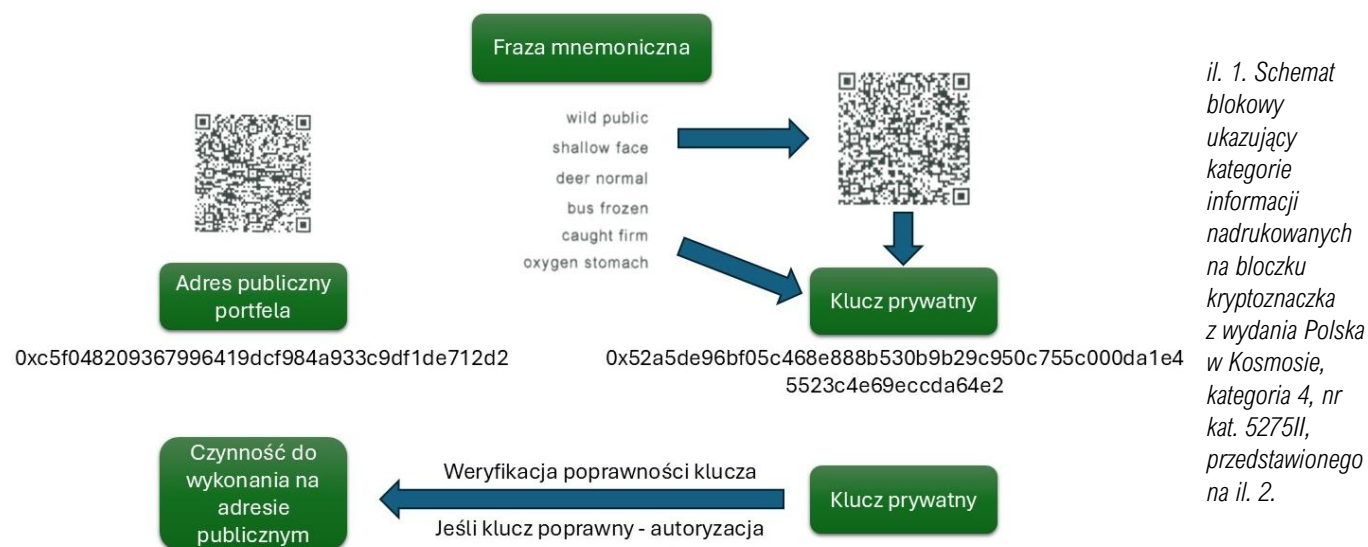


Bartłomiej Fedorczyk

## Wstęp do kryptofilatelistyki

Kryptofilatelistyka to unowocześniona forma filatelistyki, która korzysta ze współczesnych osiągnięć kryptologii, a więc systemów zabezpieczających przed niepożądanym dostępem, w ramach których każdy walor zyskuje swój unikatowy cyfrowy wymiar.

Systemy kryptologiczne, które wykorzystują tzw. łańcuch bloków (ang. blockchain) zapewniają dostęp do kolekcji tylko użytkownikom posiadającym odpowiedni klucz prywatny, który generowany jest na około  $10^{32}$  kombinacji (100 000 000 000 000 000 000 000 000 000). Dla porównania szacuje się, że na wszystkich plażach Ziemi znajduje się około  $10^{21}$  ziarenek piasku (1 000 000 000 000 000 000 000), a w przestrzeni widzialnego Wszechświata zawieszona jest  $10^{24}$  gwiazd (1 000 000 000 000 000 000 000 000). Ta mnogość kombinacji stwarza podwaliny bezpieczeństwa proponowanego współczesnym kolekcjonerom. Każdy z użytkowników sieci blockchain posiada swój unikalny adres publiczny (adres swojego portfela), który jest przypisany tylko do osoby, która posiada swój unikalny klucz prywatny nadający dostęp do adresu portfela i służący do autoryzowania w sieci wszystkich czynności wykonywanych na adresie publicznym – portfelu (il. 1). Bezpieczeństwo zależy więc od zachowania klucza prywatnego i nieudostępniania go w sieci. Można zapisać go sobie na kartce papieru lub przechowywać na specjalnie dedykowanych urządzeniach, które służą jako fizyczne klucze autoryzacyjne podczas wykonywania czynności na adresie publicznym portfela. Dostęp do klucza prywatnego daje 12 słów stanowiących frazę mnemoniczną. To właśnie te słowa należy zabezpieczyć, bo umożliwiają one autoryzowanie wszystkich czynności wykonywanych na publicznym adresie portfela.



Blok znaczka składa się z waloru fizycznego wydrukowanego na lewej stronie oraz frazy mnemonicznej wydrukowanej z prawej strony bloku (il. 2-3). Czasem dla uproszczenia dodaje się kody QR, które zawierają bezpośrednie odnośniki do strony obsługującej adres portfela publicznego oraz nadającej dostęp do klucza prywatnego. Ułatwia to użytkownikom powodując, że ręczne przepisywanie tych 12 słów nie jest konieczne. Według taksonomii Światowego Związku Pocztowego wydawnictwa kryptofilatelistyczne (kryptoznaczki) składają się z waloru fizycznego, drukowanego nierzadko przy użyciu rozmaitych uszlachetnień, a także swobodnego obrazu tego waloru istniejącego w świecie cyfrowym, a odnoszącego się i opisującego zarazem wszystkie właściwości waloru fizycznego. Walor cyfrowy określa się terminem NFT.

