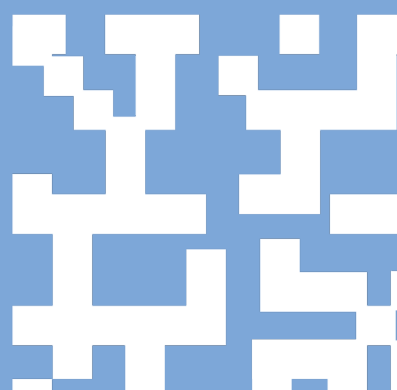




e-book

Kody 2D od GS1 – rewolucja w handlu detalicznym





O prowadzących

Kierownik projektów z ponad 9-letnim doświadczeniem we wdrażaniu m.in. projektów IT, e-commerce, usługowych, logistycznych dla różnych branż. W GS1 Polska zarządza projektami wdrożeniowymi, dotyczącymi wykorzystania standardów GS1 w łańcuchach dostaw branży retail. Jest program managerem wdrożenia kodów dwuwymiarowych, tzw. kodów 2D.



Magdalena Bednarkiewicz
Manager projektów w branży retail
GS1 Polska



Specjalistka z bogatym doświadczeniem w zakresie kodów 2D oraz wdrażania standardów GS1 w środowisku biznesowym.

Od maja 2023 roku odpowiada za wspieranie firm w procesie wdrażania globalnych standardów identyfikacji i automatyzacji.

Agnieszka Dziuba
Specjalistka ds. wdrażania
standardów
GS1 Polska



Jak pracować z e-bookiem?

Witamy w e-booku szkoleniowym do kursu „Kody 2D od GS1 – rewolucja w handlu detalicznym”!

Pomoże Ci on utrwalić wiedzę z kursu e-learningowego.

Znajdziesz w nim:

- podsumowanie kursu,
- dodatkowe materiały,
- praktyczne zadania wdrożeniowe,
- zestaw dobrych praktyk.

Dzięki niemu zapoznasz się z technologią kodów 2D, ich korzyściami i wymaganiami wdrożeniowymi. Przygotujesz też swoją firmę do wprowadzenia tej innowacji w łańcuchu dostaw i komunikacji z rynkiem.

Dla kogo?

Nasz kurs kierujemy do firm, które chcą wdrożyć kody 2D na opakowaniach konsumenckich. Z tej wiedzy skorzystają też osoby odpowiedzialne za logistykę, sprzedaż oraz zarządzanie danymi produktowymi, które chcą lepiej zrozumieć technologię kodów 2D i jej zastosowanie w nowoczesnym handlu. Nie zabraknie też ciekawych informacji dla konsumentów, którzy dzięki kodom 2D będą mogli robić bardziej świadome zakupy.

Słowniczek pojęć

AQR (Accessible QR): specjalna wersja kodu QR, zaprojektowana z myślą o osobach niewidomych i słabowidzących. Wykorzystuje technologie wspomagające odczyt, takie jak dodatkowe wzory wokół narożników kodu, które ułatwiają jego lokalizację i skanowanie.

Cicha strefa: pusta przestrzeń wokół kodu 2D (bez tekstu, ramek i grafik), niezbędna do poprawnego odczytu kodu przez skanery.

Dane dynamiczne: to takie, które ulegają zmianie podczas produkcji (różnią się dla poszczególnych egzemplarzy tych samych produktów) np. data ważności, numer partii lub numer seryjny.

Dane statyczne: są to dane na stałe przypisane do produktu, np. GTIN (który jest unikalny i nie można go użyć ponownie).

GS1 DataMatrix: to jeden z rodzajów kodów 2D od GS1. Wykorzystuje składnię rozszerzoną, zgodną ze standardami GS1. Pozwala na zapis wszystkich (IZ) Identyfikatorów Zastosowania GS1. Ma charakterystyczną ramkę w kształcie litery L.

GS1 Digital Link URI: to najbardziej zaawansowana metoda zapisu danych (składnia) od GS1. Zawiera elementy istniejących standardów internetowych (np. nazwę domeny, GTIN, nr partii) Umożliwia łączenie użytkowników produktu z treściami online.

GTIN (Global Trade Item Number): Globalny Numer Jednostki Handlowej, unikalny identyfikator produktu.

HRI (Human Readable Interpretation): tekstowa, czytelna dla człowieka interpretacja danych zakodowanych w kodach 2D od GS1 (np. cyfry pod kodem), zgodnie z formatem nośnika.

IZ (Identyfikator Zastosowania GS1): ciąg liczbowy (2-4 cyfry), identyfikują znaczenie zakodowanych po nich danych. Pozwalają precyzyjnie określić rodzaj danych np. (01) – GTIN, (17) – data ważności.

Kod 2D (dwuwymiarowy): nowoczesny kod w formie siatki pikseli (np. QR z GS1 Digital Link, GS1 DataMatrix), pozwalający zakodować dane statyczne i dynamiczne.

Kod kreskowy (1D, liniowy): tradycyjny kod w postaci ciemnych i jasnych kresek (np. EAN-13), czyli forma zapisu danych zawierający np. tylko numer GTIN.

Korekcja błędów (Reeda-Solomona): algorytm pozwalający na odczytanie kodu 2D, nawet w przypadku jego uszkodzenia.

Produkt o zmiennej ilości: towar który można zamawiać lub fakturować w ilościach mogących się zmieniać. Sprzedawany w różnych wagach/iłościach (np. mięso, sery, owoce), wymagający dodatkowych identyfikatorów (np. masa netto).

QR z GS1 Digital Link: dwuwymiarowy kod QR wykorzystujący standard GS1 Digital Link umożliwiający zapis danych (np. nr partii, data ważności) oraz przekierowanie do treści online, co czyni go szczególnie użytecznym w komunikacji z konsumentem.

Specyfikacje Ogólne GS1: to dokument, zawierający techniczne wytyczne wszystkich standardów GS1, określający m.in. zasady tworzenia, umieszczania kodów 2D (np. wymiary, kolorystyka, miejsce na opakowaniu/ etykiecie) na produkcie i używania ich w procesach biznesowych.

