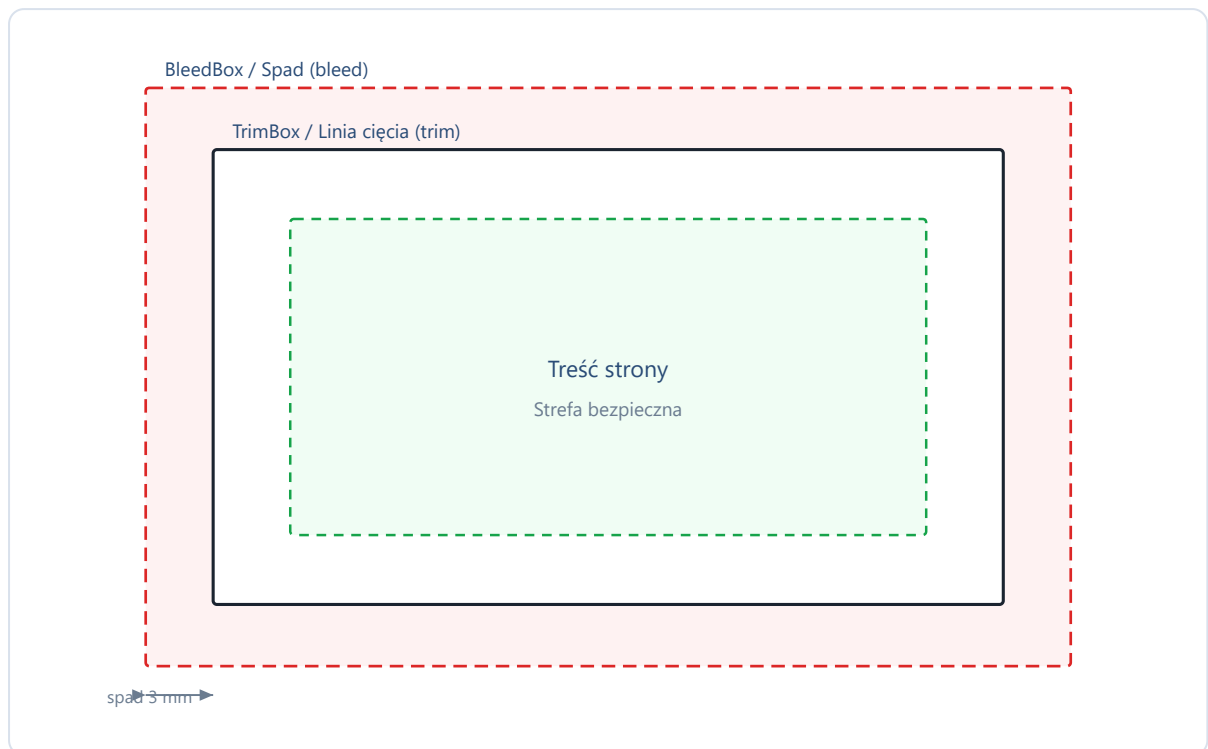
6.1. Pola główne



Rys. Układ N-up: $nUpX \times nUpY$ stron na stronie arkusza.

Pole (JSON)	Typ	Domyślnie	Opis
<code>id</code>	string	auto	Identyfikator szablonu (unikalny w bibliotece; generowany automatycznie, jeśli pusty).
<code>name</code>	string	—	Nazwa wyświetlana.
<code>binding</code>	BindingType	—	Typ oprawy (patrz rozdział 7).
<code>pagesPerSignature</code>	int	8	Stron na sygnaturę (zeszytowa/klejona; musi być wielokrotnością 4).
<code>nUpX / nUpY</code>	int	2 / 1	Liczba stron w poziomie / pionie (N-up).
<code>sheet</code>	SheetSize	—	Wymiary arkusza (<code>widthMm</code> , <code>heightMm</code> , <code>name</code>).
<code>trim</code>	TrimSize	—	Wymiary strony po obcięciu (<code>widthMm</code> , <code>heightMm</code>).
<code>margins</code>	LayoutMargins	—	Marginesy i odstępy (patrz 6.2).
<code>marks</code>	MarksOptions	—	Znaczники (przełączniki legacy; patrz rozdział 8).
<code>marksProfileRef</code>	string?	null	Referencja do profilu znaczników; gdy ustawiona, ma pierwszeństwo nad <code>marks</code> .
<code>creep</code>	CreepOptions	—	Kompensacja pełzania (patrz rozdział 9).
<code>saddle</code>	SaddleOptions	—	Opcje oprawy zeszytowej.
<code>fold</code>	FoldOptions	—	Opcje falcowania: liczba paneli oraz <code>sizeMode</code> (<code>Panel</code> / <code>FlatProduct</code>) decydujący, czy <code>trim</code> opisuje jeden panel, czy wyrób rozłożony. 1.5.11
<code>gatefold</code>	GatefoldOptions	—	Opcje gatefold (styl + redukcja).
<code>roll</code>	RollOptions	—	Opcje roll-fed.
<code>stepAndRepeat</code>	StepAndRepeatOptions	—	Opcje step & repeat.
<code>overlay</code>	OverlayOptions	—	Overlay loga/obrazu.
<code>duplex</code>	bool	true	Druk dwustronny (work-and-back).

6.2. Marginesy (`LayoutMargins`)



Rys. Model pudełek strony: $BleedBox \supset TrimBox \supset$ strefa bezpieczna.

Pole	Domyślnie	Opis
<code>bleedMm</code>	3.0	Spad — grafika wychodząca poza linie cięcia.
<code>safeZoneMm</code>	5.0	Strefa bezpieczna (wcięcie od trim).
<code>gutterMm</code>	0.0	Rynienka — odstęp między sąsiednimi stronami.
<code>spineMm</code>	0.0	Grzbiet dla oprawy klejonej.
<code>sheetMarginMm</code>	10.0	Margines od krawędzi arkusza (chwytak maszyny).

6.3. Walidacja szablonu

Metoda `Template.Validate()` egzekwuje reguły poprawności przed planowaniem:

- Wymiary arkusza i trim muszą być dodatnie; N-up X/Y dodatnie; marginesy nieujemne.
- Dla oprawy zeszytowej i klejonej: stron na sygnaturę dodatnie i podzielne przez 4.
- Sygnatura 8-stronicowa (saddle): liczba stron podzielna przez 8.
- Tryb kopii (StackedCopies): minimum 2 kopie na arkusz.
- Kontrola dopasowania do arkusza specyficzna dla trybu (np. zeszytówka sprawdza wymaganą szerokość/wysokość = $2 \times \text{trim} + \text{rynienka} + 2 \times \text{margines}$).

6.4. Zarządzanie szablonami

- Wybór gotowego szablonu z biblioteki.
- Tworzenie nowego szablonu od zera (przycisk *Nowy*).

