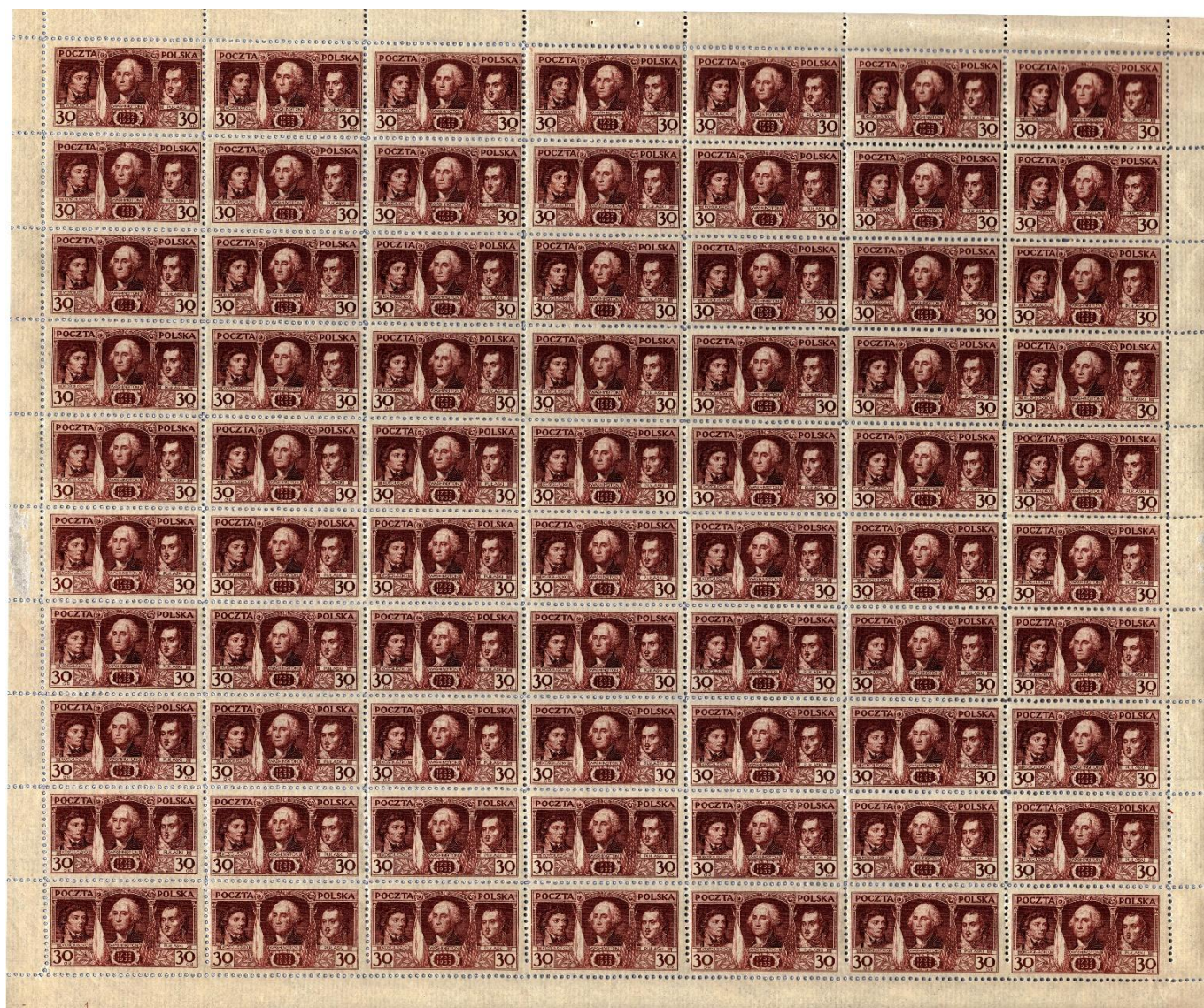


które złożyły zamówienia przedpłacone. Rada poprosiła również organizacje o oszacowanie liczby znaczków, które chciałyby otrzymać do dystrybucji.



il. 12. Pełny arkusz znaczka z Waszyngtonem z sektora 1 (dzięki uprzejmości Muzeum Poczty i Telekomunikacji we Wrocławiu).

Tłumaczenie z języka angielskiego: Marek Jedziniak.