Sunrise 2027: Globalna inicjatywa Consumer Goods Forum oraz GS1, która zakłada, że do końca 2027 roku kody 2D zgodne ze standardami GS1 będą powszechnie stosowane: producenci będą je umieszczać na opakowaniach, a detaliści na całym świecie - odczytywać je w punktach sprzedaży.



Odcinek 1

Podstawowe informacje

W pierwszym odcinku kursu dowiedzieliście się, czym są kody 2D oraz dlaczego coraz częściej zastępują one tradycyjne kody kreskowe w handlu detalicznym. Poznaliście też podstawy technologii kodów 2D.

Kody 2D od GS1 to dwuwymiarowe kody, które umożliwiają zakodowanie znacznie większej ilości informacji na mniejszej powierzchni w porównaniu z tradycyjnymi, jednowymiarowymi kodami kreskowymi (takimi jak EAN/UPC).

Najważniejsze informacje z odcinka:

- Kody 1D (liniowe, np. EAN-13) są z nami od ponad 50 lat. Pozwalają zakodować wyłącznie numer GTIN – identyfikator produktu.
- Kody 2D (np. QR z GS1 Digital Link, GS1 DataMatrix) mogą zawierać wielokrotnie więcej danych, w tym np.:
 - datę ważności,
 - numer partii,
 - adres internetowy (np. z kompleksowymi informacjami o produkcie),
 - inne dane potrzebne w logistyce, sprzedaży czy komunikacji z konsumentem.

Kody 2D – odpowiedź na nowe potrzeby

Pewnie zastanawiasz się, z czego wynika potrzeba wdrożenia kodów 2D na opakowaniach konsumenckich?

Jest kilka powodów:

- Cyfrowa transformacja przyspiesza i konsumenci oczekują już znacznie więcej niż tylko sprawnej sprzedaży.
- Konsumenci chcą szybkiego i łatwego dostępu do wielu informacji o produkcie.
- Opakowania produktów, etykiety bywają nieczytelne, przeładowane treściami i symbolami różnych kodów kreskowych.

Dodatkowo producenci, detaliści i sieci handlowe w swoich działaniach biznesowych potrzebują więcej danych do pogłębionej analityki, by lepiej sprzedawać i dopasować swoje produkty do konsumentów.

Dziś, bardziej niż kiedykolwiek wcześniej, konsumenci i organy regulacyjne domagają się większej ilości informacji o produktach – takich jak:

- instrukcje użytkowania,
- bezpieczeństwo,
- składniki,
- wartość odżywcza,
- certyfikaty,
- informacje o recyklingu.

Jednocześnie rośnie potrzeba zwiększenia przejrzystości i identyfikowalności produktów w całym łańcuchu dostaw, aby minimalizować ryzyko i poprawiać jakość obsługi klienta.

Obecone na rynku od ponad 50 lat kody kreskowe nie nadążają za potrzebami współczesnego rynku i konsumentów. Nie wystarczają, bo zawierają tylko i wyłącznie 13 cyfr, czyli numer GTIN identyfikujący dany produkt.

Dlatego Consumer Goods Forum – organizacja zrzeszająca kilkuset producentów, sieci handlowe i dostawców rozwiązań, wspólnie z globalną Radą GS1, która tworzą Uczestnicy Systemu GS1, zadeklarowały, że do końca 2027 r. wszystkie sieci handlowe będą gotowe do czytania kodów 2D przy kasach.

Ta globalna inicjatywa, znana jako Sunrise 2027, zakłada, że do końca 2027 roku kody dwuwymiarowe będą powszechnie stosowane: producenci będą je umieszczać na opakowaniach, a detaliści na całym świecie – odczytywać je w punktach sprzedaży.

Kody 1D vs 2D – najważniejsze różnice

Kody 2D to nowoczesna forma zapisu danych. Coraz częściej zastępują kody kreskowe na produktach detalicznych. Kody 2D nazywamy też dwuwymiarowymi, a kody kreskowe – liniowymi, EAN lub 1D.

Kody 2D wyglądają jak siatka z jasnych i ciemnych pól – przypominają szachownicę lub piksele. Służą do zapisu danych, które pozwalają zidentyfikować towar zgodnie ze standardami GS1. Mogą zawierać znacznie więcej informacji niż jednowymiarowe kody kreskowe.

Najczęściej wykorzystywane to GS1 DataMatrix oraz rekomendowane przez GS1 kody QR ze standardem GS1 Digital Link.

Różnice między kodami 1D i 2D

- Wygląd i wielkość: Kody 2D są zazwyczaj mniejsze niż kody 1D. Ich wielkość zależy głównie od ilości zawartych danych, powierzchni i metody nanoszenia.
- Kierunek odczytu: Dane w kodach 2D można odczytać w poziomie i w pionie.
- Odczyt różnymi skanerami: W łańcuchu dostaw i w sklepie kody 2D mogą odczytać skanery wizyjne. Konsument może zeskanować je telefonem. Większość nowych smartfonów ma wbudowane skanery do kodów QR, w tym tych od GS1.
- Ilość danych: W zwykłym kodzie kreskowym zapisany jest tylko numer GTIN (zazwyczaj 13 cyfr). Kody 2D pozwalają zakodować kilka tysięcy cyfr lub znaków alfanumerycznych. Mogą również zawierać dodatkowe informacje, na przykład: datę ważności, numer partii/serii produkcyjnej czy kraj pochodzenia.
- Dokładność odczytu: Kody 2D są dokładniejsze i bardziej niezawodne. Mają wbudowany mechanizm korekty błędów. Można je odczytać nawet wtedy, gdy są do 60% uszkodzone.

Tabela 1. Kody 1D vs 2D – najważniejsze różnice

Cecha	Kody 1D	Kody 2D
Wygląd i wielkość	Czarne kreski (kod kreskowy)	Kwadratowa lub prostokątna „siatka” (piksele)
Ilość danych	Tylko numer GTIN	Nawet kilka tysięcy cyfr lub znaków alfanumerycznych
Kierunek odczytu	Tylko poziomy	Poziomy i pionowy
Rodzaje skanerów	Głównie skanery laserowe	Skanery wizyjne, smartfon
Możliwość odczytu	Niska	Możliwe do odczytu nawet przy 60-proc. uszkodzeniu kodu



Dlaczego warto wdrażać kody 2D?