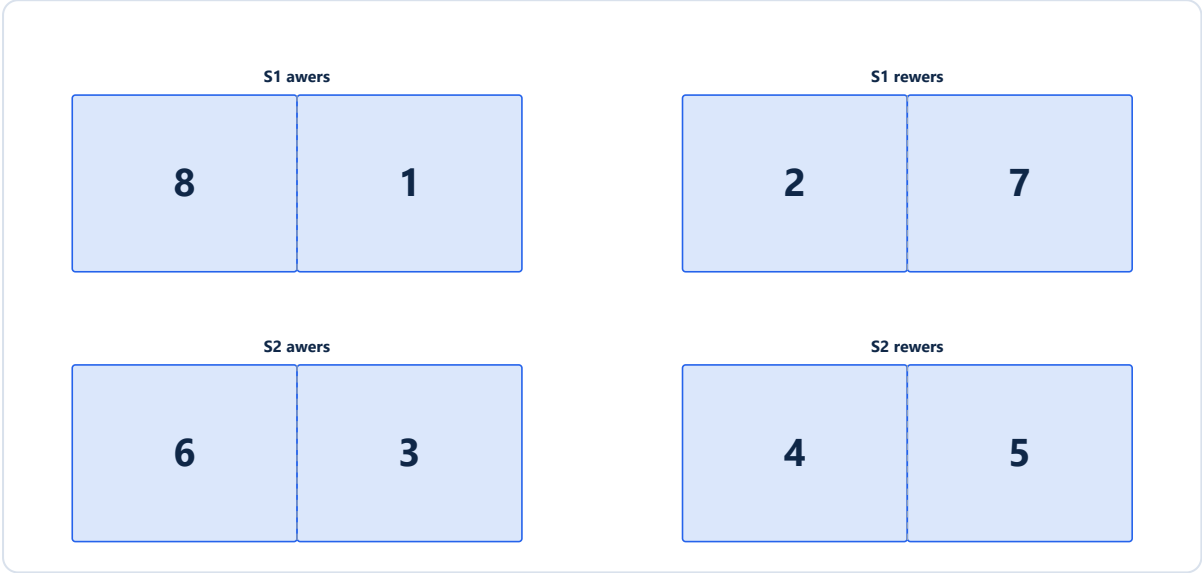
- Edycja parametrów i zapis pod własną nazwą (plik JSON).
- Import/eksport szablonów jako pliki `.json` — do wymiany między stanowiskami.

Presety szablonów (1.4.5): presety automatycznie zamieniają zestawy ISO ↔ US przy przełączaniu mm/cale, a zakres stron jest resetowany przy zmianie pliku źródłowego.

7. Typy oprawy i strategie układania

Każdy typ oprawy ma dedykowaną strategię (`IBindingStrategy`) wybieraną przez `ImpositionEngine` na podstawie pola `binding` szablonu.

7.1. Oprawa zeszytowa (SaddleStitch)



Rys. Kolejność stron w oprawie zeszytowej (8 stron, 2 arkusze).

Składki złożone na pół i zszyte zszywkami w grzbiecie. Typowo 8 lub 16 stron na sygnaturę. Idealna dla cienkich publikacji (do ~60 stron). Wymaga kompensacji pełzania przy większych nakładach. Tryby układu (`SaddleSheetLayout`):

Tryb	Opis
<code>TwoUp</code>	Klasyczne 2-up: jedna złożona rozkładówka na arkusz (4 strony na arkusz).
<code>StackedCopies</code>	N identycznych kopii rozkładówki ułożonych w wierszach na większym arkuszu. Arkusz najpierw cięty na paski, potem składany — typowy workflow cyfrowy.
<code>EightPageSignature</code>	Klasyczna forma 8-stronicowa: siatka 2×2, górny rząd obrócony o 180° (główkami do siebie), składana dwukrotnie bez cięcia. Liczba stron musi być wielokrotnością 8.

7.2. Oprawa klejona (PerfectBound)



Rys. Oprawa klejona: stos sygnatur i grzbiet.

Każda sygnatura jest osobną składką sklejaną klejem w grzbiecie. Stosowana w grubszych książkach (powyżej ~50 stron). Wymaga ustawienia marginesu grzbietowego (`spineMm`), którego szerokość zależy od grubości całej książki.

7.3. Spirala / wiro (Wiro)

Oprawa na spiralę lub drut — pojedyncze strony z otworami do bindowania.

7.4. N-up ganging (Ganging)

Wiele różnych ulotek/stron na jednym arkuszu, bez oprawy. Strategia cyklicznie przechodzi przez kolejne strony źródłowe i nigdy nie obraca kopii.

7.5. Falcowanie: Z-fold, Gatefold, Accordion



Rys. Schematy falcowania: Z-fold, gatefold 4-panelowy, harmonijka (linie zagięć).

Arkusz składany bez cięcia (ulotki, foldery, mapy). Liczba paneli w `FoldOptions.PanelCount` :

Zmiana geometrii w 1.5.11. Do wersji 1.5.10 szerokość panelu była wyliczana przez *podział arkusza*: $(\text{arkusz} - \text{marginesy} - \text{odstęp}) \div \text{liczba paneli}$, a format netto (`trim`) był wyłącznie prostokątem, w który wpasowywano grafikę. Linie falcu przesuwają się więc razem z podłożem — ulotka DL o panelach 99 mm impozycjonowana na SRA3 wychodziła z panelami co 143,33 mm, czyli falcerka bigująca na 99 mm zaginała w poprzek grafiki. Od 1.5.11 **szerokość panelu pochodzi z produktu**: panele są układane w podanym rozmiarze, stykają się liniami falcu, a cały blok jest centrowany na arkuszu; niewykorzystany papier zostaje pusty. Arkusz jest podłożem, nie parametrem projektu.

Całą geometrię wylicza jedna klasa — `FoldGeometry` — współdzielona przez strategię układania, walidację szablonu, podgląd i renderer znaczników, dzięki czemu wszystkie cztery zgadzają się co do położenia bigów. Udostępnia:

Metoda	Zwraca
<code>PanelsFor(template)</code>	Liczba paneli; gatefold wyprowadza ją ze stylu (3 skrzydła albo 4 panele), pozostałe z <code>FoldOptions.PanelCount</code> .
<code>PanelSizeMm(template)</code>	Rozmiar <i>jednego</i> panelu — czyli rozmiar strony, jaki musi mieć źródłowy PDF.
<code>FlatSizeMm(template)</code>	Rozmiar wyrobu rozłożonego (panel × liczba paneli).
<code>Compute(template)</code>	<code>FoldLayout</code> w punktach: szerokość i wysokość panelu, początek bloku, odstęp, pozycje linii falcu (<code>FoldLinesPt()</code>) oraz flaga <code>FitsSheet</code> .

Tryb interpretacji rozmiaru (`FoldOptions.SizeMode`) 1.5.11

Produkt składany można opisać z dwóch stron; wybór jest zapisywany w szablonie:

Wartość	Znaczenie <code>trim</code>	Szerokość panelu
<code>Panel</code> (domyślnie)	Jeden panel — rozmiar strony przychodzącego PDF-a.	<code>trim.widthMm</code>
<code>FlatProduct</code>	Wyrób rozłożony, np. „A4 poziomo składane do DL”.	<code>trim.widthMm ÷ liczba paneli</code>

Szablony zapisane przed 1.5.11 wczytują się jako `Panel` — dokładnie to, co ich format netto już oznaczał — więc ich arkusze pozostają niezmienione.

Kontrola mieszczzenia paneli 1.5.11

Do 1.5.10 kontrolę mieszczzenia miał wyłącznie gatefold; Z-fold i harmonijka spadały do ogólnego testu N-up, który przy `NUpX = 1` (z jakim wychodzi każdy preset falcu) sprawdzał, czy mieści się *jeden* panel. Trzy panele po 210 mm na arkuszu 297 mm przechodziły walidację, po czym strategia produkowała panele zachodzące na siebie o 114 mm. Wszystkie trzy oprawy falcowane dzielą teraz jedną kontrolę:

```
wymaganaSzerokość = panele × szerokośćPanelu + (panele - 1) × odstęp + 2 × marginesArkusza
wymaganaWysokość = wysokośćPanelu + 2 × marginesArkusza
```

Komunikat nazywa to, co zmierzono: „3 panele po 210,0mm” albo „wyrób rozłożony 297×210mm = 3×99,0mm”.