NFT to akronim od angielskiego terminu Non-Fungible Token, co w języku polskim oznacza token niezamienny – unikalną jednostkę cyfrową. Często też spotyka się określenie token niewymienialny, ale nie oznacza to, że nie można go przekazywać z rąk do rąk, to znaczy przenosić z adresu publicznego portfela na inny adres publiczny. Nazwa ta odnosi się

do jego unikatowych właściwości. Każdy taki token jest w pełni rozróżnialny od innych tokenów tej samej klasy. To tak jak numer seryjny na znaczku pocztowym, banknocie czy na tablicy rejestracyjnej samochodu. Podobnych przedmiotów jest wiele, jednak ten konkretny egzemplarz jest jedyny w swoim rodzaju – to istota NFT. Niestety dla wielu często kojarzonego z prymitywnymi obrazkami w internecie, które kosztując duże pieniądze reprezentują niestabilną wartość spekulacyjną. Z uwagi na to, nieliczni zdają sobie sprawę, jak duży potencjał aplikacyjny tkwi w NFT oraz jak może to zmienić przyszłość kolekcjonerstwa. Wielu operatorów pocztowych dołączyło już do innowacyjnego grona emitentów nowoczesnych znaczków pocztowych, które posiadają dołączony swój odpowiednik NFT, a więc kryptoznaczków. Nasz polski operator Poczta Polska S.A. wydaje kryptoznaczkę od 2022 roku.



il. 2. Skan bloczka kryptoznaczkę (walor fizyczny) z wydania *Polska w Kosmosie*, kategoria 4, nr kat. 5275II. Po prawej stronie nadrukowano informacje potrzebne do zarządzania NFT.



il. 3. Skan bloczka kryptoznaczkę (walor fizyczny) z wydania *W Przeszłości*, kategoria 4, nr kat. 5354III. Po prawej stronie nadrukowano informacje potrzebne do zarządzania NFT.

Na pierwszy rzut oka z perspektywy filatelisty jest to nic niewnosząca zmiana, jednak w miarę zgłębiania tematu okazuje się, że NFT stwarza dodatkowe możliwości, zwiększa bezpieczeństwo i poziom zaufania w środowisku kolekcjonerskim. Zaimportowane na adres publiczny portfela NFT są niepodważalnym świadectwem posiadania danego waloru fizycznego, a to dlatego, że technologia blockchain jest publicznym rejestrem, w którym raz wprowadzonej zmiany nie da się cofnąć. Jest to swoiste wyrycie w kamieniu metryki waloru kolekcjonerskiego. Rejestr jest publiczny i można dokładnie prześledzić historię danego NFT, a ponadto również adresy portfeli, które posiadały to NFT w przeszłości. Co więcej, nie trzeba być zarejestrowanym użytkownikiem sieci, żeby widzieć rejestr, który jest dostępny od ręki w internecie i jest aktualizowany na bieżąco 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu. Dzięki temu zyskujemy dodatkowy wymiar kolekcjonerski w postaci danych historycznych dotyczących poprzednich właścicieli, który jest twardo i obiektywnie udokumentowany. Zabezpiecza to również kolekcjonerów przed bardzo dobrze wykonanymi podróbkami, których odróżnienie wymagało zawsze angażowania wysoko wykwalifikowanych specjalistów filatelistycznych. Teraz każdy znaczek ma w parze do siebie swój certyfikat autentyczności w postaci NFT zapisanego w blockchain, który stanowi niepodważalny i niemożliwy do podrobienia dowód oryginalności. Ponadto, proszę sobie wyobrazić cały świat kolekcjonerów, który jest wielkości jednego pchlego targu, giełdy lub jednego sklepu filatelistycznego, gdzie wszystkie kolekcje, wszystkie walory oraz wszyscy aktualni posiadacze cennych dla nas walorów, których brakuje nam do pełnego kompletu, są na wyciągnięcie ręki, łatwi do odnalezienia, do skontaktowania się i zaproponowania odkupienia lub wymiany. Cały wielki świat nigdy nie był tak blisko, a wszystko to dzięki NFT i łańcuchom bloków, które im są dłuższe, tym bardziej skracają dystans między nami kolekcjonerami.

Zarodkiem tej wzbierającej fali jest Polski Związek Kryptofilatelistów, który zrzesza międzynarodową społeczność kolekcjonerów pochodzących z ośmiu krajów na całym świecie skupioną wokół polskich kryptoznaczków emitowanych przez Poczta Polską S. A. Serdecznie zapraszamy wszystkich filatelistów w tę fascynującą podróż w celu eksploracji nowych i nieznanych obszarów filatelistyki. Po więcej informacji zapraszamy Czytelnika na stronę [www.pz kf.pl](http://www.pz kf.pl).