- Umożliwiają zapis większej liczby danych w jednym kodzie.
- Pozwalają połączyć świat fizyczny z cyfrowym – np. dzięki QR z GS1 Digital Link.
- Usprawniają zarządzanie produktami i śledzenie ich w łańcuchu dostaw oraz zapewniają większe bezpieczeństwo.
- Są zgodne ze standardami GS1, dzięki czemu otrzymujemy dane spójne, globalne i rozpoznawalne przez wszystkie systemy.

Miejsce na Twoje refleksje/notatki:

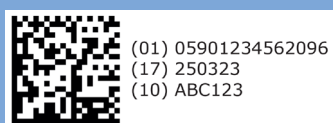
Odcinek 2

Rodzaje kodów 2D

W tym odcinku pokazaliśmy cztery rodzaje kodów 2D od GS1, które można stosować na opakowaniach konsumenckich. Skupiliśmy się jednak na dwóch najczęściej wdrażanych globalnie rozwiązaniach: GS1 DataMatrix oraz QR z GS1 Digital Link. To właśnie one są dziś kluczowe w transformacji kodów kreskowych.

Najważniejsza różnica między zwykłymi kodami 2D a kodami 2D od GS1 tkwi w standardach i precyzyjnie określonej składni.

Kod GS1 DataMatrix:



- Najlepszy wybór dla towarów, których odbiorcy nie potrzebują łączyć się z internetem, ale producenci czy sprzedawcy potrzebują dodatkowych danych, poza numerem GTIN.
- Jest znacznie mniejszy niż kod kreskowy.
- Koduje litery, cyfry, znaki interpunkcyjne i inne symbole.
- Może być odwrócony w dowolną stronę i odczytany, również w negatywie i odbiciu lustrzanym.
- Może być skanowany pod różnymi kątami, z większej odległości niż tradycyjny kod kreskowy.
- Można go odczytać nawet wtedy, gdy jest uszkodzony do 60%. Jest to możliwe dzięki algorytmowi korekcji błędów Reeda i Solomona.
- Łatwo go zidentyfikować po charakterystycznym obramowaniu planszy w kształcie litery L.
- Może być między innymi drukowany, grawerowany lub wypalany laserem.
- Jest dostępny w formacie kwadratowym lub prostokątnym. Kwadratowy ma większe wymiary i koduje więcej danych (do 3116 cyfr, podczas gdy prostokątny zaledwie 98 cyfr).
- Może zakodować ponad 3 tysiące cyfr lub ponad 2 tysiące znaków alfanumerycznych.
- Pozwala na zapis wszystkich Identyfikatorów Zastosowania (IZ) od GS1.

Kod QR z GS1 Digital Link:



- To najlepszy wybór, gdy chcesz dotrzeć do konsumentów i zapewnić pełną zgodność z urządzeniami mobilnymi (np. telefon lub tablet).
- Może pomieścić ponad 7 tysięcy cyfr lub ponad 4 tysiące znaków alfanumerycznych.
- Łatwo go rozpoznać po charakterystycznych trzech kwadratach w narożnikach.



- Umożliwia dostęp do informacji w internecie po zeskanowaniu smartfonem – nie trzeba instalować dodatkowej aplikacji.
- Może być skanowany pod różnymi kątami, z odległości ok. 30-40 cm.
- Wykorzystuje korekcję błędów Reeda i Solomona.
- Za pomocą Identyfikatorów Zastosowania GS1 (IZ) możesz w nim zaszyć te same dane co w kodzie GS1 DataMatrix, a dodatkowo URL (adres strony internetowej). Dzięki temu umieścisz dużo dodatkowych informacji dla konsumentów.

Wspólne cechy kodów GS1 DataMatrix i QR z GS1 Digital Link

- Oba kody zapisują dane zgodnie ze standardami GS1 oraz zawierają obowiązkowy numer GTIN.
- Dodatkowe dane, takie jak data ważności czy numer partii, są dobrowolne, ale bardzo pomocne w nowoczesnej analizie danych.

Wybór kodu zależy od wielu czynników i uzgodnień między stronami. Należy wziąć pod uwagę:

- czy można wygenerować dany kod i używać zgodnie z potrzebami,
- czy może być tworzony z szybkością i jakością wymaganą dla danego produktu na linii produkcyjnej?
- czy systemy informatyczne potrafią go przetwarzać,
- zgodność z Ogólnymi Specyfikacjami GS1,
- wymogi prawne, regulacyjne i branżowe,
- współpracę z partnerami handlowymi, GS1 Polska i dostawcami rozwiązań,
- ilość i rodzaj danych, opakowanie produktu, sprzęt czy oprogramowanie do skanowania kodów oraz potrzeby i możliwości systemów odbiorczych.

Zadanie dla Ciebie (odcinek 2):

1. Dobierz kod GS1 do produktu.

Wyobraź sobie 3 produkty. Zdecyduj, czy do tych produktów lepiej pasuje GS1 DataMatrix, czy kod QR z GS1 Digital Link. Jakie dane poza numerem GTIN umieścić w kodzie? Czy na przykład: datę ważności, numer partii, masę, numer seryjny? Odpowiedź zapisz poniżej.

Miejsce na Twoje refleksje/notatki:

Odcinek 3

Zapis danych w kodach 2D – składnia

W tym odcinku dowiedzieliście się, jakiego rodzaju dane i w jaki sposób można zapisywać w kodach 2D. Skupiliśmy się na trzech kluczowych elementach: danych statycznych i dynamicznych, składni zapisu danych oraz HRI, czyli na tekście czytelnym dla oka. Wyjaśniliśmy również czym są Identyfikatory Zastosowania GS1.

Dane statyczne vs. dynamiczne w kodach 2D

- Dane statyczne: Nie zmieniają się, są na stałe przypisane do produktu. W przypadku produktów konsumenckich jest to numer GTIN, który jest unikalny i nie można go użyć ponownie.
- Dane dynamiczne: Ulegają zmianie podczas produkcji. Są to np. data ważności, numer partii, numer seryjny. Zapisuje się je za pomocą Identyfikatorów Zastosowania GS1 (IZ).

Identyfikatory Zastosowania GS1 (IZ)

Identyfikator Zastosowania GS1 (IZ) to ciąg 2, 3 lub 4 cyfr, które identyfikują znaczenie zakodowanych po nich danych. Pozwalają precyzyjnie określić rodzaj danych (np. numery produktu, serie, partie, kraj pochodzenia, daty, miary handlowe). IZ są stosowane globalnie i tak samo interpretowane.