Znaczniki falcu 1.5.11

Do 1.5.10 znaczniki falcu były rysowane wyłącznie dla oprawy zeszytowej, mimo że każdy preset falcu ma je włączone. Od 1.5.11 kreskowane znaczniki powstają przy górnej i dolnej krawędzi arkusza w pozycjach zwracanych przez `FoldLayout.FoldLinesPt()` — identycznie w podglądzie i w wyeksportowanym PDF-ie.

Typ	Panele	Opis
Z-fold	3	Trzy panele złożone w kształt Z.
Gatefold	3 lub 4	<code>ThreePanel</code> (6 stron, dwa skrzydła zaginają się do środka) lub <code>FourPanel</code> (8 stron, klasyczna brama). Skrzydła są zwężane o <code>foldReductionMm</code> (domyślnie 2 mm), aby nie kolidowały na linii środka.
Accordion	4+	Wiele paneli składanych naprzemiennie (harmonijka).

7.6. Roll-fed step-and-repeat (RollFed) 1.2

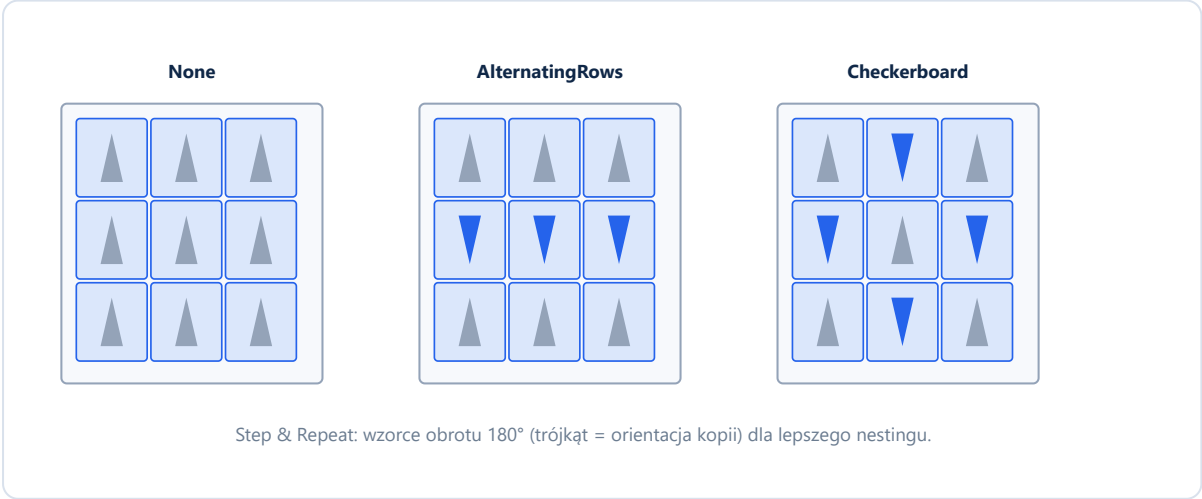


Rys. Roll-fed step-and-repeat na rolce ciągłej.

Produkcja naklejek/etykiet na rolce ciągłej (web-press). Szerokość arkusza = fizyczna szerokość rolki.
Opcje (RollOptions):

Pole	Domyślnie	Opis
maxRollLengthMm	0 (bez limitu)	Maksymalna długość jednego segmentu wyjściowego; 0 = jeden segment o wyliczonej długości.
gapXMm / gapYMm	2.0	Odstęp poziomy/pionowy między elementami.
repeatCount	1	Łączna liczba elementów do wyprodukowania (variable repeat).
allowRotation	false	Ocena obrotu 0°/90° i wybór wariantu mieszczącego więcej kroków (basic nesting).

7.7. Sheet-fed step & repeat (StepAndRepeat) 1.2



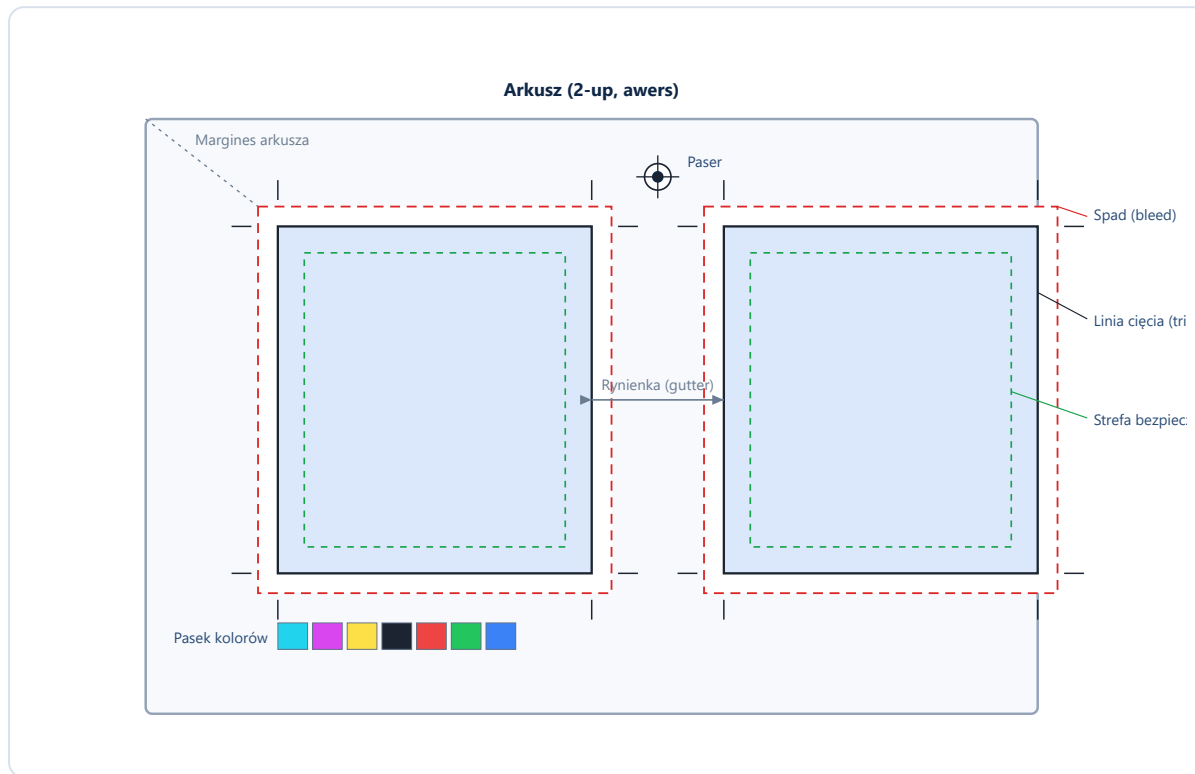
Rys. Step & Repeat: wzorce obrotu kopii (None / AlternatingRows / Checkerboard).

Powielanie JEDNEJ strony źródłowej w siatkę NxM z opcjonalnymi wzorcami obrotu i odstępem pitch (od środka do środka). Różni się od Ganging tym, że Ganging cykluje przez wiele stron i nie obraca kopii.

Pole	Opis
<code>rotationPattern</code>	<code>None</code> , <code>AlternatingRows</code> , <code>AlternatingColumns</code> , <code>Checkerboard</code> — wzorce obrotu 180° dla lepszego nestingu kształtów nieregularnych.
<code>spacingMode</code>	<code>GapBetween</code> (jak Ganging) lub <code>CenterToCenter</code> (pitch maszynowy; rynienka ignorowana, siatka centrowana).
<code>horizontalPitchMm</code> / <code>verticalPitchMm</code>	Odstęp od środka do środka (tylko dla trybu <code>CenterToCenter</code>).