Dokończenie (2) w [Filatel.pl](#) nr 6/2026.



Bartłomiej Fedorczyk

Kryptodruk – przykład jak *blockchain* może transformować filatelistykę

Mimo że na łamach [Filatel.pl](#) od ponad roku systematycznie publikowane są materiały dotyczące kryptofilatelistyki, debata publiczna na forach internetowych wciąż pozostaje zakładnikiem uproszczeń. Określenia takie jak „krypto-waf”, „skok na kasę” czy „kwadratura koła” często występują w dyskusjach filatelistów, odzwierciedlając negatywny odbiór technologii kojarzonej niemal wyłącznie z rynkiem kryptowalut. Ten sceptycyzm, potęgowany medialnymi doniesieniami o upadkach dużych



giełd kryptowalutowych, przesłania jednak istotę rzeczy. *Blockchain* to nie tylko finanse, ale przede wszystkim technologia głęboko transformująca rzeczywistość i relacje społeczne.

Warto zatem zdefiniować tę technologię, odcinając się od spekulacyjnego szumu. Współczesna transformacja cyfrowa, napędzana przez technologię rejestru rozproszonego (*ang. Distributed Ledger Technology, DLT*), redefiniuje tradycyjne paradygmaty relacji państwa z jego obywatelem. Jak wskazują Sobiecki i współautorzy w analizie „*State in the Blockchain Network*” („*Państwo w sieci blockchain*”) [1], technologia *blockchain* przestała być jedynie innowacją finansową, stając się kluczowym instrumentem budowy inteligentnej administracji publicznej. Jej olbrzymia użyteczność przejawia się w zdolności do zapewniania zaufania cyfrowego poprzez trzy fundamentalne filary: przejrzystość (*transparency*), niezmiennosc danych (*immutability*) oraz pełną identyfikowalność (*traceability*).

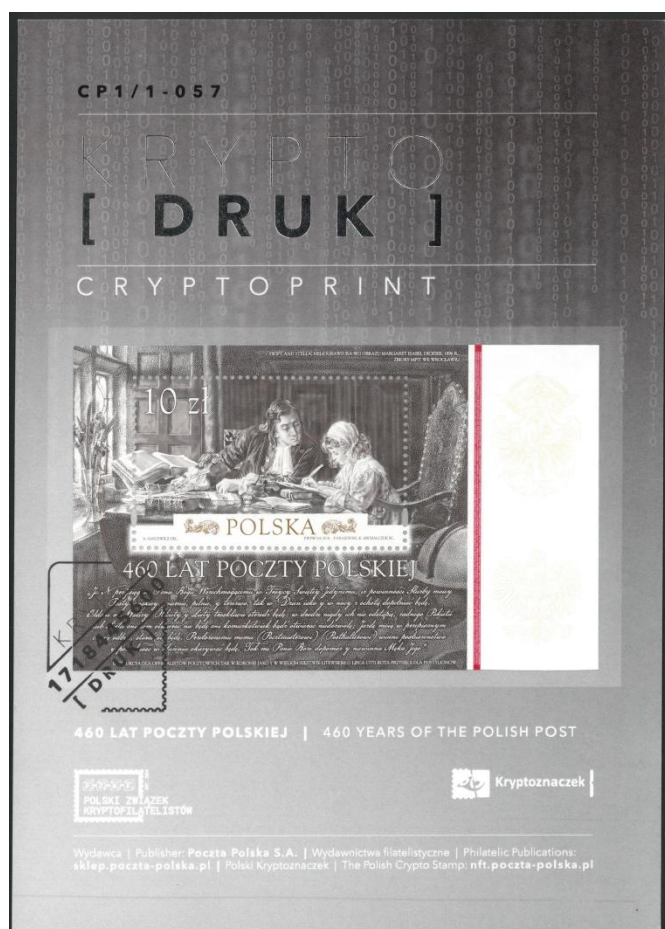
Praktyczny wymiar tej użyteczności wyraźnie zarysowuje się w obszarach o najwyższym rygorze bezpieczeństwa, takich jak na przykład nadzór nad łańcuchem dostaw produktów leczniczych. Amerykański pilotażowy projekt *MediLedger* [2], realizowany w odpowiedzi na wymogi regulacyjne w Stanach Zjednoczonych, stanowi dowód na to, że *blockchain* potrafi rozwiązać problemy, które przez dekady pozostawały wyzwaniem dla systemów scentralizowanych. W tym przypadku problemem jest między innymi skuteczna eliminacja fałszerstw lekowych poprzez uniemożliwienie kopiowania numerów seryjnych. Często praktyką wprowadzania sfałszowanego leku do obrotu jest wykorzystanie momentu zwrotu niesprzedanego produktu z apteki lub szpitala do hurtowni farmaceutycznej. Stworzenie jednej gigantycznej rządowej lub komercyjnej bazy danych wszystkich leków niesie ze sobą ryzyko: wycieku danych, monopolu informacyjnego, podatności na ataki hakerskie. Technologia *blockchain* uniemożliwia podwójne wydatkowanie środków, więc jeśli podmiot spróbuje zwrócić podrobiony produkt z zapisanym już w systemie numerem, sieć natychmiast wykryje ten fakt, wskazując, że dany egzemplarz został już sprzedany lub zutilizowany w innym punkcie. Co więcej, transakcje w sieci *blockchain* są nieodwracalne, więc raz wprowadzonej informacji nie da się wykasować z rejestru. Limituje to liczbę nadużyć przez administratorów danych. Państwo oraz uczestnicy rynku zyskują tym samym narzędzie do zapewnienia integralności danych w czasie rzeczywistym z możliwością wstecznej analizy historii produktów leczniczych.