Przykłady najważniejszych IZ

- IZ (01): numer GTIN (n14, uzupełniany zerem z przodu, jeśli numer zawiera mniej niż 14 cyfr)
- IZ (10): numer partii/serii produkcyjnej (do 20 znaków alfanumerycznych)
- IZ (21): numer seryjny konkretnego produktu (do 20 znaków alfanumerycznych)
- IZ (17): data ważności
- IZ (11): data produkcji
- IZ (310n) i (392n): istotne dla produktów w zmiennej ilości, np. sprzedawanych na wagę

Składnia to metoda zapisu danych. Wyróżniamy jej 3 rodzaje:

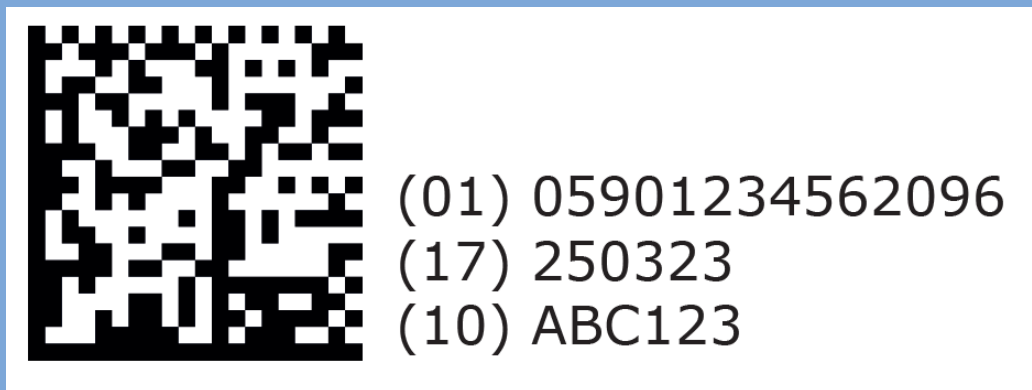
- Podstawowa: wyłącznie dla kodów liniowych z numerem GTIN (kod EAN).



Kod kreskowy EAN-13



- Rozszerzona: dla kodów z zapisem Identyfikatorów Zastosowania GS1.



- GS1 Digital Link URI: najbardziej zaawansowana. Zawiera elementy istniejących standardów internetowych (np. nazwę domeny, GTIN, datę ważności, numer partii/serii, numer seryjny). Umożliwia łączenie użytkowników (konsumentów) z internetem.
- Identyfikator URI GS1 Digital Link może być oparty na dowolnej nazwie domeny internetowej. GS1 zaleca właścicielom marek używanie własnej nazwy domeny.



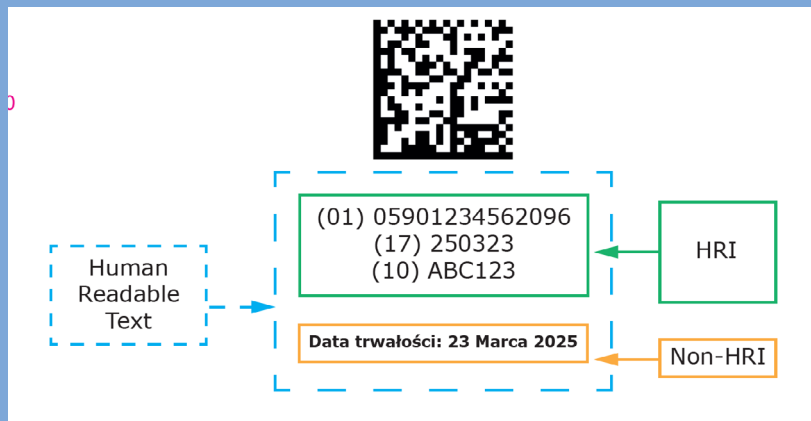
Najważniejsze dane (GTIN) powinny być umieszczone na początku adresu WWW, zaraz po nazwie domeny. Następnie mogą być podane: np. seria, numer partii, numer seryjny. Na końcu ciągu powinna się pojawić np. data ważności, a także inne dodatkowe informacje.

GS1 rekomenduje wykorzystanie tego rodzaju składni z kodem QR, ponieważ dzięki jej użyciu więcej interesariuszy jest w stanie odczytać dane, które zostały w niej zapisane.

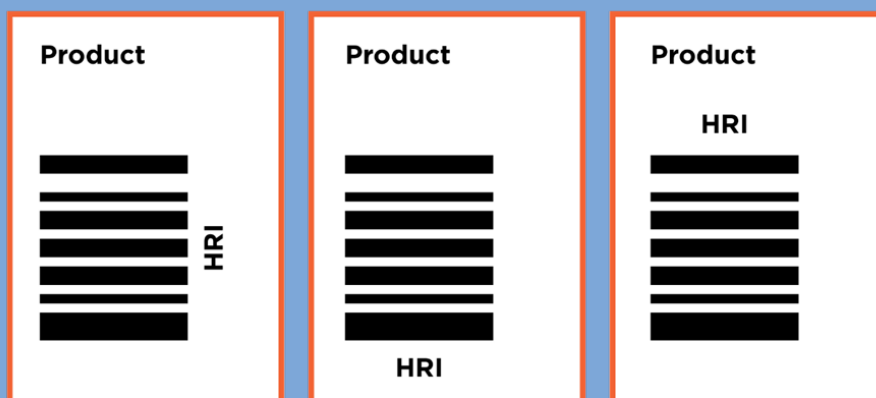
HRI

Jest to tekstowa interpretacja danych zakodowanych zgodnie z formatem nośnika, czyli czytelna wzrokowo.

Są to dane pod kodem kreskowym, zapisane zgodnie ze standardami GS1, czyli te same informacje, które są zaszyte w kodzie.



Dane, jak i umiejscowienie HRI mogą być różne.



Rozmiar czcionki w HRI powinien wynosić co najmniej 2 mm wysokości.