8. Marginesy, spady i znaczniki drukarskie

8.1. Pojęcia drukarskie



Rys. Anatomia arkusza 2-up: spad, trim, strefa bezpieczna, rynienka, margines, pasery, paski kolorów, linie cięcia.

Spad (bleed)

Obszar grafiki wychodzący poza linie cięcia — typowo 3 mm. Zabezpiecza przed białymi krawędziami po niedokładnym obcięciu.

Strefa bezpieczna (safe zone)

Minimalna odległość tekstu od linii cięcia — typowo 5 mm.

Rynienka (gutter)

Odstęp między sąsiednimi stronami na arkuszu.

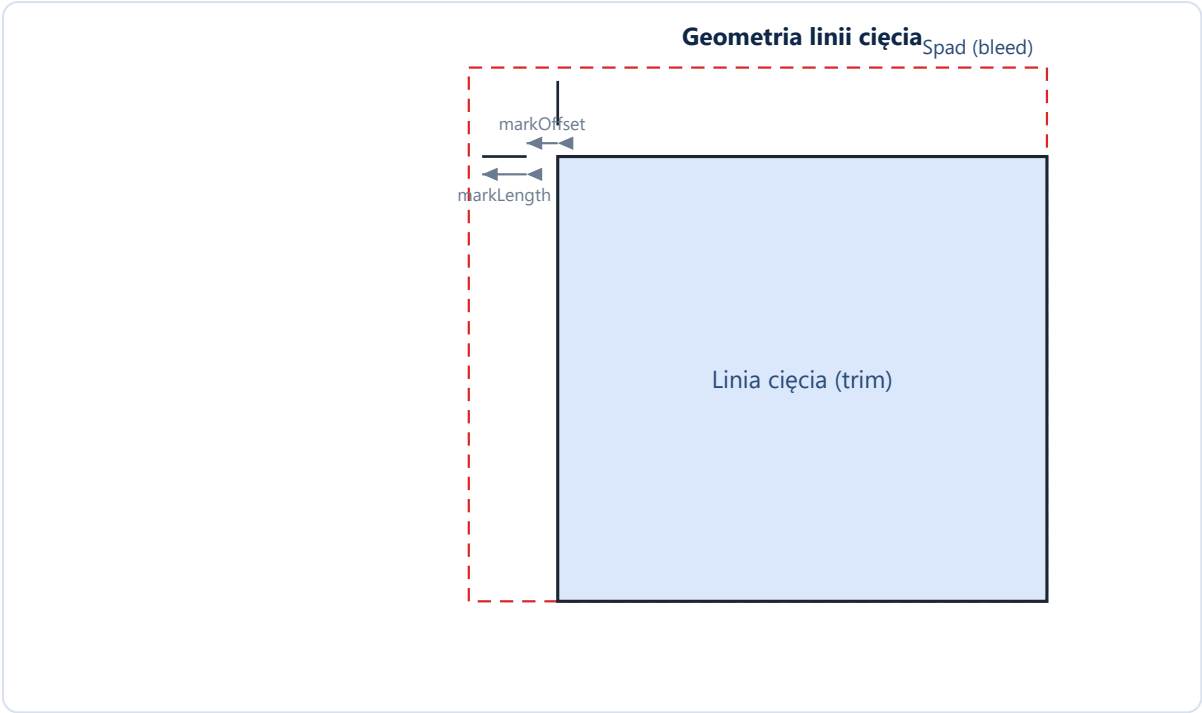
Margines arkusza

Odstęp od krawędzi arkusza do pierwszej strony — wymagany przez chwytak maszyny.

Grzbiet (spine)

Szerokość grzbietu dla oprawy klejonej (grubość papieru × liczba stron).

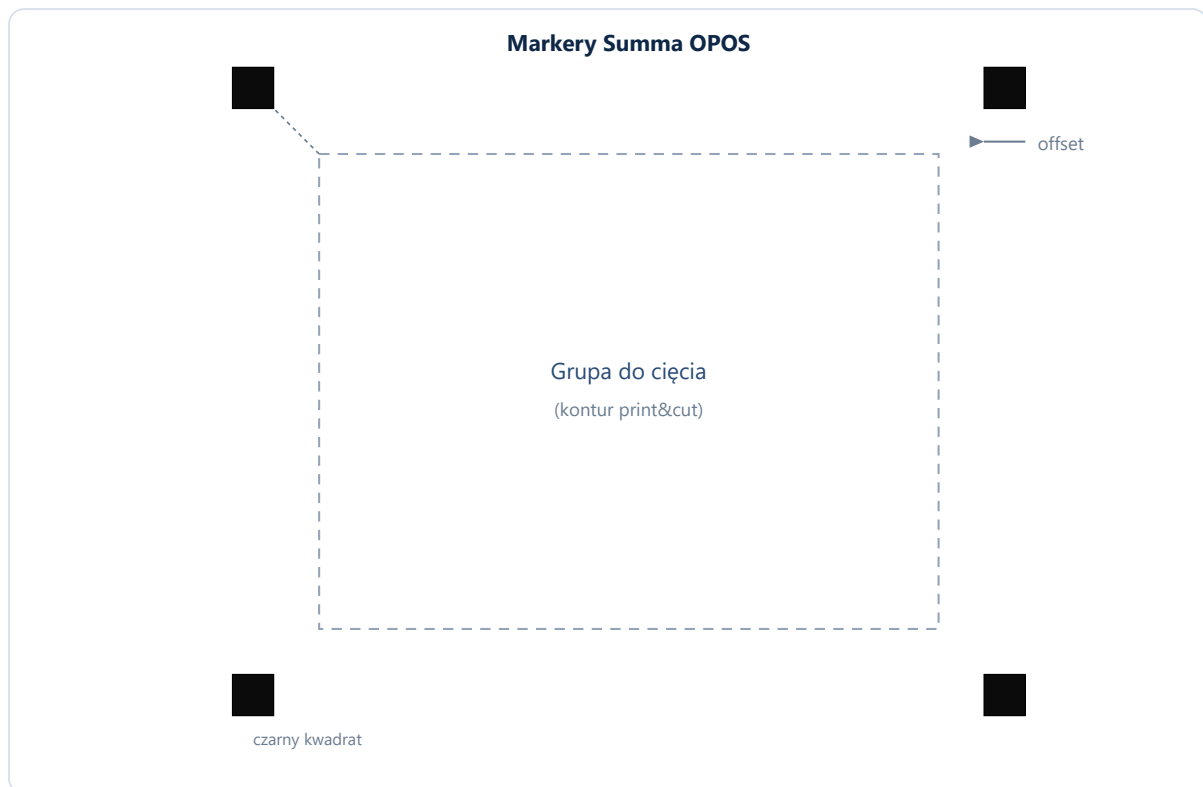
8.2. Znaczniki drukarskie (MarksOptions)



Rys. Geometria linii cięcia: markLength i markOffset.

Pole	Domyślnie	Opis
crop	true	Linie cięcia w rogach trim.
registration	true	Pasery (krzyżyki centrujące separacje CMYK).
colorBars	true	Paski kontrolne CMYK wzdłuż krawędzi.
foldMarks	true	Znaczniki bigowania (falcowania).
markLengthMm	5.0	Długość linii cięcia.
markOffsetMm	3.0	Odstęp znaczników od krawędzi trim.
cutterMarks	None	Markery konturu: SummaOPOS (4 czarne kwadraty w rogach) lub SummaOPOSXY (OPOS + etykieta job-ID).
cutterMarkSizeMm	3.0	Bok kwadratu markera (Summa domyślnie 3 mm).
cutterMarkOffsetMm	5.0	Prześwit między obszarem cięcia a markerem (Summa wymaga ~5–8 mm).