Właśnie te trzy wyżej wymienione filary, uzupełnione o kluczowe dla kolekcjonerstwa pojęcie proveniencji, stanowią o przełomowości zastosowania *blockchain* w filatelistyce. Przeniesienie mechanizmów weryfikacji sprawdzonych między innymi w sektorze farmaceutycznym na pole filatelistyczne, pozwala na nowo zdefiniować bezpieczeństwo zbiorów. Nie dotyczy to wyłącznie nowych emisji kryptoznaczków, projektowanych od podstaw jako obiekty kolekcjonerskie z dodatkową warstwą cyfrową. Prawdziwa rewolucja kryje się w procesie tokenizacji walorów już istniejących, klasycznych unikatów, które dzięki „cyfrowemu bliźniakowi” zapisanemu w *blockchain* zyskują niezaprzeczalną, publicznie weryfikowalną historię własności i potwierdzenie autentyczności. W tym ujęciu *blockchain* przestaje być kontrowersją, a staje się potężnym sojusznikiem kolekcjonera, gwarantującym, że historia każdego waloru jest równie przejrzysta i niemożliwa do sfałszowania, jak droga ratującego życie leku w nowoczesnym państwie funkcjonującym w oparciu o *blockchain*.

Wychodząc naprzeciw globalnym trendom tokenizacji, Polski Związek Kryptofilatelistów (PZKF), wspólnie z Poczta Polska S.A., w ramach sformalizowanej w latach 2024-2025 współpracy, podjął pionierską inicjatywę zaprojektowania dedykowanego waloru z integralną warstwą cyfrową. Efektem tych prac jest *kryptodruk*, unikatowe wydawnictwo, które stanowi walor utożsamiany z naszym stowarzyszeniem. Bezpośrednią inspiracją była wieloletnia tradycja zamawiania przez Polski Związek Filatelistów (PZF) dedykowanych nowodruków historycznych emisji pocztowych. Uznaliśmy jednak, że zamiast powielać istniejące wzorce, stworzymy swoisty pomost łączący historię z nowoczesnością. Poczta Polska S.A. zaproponowała nam blok nr kat. 5033, upamiętniający 460-lecie Poczty Polskiej, który stał się bazą dla *kryptodruku*.

Konstrukcja *kryptodruku*, czerpiąca z wzorców wydawnictw prezentowych (*souvenir sheet*) szwajcarskiej poczty (*Swiss Post*), definiuje zupełnie nową kategorię w klasyfikacji filatelistycznej. Nie jest on bowiem ani kopertą FDC, ani kartą

maksimum. Jest to tradycyjny znaczek pocztowy naklejony na karton formatu A5, który został opatrzony okolicznościowym stemplem w sposób nie kasujący znaku opłaty. Unikatowość datownika podkreśla zastosowanie kodowania daty w systemie uniksowym (il. 1 oraz il. 2).