Zadanie dla Ciebie (odcinek 3):

1. Teraz na podstawie poniższych informacji zapisz ciąg tekstowy, jaki zostałby zakodowany w kodzie stworzonym w poprzednim zadaniu. Użyj odpowiednich IZ-ów i zapisz dane w poprawnej kolejności. Dla produktu: nr GTIN = 5901234123457, data ważności = 2025-12-31, numer partii = AB12. Odpowiedź zapisz poniżej.

Miejsce na Twoje refleksje/notatki:

Odcinek 4

Cechy kodów 2D

W tym odcinku poznaliście kluczowe cechy kodów 2D. Stanowią one odpowiedź na wyzwania współczesnego handlu i oczekiwania konsumentów. Oto najważniejsze z nich:

1. Większa ilość danych

- Kody 2D (np. GS1 DataMatrix i QR z GS1 Digital Link) umożliwiają zapis tysięcy znaków, w tym danych takich jak:
 - numer partii,
 - data ważności,
 - numer seryjny,
 - adres strony internetowej z dodatkowymi informacjami, co usprawnia zarządzanie produktami zarówno dla producentów, jak i odbiorców.
- Dla porównania: tradycyjny kod kreskowy (EAN-13) zawiera tylko numer GTIN (13 cyfr).

2. Uniwersalność i elastyczność

- Jeden kod ma wiele zastosowań. Można go używać w sprzedaży, logistyce, kontroli jakości, informacji dla konsumenta.
- Kod QR od GS1 może być skanowany smartfonem. To daje szybki dostęp do treści online.
- Kody 2D od GS1 mogą być nanoszone na różne powierzchnie.

3. Kompaktowy rozmiar

- Kody 2D są mniejsze niż kody kreskowe, mimo że zawierają więcej informacji.
- To oznacza więcej wolnego miejsca na opakowaniu i czytelniejsze etykiety.

4. Odporność na uszkodzenia

- Wbudowany algorytm korekcji błędów pozwala odczytywać dane, nawet jeśli kod jest zniszczony w 60%.

5. Zwiększone bezpieczeństwo

- Można w nich zakodować datę ważności, co pozwala na zablokowanie sprzedaży przeterminowanych czy wycofywanych produktów.
- Ułatwiają śledzenie pochodzenia i kontrolę jakości produktu.

6. Wysoka dostępność informacji dla konsumentów

- Dzięki jednemu skanowaniu kodu 2D od GS1 telefonem konsument uzyskuje kompleksowe informacje o produkcie, np.:
 - skład, alergen i sposób użycia,
 - instrukcje wideo i certyfikaty,
 - promocje czy kupony rabatowe.

7. Wsparcie dla nowych regulacji i przyszłości handlu

- Kody dwuwymiarowe są odpowiedzią na rosnące wymogi regulacyjne i oczekiwania rynku.
- Do końca 2027 roku wszystkie sieci handlowe mają być gotowe na odczyt kodów 2D od GS1 – to globalna inicjatywa Sunrise 2027.

8. Większe bezpieczeństwo konsumentów

- Kody 2D zwiększają bezpieczeństwo konsumentów, ponieważ zawarta w kodzie data ważności może zablokować przy kasie sprzedaż produktu przeterminowanego.

9. Znakowanie produktów o zmiennej masie

- Temu tematowi poświęcamy cały odcinek 6.

10. Odpowiedź na potrzeby konsumentów

Kody QR z GS1 Digital Link umożliwiają szybki dostęp do pełnych informacji o produkcie i pomagają tworzyć interaktywne treści, które zwiększają zaangażowanie konsumentów.

By potwierdzić, że Polacy chcą wiedzieć więcej o produktach, Kantar na zlecenie GS1 Polska przeprowadził „Badanie gotowości i otwartości konsumentów do skanowania kodów QR”. Wynika z niego, że konsumenci są coraz bardziej świadomi i cyfrowo zaangażowani.

Aż 90% z nich korzysta z telefonu podczas zakupów, a większość rozpoznaje kody QR i wie, jak z nich korzystać.

Konsumenci coraz częściej oczekują szybkiego dostępu do rzetelnych i kompleksowych informacji o produktach: składnikach, promocjach czy potencjalnych zagrożeniach dla zdrowia. Szczególnie zainteresowanie wzbudzają opakowania artykułów spożywczych, kosmetyków i produktów aptecznych.

Badanie gotowości i otwartości konsumentów do skanowania kodów QR



90%

korzysta z telefonu podczas zakupów



64%

spotkało się z kodem QR na opakowaniu produktu i wie, do czego służy



59%

widzi zalety kodów QR



56%

chętnie będzie skanowało kody QR na produktach, aby dowiedzieć się więcej



55%

sprawdza informacje na opakowaniu przed zakupem

- aby uzyskać informacje o: składzie (77%), promocjach (76%), substancjach szkodliwych (74%)
- najchętniej skanowaliby QR z produktów: artykuły spożywcze /napoje (62%), kosmetyki (58%), produkty apteczne (53%)

To optymistyczna prognoza w kontekście nadchodzących zmian w handlu, która potwierdza, że konsumenci chcą wiedzieć więcej o produktach.



Odcinek 5

Korzyści z wdrożenia kodów 2D

Wdrożenie kodów 2D od GS1 niesie korzyści dla każdego uczestnika łańcucha dostaw. W odcinku 5 mówiliśmy o tym, jakie korzyści płyną z wdrożenia kodów 2D z perspektywy różnych interesariuszy.

Dla konsumentów:

- Mają łatwy i wygodny dostęp do większej ilości informacji o produktach i promocjach dzięki QR z GS1 Digital Link.
- Mogą robić świadome zakupy: sprawdzić skład, alergeny, daty ważności, pochodzenie, informacje o recyklingu i zrównoważonym rozwoju; mogą też przeczytać opinie.
- Uzyskują dostęp do uproszczonych zakupów online i do stron sklepów internetowych / katalogów produktów.
- Produkty są bardziej dostępne dla osób wykluczonych cyfrowo (np. AQR dla osób z niepełnosprawnością wzroku, awatar AI języka migowego).
- Uzyskują dostęp do interaktywnych treści (przepisy, historie marek, recenzje, opinie).
- Mogą otrzymywać spersonalizowane oferty i kupony promocyjne.
- Łatwiej im podejmować decyzje zakupowe.