8.3. Profile znaczników (marks profiles) 1.3



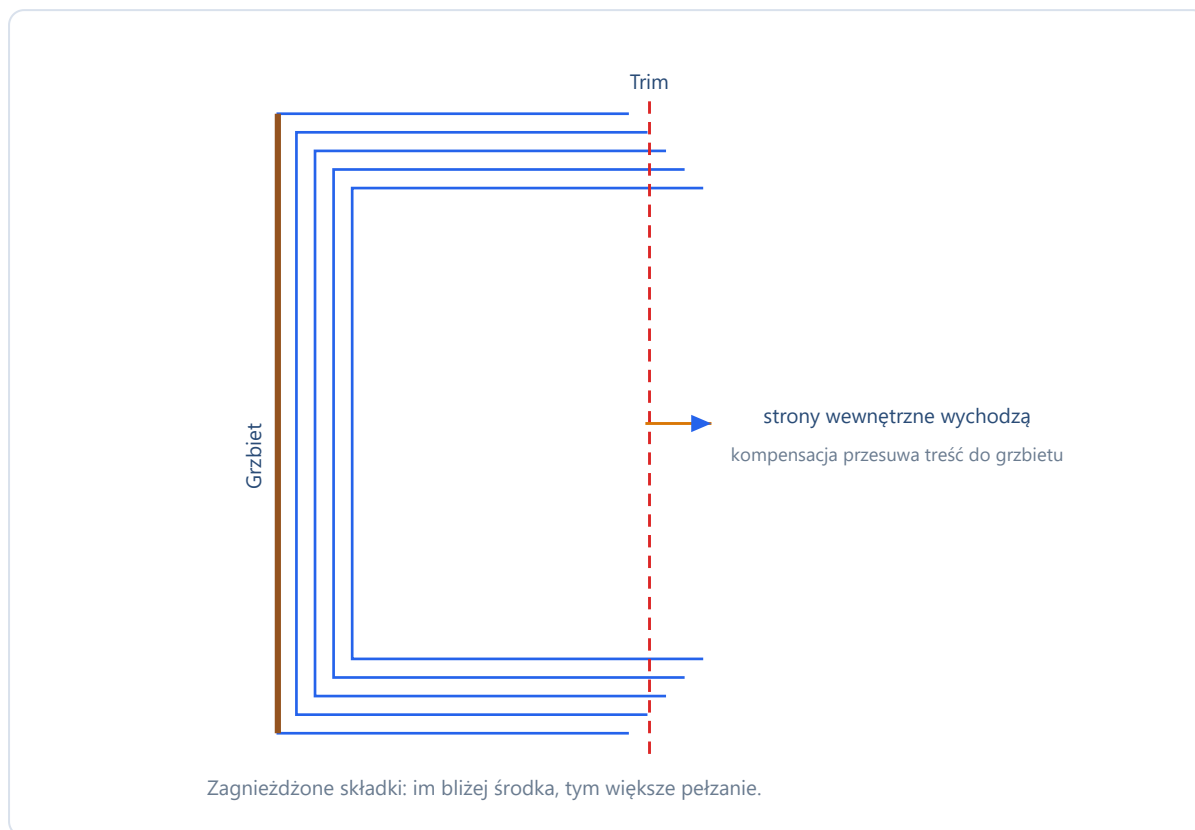
Rys. Markery konturu Summa OPOS wokół obszaru cięcia.

Nowsze szablony zamiast płaskich przełączników używają **profilu znaczników** wskazywanych przez `marksProfileRef`. Profile są przechowywane w pliku (file-backed store) i seedowane wbudowanymi profilami przy pierwszym uruchomieniu. Resolver używa profilu, gdy referencja jest niepusta, w przeciwnym razie wraca do przełączników legacy `marks`. Profile można edytować w dedykowanym edytorze (MarksProfileEditor) i obsługują m.in.: styl i pozycję paserów, styl pasków kolorów, kolory farby znaczników, kody kreskowe, klin szarości K (1.4.4).

8.4. Symulacja nadruku (overprint)

Podgląd potrafi symulować nadruk metodą multiply blend — pokazuje ciemnienie przy nadrukowaniu kolorów CMYK na siebie, co pomaga przewidzieć efekt na prasie.

9. Kompensacja pełzania (creep)



Rys. Pełzanie (creep) i jego kompensacja w oprawie zeszytowej.

W oprawie zeszytowej wszystkie składki są zagnieżdżone w sobie. Wewnętrzne strony „wychodzą” poza krawędź zewnętrznych o grubość poprzedzających kartek. Po obcięciu zewnętrznej krawędzi marginesy wewnętrznych stron stają się węższe — nawet o kilka milimetrów przy grubszych publikacjach.

Kompensacja pełzania przesuwa treść wewnętrznych stron w kierunku grzbietu, tak aby po obcięciu marginesy były identyczne na wszystkich stronach.

9.1. Opcje (`CreepOptions`)

Pole	Domyślnie	Opis
<code>enabled</code>	false	Włącz kompensację.
<code>paperThicknessMm</code>	0.1	Grubość pojedynczej kartki (np. 0,1 mm dla 100 g/m ² ; 0,13 mm dla 115 g/m ²).

9.2. Jak włączyć

1. Otwórz menedżer szablonów, karta *Pełzanie*.
2. Zaznacz *Włącz kompensację* i podaj grubość papieru.
3. Włącz opcję *Pełzanie* w podglądzie — pomarańczowe linie przerywane pokazują kompensację dla każdej sygnatury.

Uwaga: kompensacja pełzania działa tylko dla oprawy zeszytowej. Przy oprawie klejonej każda składka jest osobna i problem nie występuje.

10. Pliki źródłowe PDF

Karta *Pliki źródłowe PDF* w lewym panelu zarządza listą dokumentów wejściowych.

- **+ Dodaj pliki...** (`Ctrl+O`) — dialog wyboru wielu PDF naraz.
- **Przeciągnij i upuść** — upuść pliki PDF na okno aplikacji (Win32 drag&drop, stąd wymóg STA).
- **Checkboxy** — zaznacz pliki do wczytania; więcej niż jeden + *Wczytaj zaznaczone* scala je w jeden dokument w kolejności listy.
- **Strzałki ▲▼** — zmiana kolejności przed scaleniem.
- **Info** — szczegóły wybranego PDF: liczba stron, wymiary, trim, metadane, czcionki, przezroczystości, szyfrowanie, tagowanie, OCG (warstwy).
- **×** — usuń zaznaczony plik; **Usuń odznaczone** — wyczyść pliki bez checkboxa.

Porada: pole *Info* jest nieocenione przy diagnostyce — pokaże zaszyfrowanie PDF, mieszane wymiary stron, brak spadów czy nieosadzone czcionki.

11. Podgląd arkuszy

11.1. Nawigacja

- **Kółko myszy** — zoom względem kursora.
- **Przeciąganie** — przesuwanie widoku (pan).
- **← / →** — poprzedni / następny arkusz.
- **Miniatury** — szybkie przejście do arkusza; **pole „Arkusz X / Y”** — licznik.
- **Ctrl+0** lub **F** — dopasuj do okna; **R** — obrót 90°; **Ctrl++** / **Ctrl+-** — zoom.
- Przyciski szybkiego zoomu: *50%, Dopasuj, 200%*.

11.2. Co można wizualizować

- **Tył / Przód** (⇌) — przełączanie stron arkusza (druk dwustronny).
- **Rozkładówka** — przód i tył obok siebie, do kontroli pasowania.
- **Znaczniki** — cięcia, pasery, paski kolorów, bigowanie.
- **Pełzanie** — pomarańczowe linie kompensacji dla każdej sygnatury.
- **Nadruk** — symulacja multiply blend.
- **Obrót widoku** (↻) — 90° dla sprawdzenia orientacji na prasie.