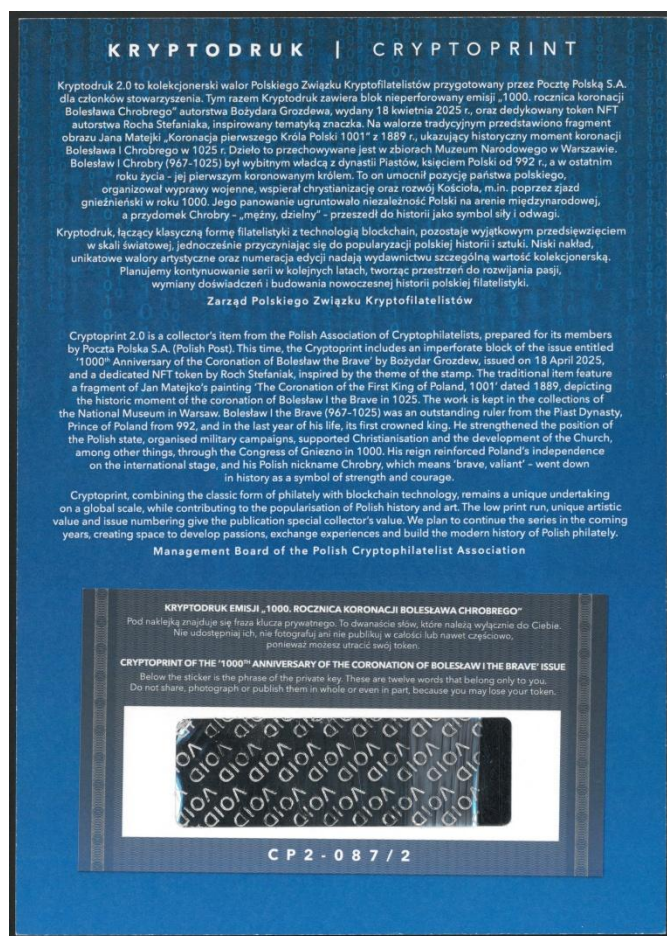
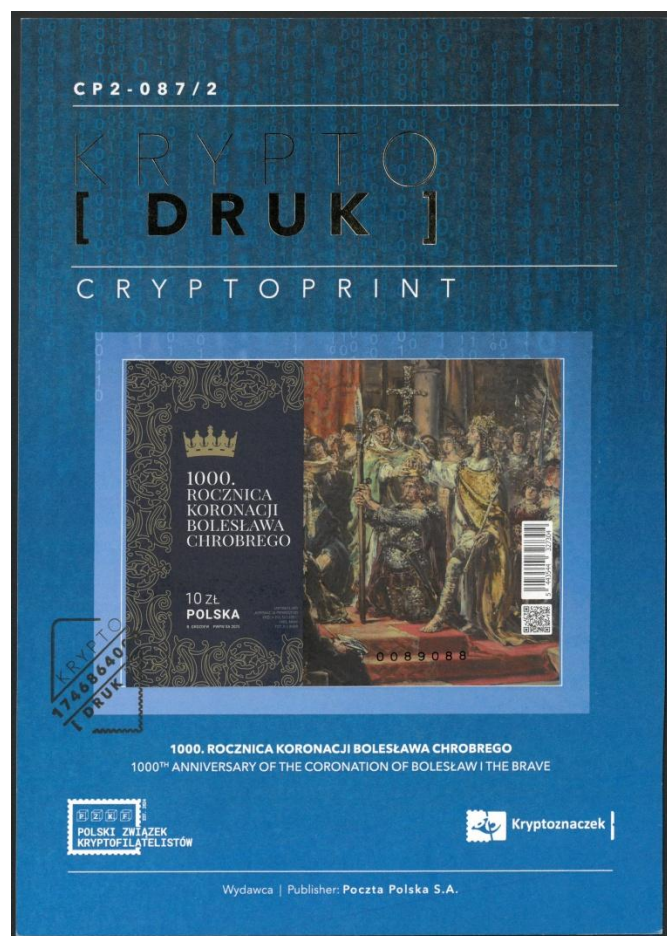
il. 1. Skan kryptodruku 1.0, wydanego w listopadzie 2024. Na awersie umieszczono blok nr kat. 5033 „460 lat Poczty Polskiej”, opatrzony stemplem o barwie czarnej, z czasem w formacie uniksowym 1718445600. Nakład 165 par (komplety o numeracji CP1/1-XXX oraz CP1/2-XXX).
Link do kolekcji OpenSea <https://opensea.io/collection/cryptoprinting-1-0>.