Dla producentów i właścicieli marek:

- Mogą śledzić produkty na każdym etapie łańcucha dostaw.
- Lepiej zarządzają zapasami i logistyką.
- Łatwiej weryfikują autentyczność produktów, co pozwala chronić markę przed fałszowaniem.
- Zmniejszają koszty druku i produkcji dzięki zmniejszeniu informacji na opakowaniu.
- Integrują produkt z programami lojalnościowymi (dostęp do rabatów/zniżek).
- Mogą zwiększyć transparentność (informacje o pochodzeniu, warunkach produkcji, standardach etycznych).
- Łatwiej angażują konsumentów poprzez udostępnianie dodatkowych informacji online (instrukcje, filmy, certyfikaty, składniki).
- Gromadzą dane o zachowaniach konsumentów (liczba skanów, lokalizacja, godzina), które służą do analizy preferencji i optymalizacji kampanii marketingowych.
- Uzyskują lepszą widoczność łańcucha dostaw i mogą śledzić produkt.
- Mogą zwiększyć bezpieczeństwo produktu i walczyć z podróbkami.
- Optymalizują zarządzanie zapasami i minimalizują straty.



Dla sprzedawców detalicznych i sieci handlowych:

- Mogą zredukować straty: kody zezwalają na automatyczne naliczanie zniżek na artykuły z krótkim terminem ważności i blokowanie sprzedaży produktów przeterminowanych.
- Mogą lepiej kontrolować jakość produktów na półkach.
- Sprawniej obsługują klientów: skanowanie jest szybsze, pozwala zmniejszyć liczbę błędów.
- Sprawniej przeprowadzają procesy kasowe i magazynowe.
- Precyzyjnie zarządzają zwrotami i reklamacjami.
- Rośnie satysfakcja klienta – ma on dostęp do kompleksowych informacji.

Dla dostawców rozwiązań:

- Rośnie zapotrzebowanie na nowoczesne systemy skanowania i zaawansowane oprogramowania do zarządzania danymi.
- Rośnie popyt na technologie, które umożliwiają śledzenie produktu w całym cyklu życia.
- Pojawiają się nowe możliwości technologiczne w identyfikacji i śledzeniu produktów oraz zarządzaniu łańcuchem dostaw.
- Otrzymują wsparcie w zarządzaniu, optymalizacji i decyzjach opartych na danych dzięki analityce.
- Elastyczność dzięki składni GS1 Digital Link URI ułatwia połączenie z różnymi urządzeniami skanującymi i aplikacjami.

Miejsce na Twoje refleksje/notatki:



Odcinek 6

Kody 2D na towarach o zmiennej ilości

W odcinku tym przedstawiliśmy kolejne zastosowanie kodów 2D – tym razem dla towarów o zmiennej ilości.

Produkty o zmiennej ilości to towary, które można zamawiać lub fakturować w ilościach mogących się zmieniać. Ich końcowa cena zależy od masy/iłości (np. mięso, sery, owoce, warzywa).

GS1 rekomenduje zastosowanie kodów 2D dla produktów o zmiennej ilości/masie. To pozwoli na usprawnienie ich sprzedaży na wszystkich rynkach.

W kodzie 2D muszą się znaleźć numer GTIN oraz masa netto.

Do oznaczania produktów o zmiennej ilości GS1 zaleca używanie następujących Identyfikatorów Zastosowania:

- IZ (10) – numer serii lub partii produkcyjnej,
- IZ (15) – data „najlepsze do [...]”,
- IZ (17) – data ważności,
- IZ (310n) – masa netto w kilogramach,
- IZ (392n) – kwota płatności dla jednostki handlowej o zmiennej ilości.

Dzięki tym IZ-om łatwiej i jednolicie znakujemy produkty o zmiennej ilości. Propozycja GS1 upraszcza i ujednolica sposób zapisu tych danych w kodzie 2D.

Miejsce na Twoje refleksje/notatki:

Odcinek 7

Różne sposoby angażowania konsumentów

W odcinku 7 poznaliście, jak kody 2D w różny sposób angażują konsumenta między innymi wykluczonego cyfrowo. Kody te pomagają dotrzeć także do osób, które mają ograniczony dostęp do informacji cyfrowej, np. osób niewidomych, słabowidzących czy głuchych. Dlaczego program do generowania etykiet ma znaczenie?

Poniżej kluczowe możliwości, jakie dają te kody:

Łatwy dostęp do informacji – dla każdego

- Kody 2D umożliwiają szybkie i wygodne przekierowanie do cyfrowych treści. Są to na przykład: instrukcje, składy produktów, filmy wideo, certyfikaty czy informacje o bezpieczeństwie.
- To ważne zwłaszcza dla osób, które mają trudność z odczytem małego druku lub tradycyjnych oznaczeń. Dzięki kodom 2D zyskują one pełniejszy dostęp do wiedzy o produkcie – za pomocą jednego skanu kodu telefonem.

Kody dostępne dla osób z niepełnosprawnością wzroku

Kody 2D mogą być jeszcze bardziej dostępne dzięki technologii AQR (Accessible QR).



To specjalna wersja kodu QR z dodatkowym wzorem kropki-kreski wokół jednego rogu. Co daje AQR?

- Kod można zeskanować z większej odległości (nawet ponad 1 metra).
- Osoby niewidome i słabowidzące łatwiej go znajdują i odczytują.

Po zeskanowaniu kodu np. aplikacją Zapvision osoba z niepełnosprawnością wzroku może usłyszeć np.:

- instrukcję przygotowania potrawy,
- sposób użycia kosmetyku,
- datę ważności produktu.

Język migowy i awatar AI dla osób głuchych

- GS1 Polska wdrożyła demonstrator kodów 2D. Pokazuje on, co potrafią kody 2D w połączeniu z innymi technologiami. Dzięki temu możliwe jest angażowanie szerszej grupy konsumentów, w tym z niepełnosprawnością słuchu, za pomocą:
 - treści z tłumaczeniem na język migowy (awatar AI),
 - treści edukacyjnych,
 - wskazówek użytkownika w formie wideo,
 - realnych opinii użytkowników.
- To pomoc dla osób głuchych, które mogą mieć trudności z odczytem pisemnych informacji na opakowaniu.