Wydażność (LOD): kontrolka `ImpositionCanvas` dobiera poziom szczegółowości renderowania na podstawie aktualnego zoomu, co utrzymuje płynność przy dużej liczbie arkuszy.

12. Preflight — kontrola przygotowania do druku

Preflight to automatyczna kontrola poprawności pliku PDF przed drukiem. Głęboki analizator (`PdfPreflightAnalyzer`) bada plik, a silnik walidacji (`PrepressValidationEngine`) uruchamia zestaw walidatorów i tworzy raport (`PrepressValidationReport`) z poziomami ważności (severity).

12.1. Walidatory 1.1.1

Walidator	Co sprawdza
BleedValidator	Obecność i wielkość spadów.
PageBoxConsistencyValidator	Spójność box-ów strony (MediaBox/TrimBox/BleedBox).
PageSizeValidator	Wymiary stron (mieszane / nieoczekiwane rozmiary).
ImageDpiValidator	Rozdzielczość obrazów (zbyt niskie DPI do druku).
RgbColorSpaceValidator	Wykrycie przestrzeni RGB tam, gdzie oczekiwane CMYK.
MixedColorSpaceValidator	Mieszane przestrzenie barwne w dokumencie.
FontEmbeddingValidator	Nieosadzone czcionki.
TransparencyValidator	Przezroczystości (ryzyko przy starszych RIP).
SpotColorValidator	Kolory dodatkowe (spot) — wykrycie i liczba.
PdfStandardValidator	Zgodność z deklarowanym standardem PDF/X.

12.2. Tryb ścisły i raport

W trybie ścisłego preflight ostrzeżenia przerywają eksport. Raport preflight można obejrzeć w dedykowanym dialogu (`PreflightReportDialog`), a podsumowanie generuje `PreflightSummaryGenerator` . W potoku eksportu preflight uruchamiany jest przed kompozycją, z opcjonalnym callbackiem potwierdzenia (`confirmAfterPreflight`).

13. Eksport i konwersja PDF/X-4

Od 1.5.12 wszystkie trzy standardy pakuje silnik natywny. Do wersji 1.5.11 imPRESS Export Engine obsługiwał wyłącznie PDF/X-4, a X-1a i X-3 wymagały Ghostscripta. Obecnie Ghostscript jest w pełni *opcjonalny* — nie jest też dystrybuowany z aplikacją, bo to osobno licencjonowane oprogramowanie AGPL.

Trzy odmiany różnią się dokładnie trzema rzeczami, obsługiwanymi w jednym miejscu

(`ImpressExportEngine.PackageAsPdfX`):

Standard	Wersja PDF	Kolor	Przezroczystość
PDF/X-1a:2001 (ISO 15930-4)	1.4	tylko DeviceCMYK, DeviceGray, kolory dodatkowe	zabroniona
PDF/X-3:2003 (ISO 15930-6)	1.4	dopuszcza kolor niezależny od urządzenia (ICCBased)	zabroniona
PDF/X-4:2010 (ISO 15930-7)	1.6	jak X-3	dozwolona

Obsługa przezroczystości w X-1a i X-3 1.5.12

Oba standardy są zdefiniowane na PDF 1.4, który nie zna przezroczystości. Silnik **nie spłaszcza** grafiki — zamiana faktycznie półprzezroczystej treści na kryjącą wymaga kompozycji strony, a to zadanie rasteryzatora; wykonane po cichu zamieniłoby tekst wektorowy w piksele. Zamiast tego

`NativeTransparencyFlattener` rozdziela dwa przypadki:

Konstrukcja	Traktowanie
<code>/Group << /S /Transparency >></code> przy braku innej przezroczystości	nieaktywna — usuwana
<code>/CA 1</code> , <code>/ca 1</code> , <code>/BM /Normal</code> , <code>/SMask /None</code>	nieaktywne — usuwane
<code>/ca</code> lub <code>/CA < 1</code>	maluje — eksport odrzucony
maska miękka (<code>/SMask</code>) w stanie graficznym lub w obrazie	maluje — eksport odrzucony
tryb mieszania inny niż Normal / Compatible	maluje — eksport odrzucony

Nieaktywne wpisy są usuwane **wyłącznie wtedy, gdy cały dokument** jest wolny od przezroczystości, która maluje: grupa izolowana albo z wybijaniem staje się obserwowalna, gdy w grę wchodzi prawdziwa przezroczystość.

Dlaczego usuwanie odbywa się na gotowym pliku 1.5.12

PdfSharpCore stempluje `/Group << /CS /DeviceRGB /S /Transparency >>` na *każdej* serializowanej stronie — zmierzone na pustej stronie bez treści i bez przezroczystości. Usunięcie klucza przez model obiektowy nic nie daje, bo zapisujący dopisuje go z powrotem. Grupy są więc wycinane z zapisanego

pliku, a zamiennik ma tę samą długość w bajtach (spacje są legalnym białym znakiem między tokenami PDF), dzięki czemu tablica referencji pozostaje poprawna bez przebudowy.

Po zapisie plik jest **czytany ponownie i weryfikowany**: pozostała przezroczystość (a dla X-1a także pozostały DeviceRGB) przerywa eksport. Zmiana w bibliotece objawi się odmową eksportu, a nie plikiem deklarującym zgodność, której nie ma.

13.1. Proces eksportu

Po naciśnięciu *Eksportuj* (`Ctrl+E`) `ExportPipeline.RunAsync` wykonuje:

1. **Analiza pliku źródłowego** — strony, czcionki, obrazy, przezroczystości.
2. **Preflight** — kontrola poprawności (opcjonalnie ścisła).
3. **Kompozycja** — montaż stron na arkuszach + znaczniki + overlay.
4. **Opcjonalnie PDF/X-4** — natywnie silnikiem imPRESS Export Engine (z konwersją wektorowego RGB przez ICC) lub przez Ghostscript.
5. **Zapis** — gotowy PDF w lokalizacji wyjściowej.

13.2. Opcje eksportu (`ExportOptions`)

Opcja	Opis
PDF/X-4	Standard ISO 15930-7. Obsługuje przezroczystości, warstwy i profile ICC.
Profil ICC	Profil kolorów wyjściowych (np. ISOcoated_v2_eci dla offsetu na papierze kredowanym).
Ścisły preflight	Zatrzymaj eksport przy ostrzeżeniach.
Zakres arkuszy	Np. <code>1-5</code> , <code>2,4,6</code> , <code>1,3-7</code> (parser <code>RangeExpression</code>).
Numerowanie stron	Stempel numeracji (<code>PageNumberingOptions</code>).
Przewodnik cięcia	Strona ze schematem cięcia gilotyną + tabelą pozycji (<code>--cutting-guide</code> w CLI).

13.3. PDF/X-4 — wymagania i profile

PDF/X-4 (ISO 15930-7) to standard dla druku obsługujący przezroczystości, warstwy i profile ICC, zalecany przez większość drukarni. Od 1.5.2 pakowanie wykonuje domyślnie natywny **imPRESS Export Engine** (OutputIntent + XMP + TrimBox + PDF 1.6, konwersja wektorowego RGB→CMYK przez profil ICC silnikiem kolorów Windows); pliki z obrazami RGB oraz tryby X-1a/X-3 obsługuje Ghostscript (dołączony, wersja 10.07) z plikiem definicji (`PdfXDefinitionFile` / `PDFX_def.ps`) i profilem ICC.

Profil	Zastosowanie
ISOcoated_v2_eci / PSOcoated_v3	Offset, papier kredowany błyszczący.
PSO_Uncoated_ISO12647 / PSOuncoated_v3_FOGRA52	Offset, papier niepowlekany.
eciRGB_v2 / sRGB	Druk cyfrowy, wydruki RGB.