Warstwa merytoryczna i ekspozycja waloru zostały rozdzielone na dwie strony karty A5. Awers zajmuje kompozycja tematyczna z właściwym walorem, natomiast rewers zawiera szczegółowy opis oraz dołączony bilecik z frazą mnemoniczną (tzw. *mnemonic phrase*). Fraza ta stanowi klucz dostępu do adresu publicznego w sieci *blockchain*, na którym zdeponowany został NFT, komplementarny względem numeru seryjnego kryptodruku. Tak zaprojektowane wydawnictwo nie tylko honoruje klasyczny warsztat pocztowy, ale poprzez powiązanie z cyfrowym zasobem, stanowi pierwsze na świecie rozwiązanie w swojej klasie, dedykowane społeczności PZKF i wyznaczające nowe standardy w cyfrowym kolekcjonerstwie.

Kluczowym elementem warstwy cyfrowej jest jej zawartość multimedialna. Oprócz statycznego odwzorowania grafiki waloru, do tokena przypisano tematyczne animacje autorstwa Rocha Stefaniaka [3]. Charakteryzują się one złożoną warstwą symboliczną, która w sposób dynamiczny interpretuje tożsamość wydawnictwa. Takie podejście pozwoliło na stworzenie waloru o podwójnym charakterze, gdzie fizyczny nośnik i jego cyfrowe rozszerzenie stanowią dopełniającą się całość. Jest to pierwsze tego typu rozwiązanie w skali globalnej, dedykowane specyficznej grupie odbiorców zrzeszonych w PZKF.

Technologia rejestru rozproszonego oferuje filatelistycie narzędzia o fundamentalnym znaczeniu dla jej rozwoju w epoce cyfrowej. Przykład *kryptodruku* dowodzi, że zorkiestrowane działania reprezentacji społeczności kolekcjonerskiej,

uosabianej przez PZKF, oraz emitenta, jakim jest Poczta Polska S.A., pozwala na skuteczną cyfryzację obiektów kolekcjonerskich.



Il. 1. Skan kryptodruku 2.0, wydany w październiku 2025. Na awersie umieszczono blok nr kat. 5443A „1000. rocznica koronacji Bolesława Chrobrego”, opatrzony stemplem o barwie czarnej, z czasem w formacie unikowym 174686400. Nakład 200 par (komplety o numeracji CP2-XXX/1 oraz CP2-XXX/2). Link do kolekcji OpenSea <https://opensea.io/collection/crypto-print-2-0>.

Kluczowym wyzwaniem i jednocześnie szansą dla środowiska jest obecnie przeniesienie tych doświadczeń na pole szerokokorozumianej tokenizacji walorów filatelistycznych. Proces ten wymaga jednak wypracowania jednolitych standardów między stowarzyszeniami a ekspertami filatelistycznymi. Unifikacja procedur wykorzystujących technologię *blockchain*, szczególnie w zakresie cyfrowego atestowania znaczków, mogłaby trwale rozwiązać problem fałszerstw i niepewnej proveniencji.

Wprowadzenie zdecentralizowanego rejestru gwarancji, gdzie opinia eksperta zostaje nierozdzielnie powiązana z cyfrowym paszportem waloru, stanowi naturalną ewolucję tradycyjnego rzeczoznawstwa. W tym ujęciu *blockchain* nie jest zagrożeniem dla tradycji, lecz jej partnerem i strażnikiem. Implementacja tych rozwiązań w przyszłości mogłaby pozwolić na stworzenie bezpiecznego i transparentnego ekosystemu, w którym wartość filatelistyczna jest chroniona przez niezmiennicze algorytmy, gwarantując integralność zbiorów dla przyszłych pokoleń kolekcjonerów.

1. Sobiecki G. et al., State in the Blockchain Network, Report of SGH Warsaw School of Economics and the Economic Forum 2024, s. 217-270
2. <https://www.fda.gov/media/168283/download>, dostęp 19.04.2026 r.
3. Animacja Kryptodruk 1.0 https://youtu.be/brMKxQxbMEo?si=gLF_ZisQmLXGwERj, animacja Kryptodruk 2.0 https://youtu.be/cqku_D_WMNs?si=wmhs37YrDvJB9u5M