Większa dostępność = większe zaangażowanie

- Dzięki elastyczności kodów 2D każdy konsument może uzyskać dostęp do potrzebnych informacji:
 - w preferowanym języku,
 - w preferowanej formie (tekst, audio, wideo, język migowy),

Kody 2D a otwartość produktu na wszystkich (inkluzywność)

- Marki wykorzystujące kody 2D pokazują, że zależy im na równości dostępu do informacji.
- To nie tylko spełnienie standardów dostępności, lecz także budowanie zaufania i lojalności – szczególnie wśród świadomych i zaangażowanych konsumentów.

Kody 2D umożliwiają tworzenie bardziej dostępnego i świadomego rynku. To technologia, która wspiera sprzedaż i łączy świat online z offline w sposób dostępny dla wszystkich.

Miejsce na Twoje refleksje/notatki:



Odcinek 8

Dane techniczne i dobra jakość kodów

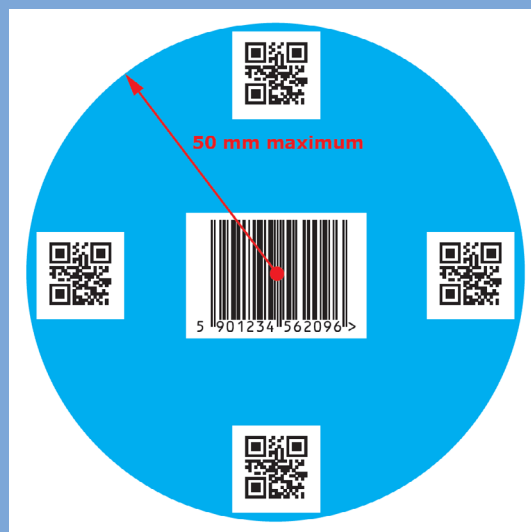
W tym odcinku skupiliśmy się na technicznych aspektach, takich jak m.in. dobra jakość kodów, które mają kluczowe znaczenie dla poprawnego odczytu kodów 2D oraz ich skutecznego działania w łańcuchu dostaw, logistyce i sprzedaży detalicznej.

Czynniki wpływające na jakość kodu:

- Miejsce skanowania: Warunki środowiskowe (np. chłodny i wilgotny magazyn) i jakość druku muszą być dostosowane do miejsca, gdzie produkt będzie skanowany.
- Miejsce na opakowaniu: Kod powinien mieć odpowiedni rozmiar, zgodnie z wytycznymi ze Specyfikacji Ogólnych GS1. Trzeba też uwzględnić inne kody obecne na etykiecie.
- Okres przejściowy (do końca 2027 roku): Możliwe jest stosowanie na jednym opakowaniu zarówno kodu kreskowego, jak i kodu 2D od GS1. Trzeba zadbać o to, by oba kody były czytelne i dobrze się skanowały, aby uniknąć podwójnego zarejestrowania sprzedaży.

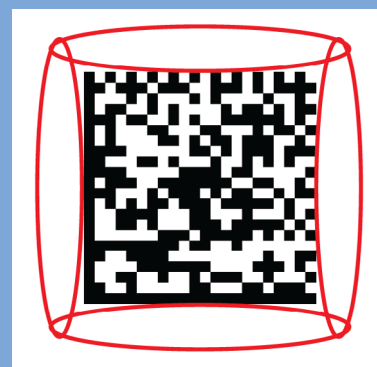


- Od 2028 roku: Podwójne znakowanie nie będzie możliwe. Producenci będą mogli stosować wyłącznie kody 2D lub pozostać przy kodach kreskowych.
- Umieszczenie kodu na etykiecie: Jeśli na opakowaniu są dwa kody, powinny być umieszczone zgodnie z wytycznymi ze Specyfikacji Ogólnych GS1. Trzeba też zachować odpowiednie strefy ciszy wokół każdego z nich. Kod 2D wraz ze swoją strefą ciszy powinien być umieszczony w promieniu 50 mm od środka kodu kreskowego. To pozwoli uniknąć podwójnego naliczenia ceny.



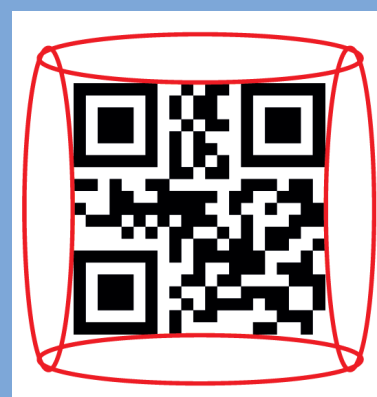
O tym, jak zorientować (poziomo lub pionowo) i w jakiej kolejności umieścić kody, decyduje właściciel marki.

- Cicha strefa: Jest to pusta przestrzeń otaczająca wszystkie 4 boki kodu dwuwymiarowego. Pozwala to czytnikom kodów zlokalizować wzorec wyszukiwania i rozpocząć przetwarzanie informacji. Cicha strefa musi być jednolita (bez tekstu, ramek, grafik, tła) i w tym samym kolorze co tło kodu, najczęściej białym. Musi też dobrze kontrastować z kolorem kodu (np. czarny kod na białym tle). Jeśli cicha strefa zostanie zakłócona lub usunięta, kod może być niemożliwy do odczytania.



Minimalna szerokość cichej strefy:

- Dla kodów GS1 DataMatrix: jedna modułowa szerokość (min. 1 moduł pustej przestrzeni wokół całego kodu). Jeden moduł to pojedynczy czarny lub biały kwadrat w kodzie.
- Dla kodów QR od GS1: 4 moduły.
- Kolorystyka: Najlepszy wybór to czarny kod na białym tle. GS1 nie rekomenduje użycia kolorów: czerwonego, zielonego, żółtego. Skanery i systemy weryfikacji używają ich do oświetlania kodu.



- Rozmiary kodów 2D: Dobór odpowiedniego rozmiaru zależy od rodzaju produktu, metody nadruku i wymagań odbiorcy oraz ilości danych zawartych w kodzie. Sugerowane wymiary znajdują się w Specyfikacjach Ogólnych GS1.

Zadanie dla Ciebie (odcinek 8):

1. Widzisz kod QR z GS1 Digital Link. Zeskanuj go i odczytaj, jakie dane zaszyte są w kodzie. Zastanów się również, jakie dodatkowe informacje można udostępnić na stronie internetowej produktu.