Ghostscript i SAFER: tryb SAFER Ghostscriptu wymaga przekazania `--permit-file-read` dla profilu ICC w `PDFX_def.ps` . Rzeczywiste błędy Ghostscript trafiają na stdout (nie tylko stderr).

14. Statystyki zlecenia

Po zaplanowaniu impozycji prawy panel pokazuje statystyki obliczane przez [JobStatistics](#) :

Wskaźnik	Opis
Arkusze i sygnatury	Liczba fizycznych arkuszy z maszyny.
Wypełnione / puste sloty	Ile pozycji na arkuszu zajętych stronami.
Powierzchnia papieru	Brutto i netto (po obcięciu) w m ² .
Szacowana waga	Na podstawie gramatury (g/m ²).
Wykorzystanie / odpad	Procent powierzchni trafiającej do publikacji vs. obcinanej.
Szacowany koszt	Z pola „Cena za arkusz”.
Informacje o oprawie	Typ, stron na sygnaturę, spad, rynienka.

Wskazówka: statystyki pomagają porównać warianty szablonu — np. 2×1 na SRA3 vs. 2×2 na B2 — i wybrać bardziej opłacalny.

15. Hot Folder — automatyzacja 1.1.0

Podsystem hot folder monitoruje wskazane katalogi i automatycznie przetwarza pliki, które się w nich pojawiają. Architektura jest oparta na `Microsoft.Extensions.Hosting` i odporna na błędy (retry/backoff przez Polly, idempotencja przez ledger SQLite).

15.1. Komponenty

Komponent	Rola
HotFolderConfig / Store	Konfiguracja folderów (<code>hotfolders.json</code>), walidacja.
Watching	Obserwator (FileSystemWatcher lub polling), debouncer zdarzeń, sonda stabilności pliku (czeka aż plik przestanie rosnąć).
Queueing	Kolejka zadań, polityka backoff przy błędach.
State	Ledger SQLite (<code>SQLiteProcessingLedger</code>) — śledzi przetworzone pliki, zapobiega ponownemu przetwarzaniu.
Processing	Throttling Ghostscript (limit równoległych konwersji), strategia nazewnictwa wyjścia, przejścia plików.
Hosting	Host i menedżer (start/stop/reload), snapshot statusu, metryki diagnostyczne.

15.2. Zarządzanie

Hot foldery konfiguruje się w dialogu menedżera (`HotFolderManagerDialog`) i edytora (`HotFolderEditDialog`), lub z CLI (patrz rozdział 16). Domyślny limit równoległych procesów Ghostscript to 2 (konfigurowalny w globalnych ustawieniach).

Lokalizacja danych: konfiguracja i baza ledger żyją pod `%APPDATA%` / `%LOCALAPPDATA%` (nigdy w Program Files) — patrz rozdział 17.

16. Tryb wiersza poleceń (CLI)

imPRESS Studio rozpoznaje argumenty wiersza poleceń (parser `System.CommandLine`). Bez argumentów uruchamia GUI; z argumentem-czasownikiem działa headless.

16.1. Komenda `impose`

```
"imPRESS Studio.exe" impose \  
  --source wejscie.pdf \  
  --output wyjscie.pdf \  
  --template szablon.json \  
  --pdfx4
```

Opcja	Wymagane	Opis
<code>--source</code>	tak	Ścieżka do źródłowego PDF.
<code>--output</code>	tak	Ścieżka pliku wyjściowego.
<code>--template</code>	tak	Plik szablonu JSON.
<code>--pdfx4</code>	nie	Konwersja do PDF/X-4 przez Ghostscript.
<code>--gs</code>	nie	Ścieżka do Ghostscript (jeśli nie w PATH).
<code>--cutting-guide</code>	nie	Dołącz stronę przewodnika cięcia.

Kody wyjścia: `0` — sukces; `1` — błąd; `2` — brak/nieważna licencja.

16.2. Komenda `license`

```
"imPRESS Studio.exe" license fingerprint  
"imPRESS Studio.exe" license info  
"imPRESS Studio.exe" license activate --key KLUCZ_BASE64
```

16.3. Komenda `hotfolder`

```
"imPRESS Studio.exe" hotfolder run      # demon w foreground (Ctrl+C zatrzymuje)  
"imPRESS Studio.exe" hotfolder list     # status wszystkich folderów  
"imPRESS Studio.exe" hotfolder start <GUID>  
"imPRESS Studio.exe" hotfolder stop  <GUID>  
"imPRESS Studio.exe" hotfolder reload  # przeładuj hotfolders.json
```

Komenda `hotfolder run` musi być pierwszą komendą procesu — jest przechwytywana w `Program.Main` przed parserem, ponieważ wymaga zestawienia hosta wokół CLI.

17. Pliki i lokalizacje danych

Helper `AppPaths` centralizuje wszystkie ścieżki. Dane roaming idą do `%APPDATA%\imPRESS Studio`, dane lokalne do `%LOCALAPPDATA%\imPRESS Studio`.

Lokalizacja	Zawartość
<code>%APPDATA%\...\templates</code>	Szablony impozycji (JSON).
<code>%APPDATA%\...\presets</code>	Presety.
<code>%APPDATA%\...\licenses</code>	Plik licencji (<code>.json</code>).
<code>%APPDATA%\...\icc</code>	Profile ICC użytkownika.
<code>%APPDATA%\...\export-presets</code>	Presety eksportu.
<code>%APPDATA%\...\localization</code>	Nakładki lokalizacji (własne paczki <code>.json</code>).
<code>%APPDATA%\...\marks-profiles</code>	Profile znaczników.
<code>%LOCALAPPDATA%\...\logs</code>	Logi (Serilog).
<code>%LOCALAPPDATA%\...\state</code>	Stan, baza SQLite hot folderów.
<code>%LOCALAPPDATA%\...\cache</code>	Cache.

18. Lokalizacja i jednostki

Interfejs jest w pełni lokalizowany przez `LocalizationService` i rozszerzenie markup `LocExtension`. Wbudowane języki obejmują m.in.: polski (pl), angielski (en), niemiecki (de), hiszpański (es), francuski (fr), włoski (it), japoński (ja), koreański (ko), rosyjski (ru), turecki (tr). Własne paczki językowe (.json) można dodać w katalogu nakładek lokalizacji.

Jednostki wyświetlania (`DisplayUnitsService`) obsługują milimetry i cale. Model danych jest kanoniczny w milimetrach; konwersja odbywa się na granicy XAML przez `MmConverter`. Przy przełączaniu mm/cale presety szablonów zamieniają zestawy ISO ↔ US (1.4.5).

19. Skróty klawiaturowe

Skrót	Działanie
Ctrl+O	Wczytaj plik PDF
Ctrl+P	Zaplanuj impozycję
Ctrl+E	Eksportuj do PDF
Ctrl++ / Ctrl+-	Przybliż / oddal podgląd
Ctrl+0 / F	Dopasuj widok do okna
R	Obróć widok o 90°
← / →	Poprzedni / następny arkusz
F1	Pomoc wewnątrz aplikacji
Kółko myszy	Zoom względem kursora
Przeciąganie	Przesuwanie widoku (pan)
Drag & drop PDF	Wczytaj plik przez upuszczenie

20. Rozwiązywanie problemów

„Brak aktywnej licencji”

Otwórz *Licencja* i wklej klucz aktywacyjny lub wczytaj plik `.json`.

Eksport PDF/X-4 nie działa

Ghostscript jest dołączony, ale przy własnej ścieżce wskaż `gswin64c.exe` w opcjach (lub `--gs` w CLI). Pamiętaj o uprawnieniu odczytu profilu ICC w trybie SAFER.

Podgląd pokazuje czarne strony

Sprawdź, czy PDF nie jest zaszyfrowany (*Info* w lewym panelu). PDF-y z ograniczeniami mogą wymagać usunięcia zabezpieczeń.

Strony wychodzą „poza” arkusz

Trim + spad + rynienka + marginesy arkusza przekracza rozmiar arkusza. Wybierz większy arkusz lub zmniejsz marginesy/spad. Walidacja szablonu sygnalizuje to komunikatem o wymaganej szerokości/wysokości.

„Plik jest używany przez inny proces”

Zamknij plik wyjściowy w Acrobatcie/przeglądarce lub wybierz inną ścieżkę.

Wolny eksport dużych plików

Eksport wieloarkuszowy z PDF/X-4 jest intensywny. Rozważ eksport bez PDF/X-4 i konwersję zbiorczą skryptem, lub użyj hot folderów z throttlingiem.

21. Słowniczek pojęć

Impozycja

Układanie stron na arkuszach tak, aby po druku, złożeniu i obcięciu powstała publikacja z poprawną paginacją.

Sygnatura (składka)

Grupa stron drukowanych na jednym arkuszu (typowo 4, 8 lub 16).

N-Up

Liczba stron na jednej stronie arkusza (np. $2 \times 2 = 4$ strony).

Trim

Końcowy rozmiar strony po obcięciu spadów.

Spad (bleed)

Grafika wychodząca poza linie cięcia.

Pełzanie (creep)

Wychodzenie wewnętrznych stron poza krawędź zewnętrznych w oprawie zeszytowej.

PDF/X-4

Standard ISO 15930-7 dla druku (przezroczystości, warstwy, ICC).

Preflight

Automatyczna kontrola poprawności pliku przed drukiem.

Pasery (registration marks)

Znaczniki krzyżkowe do pasowania separacji CMYK.

Pitch

Odstęp od środka do środka między kopiami (step & repeat).

Nesting

Optymalne zagnieżdżanie kształtów (obroty) dla mniejszego odpadu.

OPOS

System markerów konturu ploterów Summa (print&cut).

OCG (Optional Content Groups)

Warstwy PDF, które można włączać/wyłączać.

Hot folder

Monitorowany katalog — pliki w nim są automatycznie przetwarzane.

LOD (Level of Detail)

Poziom szczegółowości renderowania zależny od zoomu.

22. Historia wersji (kamienie milowe)

Wersja	Najważniejsze zmiany
1.0.x	Pierwsze wydania: silnik impozycji, oprawa zeszytowa i klejona, podgląd, eksport PDF, znaczniki, kompensacja pełzania, CLI.
1.1.0	Podsystem Hot Folder (kolejka, ledger SQLite, throttling Ghostscript, host).
1.1.1	Głęboki preflight prepress (analizator PDF + silnik walidacji z 10 walidatorami).
1.2.x	Roll-fed step-and-repeat, sheet-fed step & repeat, markery Summa OPOS / OPOS-XY (print&cut), overlay loga (PNG/JPG/PDF na każdym arkuszu).
1.3.x	Profile znaczników (marks profiles) z edytorem i file-backed store; rozbudowa opcji znaczników.
1.4.0– 1.4.3	Dalsze usprawnienia układów, znaczników i przepływu eksportu.
1.4.4	Wydzielenie paska kolorów z parsera; klin szarości K (grayscale wedge).
1.4.5	Presety szablonów zamieniają zestawy ISO ↔ US przy przełączaniu mm/cale; zakres stron resetowany przy zmianie pliku źródłowego.
1.4.6– 1.4.7	Pakiet napraw stabilności i poprawności (spady quarter-turn, mirroring duplex, kolejność Z-fold/Accordion, wycieki zasobów).
1.4.8	Numeracja biletów, work-and-turn, podgląd spasowania przód/tył, doradca arkusza, PDF/X-3, Preflight 2.0 (zawartość stron i adnotacje), parytet CLI.
1.5.0	imPRESS Export Engine: natywny PDF/X-4 z konwersją wektorowego RGB→CMYK przez ICC (WCS) — bez Ghostscripta; wybór silnika i wersji PDF przy eksporcie; natywny skan pokrycia farbą; przeprojektowany menedżer szablonów (zakładki, sekcje kontekstowe).
1.5.1	Naprawa cichej mutacji szablonu (Run.Text TwoWay), preflight po polsku, komunikaty z nazwą ocenianego szablonu.
1.5.2	Hot foldery 2.0 (szablon z listy, silnik i wersja PDF per folder, sekcja Zaawansowane, auto-Ghostscript); komplet ramek stron (CropBox/BleedBox/TrimBox) w eksporcie.
1.5.4– 1.5.6	Poprawki i usprawnienia przepływu eksportu oraz podglądu.
1.5.7	Pasek arkuszy przeniesiony do inspektora; kliknięcie miniatury przestaje kasować plan.
1.5.8	Sugestie szablonów szeregowane sześcioma ważonymi czynnikami, z uzasadnieniem i pamięcią wyborów drukarni; własne produkty; profile prepress (progi preflightu jako profil maszyny, pięć wbudowanych); preflight: strefa bezpieczna, limit farby (TAC) czytany z content streamu, budowa czerni, trapping, kolory dodatkowe, warstwy, kodowania obrazów; kompensacja pełzania z gramatury i rodzaju papieru.
1.5.9	Listy rozmiarów podążają za szablonem (arkusz wybrany jest arkuszem użytym); dopasowanie nazwy arkusza z przyrostkiem orientacji; <i>Optymalizuj N-up</i> potrafi także zmniejszyć układ, tą samą arytmetyką co walidacja.

1.5.10	Ganging kolejnych stron dokumentu (GangingPageMode); kolejność stron przeciąganiem miniatur, trzymana jako permutacja i odtwarzana po przebudowie dokumentu; naprawa {loc:Loc} — przełączanie języka działa w całym interfejsie; pomoc w aplikacji napisana od nowa w obu językach.
1.5.12	Natywne pakowanie PDF/X-1a i PDF/X-3 (PackageAsPdfX) — Ghostscript przestaje być zależnością; usuwanie nieaktywnych konstrukcji przezroczystości i odmowa przy przezroczystości, która maluje (NativeTransparencyFlattener); weryfikacja zapisanego pliku pod kątem przezroczystości i (dla X-1a) DeviceRGB; skan pokrycia farbą i wyszukiwanie Ghostscripta rozdzielone na NativeInkScanner i GhostscriptLocator .
1.5.11	Geometria falcu liczona z produktu (FoldGeometry , FoldSizeMode) zamiast z podziału arkusza; wspólna kontrola mieszczzenia paneli; znaczniki falcu dla opraw falcowanych; podgląd arkusza na żywo i walidacja na żywo w menedżerze szablonów; rozmiar użytku z listy formatów standardowych; presety przemianowane na punkty startowe i pogrupowane; wykrywanie spadu w wymiarach pliku oraz progi dopasowania skalowane z formatem w sugestiach; kontrola mieszczzenia siatki Step & Repeat z rozstawem osi.
1.5.3	Zakładka Podgląd: miniatury bez limitu z przesuwным oknem pamięci i edycją stron (obróć, skala szarości natywnie na silniku); Plik → Zapisz PDF; start bez auto-szablonu; Informacje o pliku na zakładkach; pigułka pliku (wersja/kolory/min DPI); tolerancyjny dekodery Flate.

Pełny, szczegółowy changelog znajduje się w pliku [changelog.html](#) dołączonym do aplikacji.