Miejsce na Twoje refleksje/notatki:

Zestaw dobrych praktyk – efektywne wykorzystanie kodów 2D

Poniżej przedstawiamy zestaw dobrych praktyk, którymi warto kierować się na co dzień, aby efektywniej wykorzystać moc kodów 2D:

- **Analiza potrzeb biznesowych:** Zawsze zaczynaj od dogłębnej analizy, jakie informacje są kluczowe dla Twojej firmy i konsumentów. Czy potrzebujesz tylko identyfikacji produktu? A może śledzenia partii, daty ważności lub informacji marketingowych? To pomoże Ci wybrać odpowiedni typ kodu (GS1 DataMatrix czy QR z GS1 Digital Link).
- **Współpraca z partnerami:** Wdrożenie kodów 2D wymaga zaangażowania wielu stron. Aktywnie współpracuj z partnerami handlowymi, dostawcami rozwiązań (projektanci etykiet, dostawcy drukarek, skanerów, oprogramowania) oraz GS1 Polska, aby zapewnić spójność i kompatybilność systemów.
- **Przestrzeganie standardów GS1:** Zawsze upewnij się, że generowane kody są zgodne ze Specyfikacjami Ogólnymi GS1. To gwarantuje ich prawidłowy odczyt na całym świecie i interoperacyjność w łańcuchu dostaw.
- **Dbłość o jakość druku:** Zapewnij wysoką jakość druku kodów 2D. Weź pod uwagę warunki, w jakich będą skanowane (np. wilgotność, temperatura). Pamiętaj o odpowiednim kontraście (najlepiej czarny kod na białym tle) i unikaniu kolorów, które mogą zakłócić odczyt (czerwony, zielony, żółty).
- **Prawidłowe umiejscowienie kodu i cicha strefa:** Precyzyjne umiejscowienie kodu na opakowaniu oraz zachowanie odpowiedniej „cichej strefy” (pustej przestrzeni wokół kodu) są kluczowe dla bezbłędnego skanowania. W okresie przejściowym możesz stosować oba kody równocześnie (1D i 2D), w tym przypadku umieszczaj je blisko siebie z zachowaniem odpowiednich odległości (50 mm od środka kodu kreskowego).
- **Wykorzystanie Identyfikatorów Zastosowania GS1 (IZ):** Aktywnie korzystaj z IZ od GS1, aby precyzyjnie kodować dane dynamiczne (np. datę ważności, numer partii/serii). To zwiększa możliwości zarządzania produktem i jego śledzenia.
- **Zwiększanie zaangażowania konsumentów:** Jeśli wybierasz kod QR z GS1 Digital Link, wykorzystaj jego potencjał do udostępniania bogatych treści online (instrukcje, filmy, certyfikaty, informacje o recyklingu, promocje itp.). Pamiętaj o dostępności dla osób wykluczonych cyfrowo.
- **Monitorowanie i analiza danych:** Wykorzystaj możliwość gromadzenia danych o skanowaniach kodów 2D (liczba skanów, lokalizacja, godzina). Te informacje są cennym źródłem wiedzy o zachowaniach konsumentów. Pomogą one w optymalizacji działań marketingowych i oferty produktowej.
- **Przygotowanie systemów informatycznych:** Upewnij się, że Twoje systemy informatyczne (magazynowe, sprzedażowe) są gotowe do przetwarzania dodatkowych danych zawartych w kodach 2D.
- **Testowanie:** Zawsze testuj nowo wdrożone kody w realnych warunkach. To pozwoli Ci się upewnić, że są poprawnie odczytywane przez wszystkie skanery w całym łańcuchu dostaw.

Podsumowanie

Kody 2D od GS1 to nie tylko nowa technologia, ale przede wszystkim potężne narzędzie, które rewolucjonizuje handel detaliczny. Dzięki temu kursowi i e-bookowi masz już solidną podstawę wiedzy, aby świadomie podjąć decyzję o ich wdrożeniu i przeprowadzić ten proces w swojej firmie.

Masz pytania lub potrzebujesz wsparcia we wdrożeniu kodów 2D?

GS1 Polska oferuje bezpłatne wsparcie dla producentów, właścicieli marek i sieci handlowych. Pomagamy w pilotażowych wdrożeniach kodów 2D i w razie potrzeby łączymy z dostawcami rozwiązań, którzy oferują odpowiednie narzędzia.

Skontaktuj się z nami.

Pisząc maila lub telefonując, podaj NIP firmy.

Biuro Obsługi Klienta:

biuro@gs1pl.org

tel. 61 62 81 590

Magdalena Bednarkiewicz
Manager projektów w branży retail
GS1 Polska

Magdalena.Bednarkiewicz@gs1pl.org



Agnieszka Dziuba
Specjalistka ds. wdrażania standardów
GS1 Polska

Agnieszka.Dziuba@gs1pl.org

Transformacja 2D już trwa, nie warto czekać... dołącz do rewolucji!



Wytyczne dotyczące wdrażania kodów kreskowych 2D w punktach sprzedaży detalicznej



Kody Kreskowe 2D, Dwuwymiarowe, Standardy GS1



Pilotaże w programie kodów 2D



Szkolenia Akademii Cyfryzacji GS1 Polska

Zdobądź wiedzę i narzędzia do transformacji cyfrowej

Pracujesz w małej lub średniej firmie i zastanawiasz się, jak skutecznie przeprowadzić w niej transformację cyfrową? Przygotowaliśmy dla Ciebie cykl szkoleń na Akademii Cyfryzacji GS1 Polska.

Czym jest nasza Akademia?

To platforma ze szkoleniami online, z których dowiesz się, jak skutecznie digitalizować swoje procesy i łańcuch dostaw oraz jak do tego wykorzystać globalne standardy GS1.

Czego dowiesz się z naszych szkoleń?

1. Wiedza o przydatnych technologiach, identyfikacji danych, kodowaniu i ESG.
2. Ćwiczenia, podczas których wdrożysz uzyskaną wiedzę.
3. Quizy, w których sprawdzisz, swoją wiedzę. Możesz też zdobyć ceniony w wielu branżach Międzynarodowy Certyfikat GS1.
4. Dodatkowe materiały.
5. Porady i kontakt do ekspertów.

Zobacz pełną ofertę

