

LOGISTIKA PRIHODNOSTI: ZAKAJ 2D -KODE POSTAJAJO NOVI STANDARD

GS1 Global Office je nedavno objavil dokument **Quick Reference Guide for 2D Barcodes on GS1 Logistic Labels**, ki predstavlja pomemben korak k bolj učinkoviti in digitalno podprti logistiki. Gre za praktičen in pregleden vodnik, namenjen vsem, ki se v praksi srečujejo z označevanjem logističnih enot in izmenjavo podatkov v dobavnih verigah. Dokument je nastal v okviru GS1 Europe Transport & Logistics Centre of Excellence, pri čemer so pomembno vlogo odigrali strokovnjaki GS1 Slovenija.

Besedilo in foto: GS1 Slovenija



Med ključne poudarke dokumenta šteje jasno sporočilo: 2D-kode ne nadomeščajo obvezne linearne kode GS1-128 z identifikatorjem SSCC, temveč jo smiselno dopolnjujejo. Linearna koda ostaja zato temelj logistične etikete, saj zagotavlja standardizirano in široko sprejeto identifikacijo logističnih enot. Vendar sodobni logistični procesi zahtevajo vedno več podatkov in večjo fleksibilnost, kar omogočajo 2D-kode, kot sta kodi GS1 DataMatrix in GS1 QR.

Številne prednosti v logističnih procesih

Glavna prednost 2D-kod se skriva v njihovi bistveno večji podatkovni kapaciteti. Linearna oziroma tako imenovane 1D-kode omogoča zapis omejenega števila podatkov. 2D-kode pa vsebujejo bistveno več informacij – od osnovnega SSCC do dodatnih podatkov, kot so ciljna lokacija, identifikator pošiljke (GINC) ali različne usmerjevalne informacije. Uporaba 2D-kod prinaša posledično številne konkretne koristi v



Global Language of Business

Quick Reference Guide for 2D Barcodes on GS1 Logistic Label

The GS1 system supports the use of 2D barcodes on logistic labels to enhance data encoding capabilities, specifically GS1 DataMatrix (recommended) and optionally GS1 QR Code. These 2D symbologies are used in addition to the mandatory GS1-128 linear barcode, which encodes the Serial Shipping Container Code (SSCC). 2D barcodes on logistics labels offer enhanced data capacity and efficiency for transport and logistics processes. They complement the mandatory linear barcode and enable a wider range of data to be included directly on the label, improving the overall management of logistic units. The use of GS1 DataMatrix and GS1 QR codes is standardized and supported within the GS1 system.



Example of logistic label with GS1 DataMatrix barcode

Purpose and benefits of 2D Barcodes

- Enhanced Data Capacity:** 2D barcodes allow for encoding more data than traditional linear barcodes, enabling the inclusion of additional transport-related information directly on the label.
- Efficient Data Capture:** By using a single scan of a 2D barcode, stakeholders can capture all relevant data elements, reducing the need for multiple scans (time savings, less errors).
- Support for Diverse Data:** 2D barcodes can hold a variety of data, including the SSCC, ship-to/deliver-to information, routing codes, and Global Identification Number for Consignment (GINC).
- Immediate Action:** The data in the 2D barcode is intended to be used when there is no access to information from an IT system or when local information requires immediate action.

GS1 Logistic Label Structure

The data on the GS1 Logistic label is divided according to the way they are presented into:

- barcodes
- human-readable data:
 - text under the barcode in a human-readable form (HRR - Human Readable Information),
 - text reflecting the data contained in the barcodes and HRRs, with the added headings,
 - text and graphics in free format.

The GS1 Logistic Label comprises 3 building blocks:

- The top building block** may contain anything, e.g., text and graphics. This may include extra information about the logistic unit that is not encoded in the barcode(s).
- The middle building block** contains non-HRR text reflecting the information represented in the barcode(s) using data titles rather than IDs and optionally additional information not represented in barcodes (preferably including data titles). It is recommended to use 2D barcodes in this block.
- The bottom building block** contains the barcode(s) including human readable interpretation (HRR). Only the bottom building block is mandatory with GS1-128 barcode containing SSCC.



logističnih procesih. Ena izmed ključnih je možnost zajema več podatkov z enim odčitavanjem kode. Potreba po večkratnem odčitavanju različnih kod odpade, kar neposredno vpliva na hitrost dela in zmanjšuje možnost napak. Poleg tega 2D-kode omogočajo večjo operativno učinkovitost v skladiščih in transportu. Ker lahko vsebujejo bistveno več informacij, omogočajo boljšo sledljivost in boljšo usklajenost med fizičnimi tokovi blaga in informacijskimi sistemi. V primerih, ko dostop do informacijskih sistemov ni zagotovljen, lahko podatki, zapisani neposredno v kodi, predstavljajo ključno prednost.

Vodnik GS1

Vodnik GS1 je posledično zasnovan kot kratek, a zelo uporaben referenčen dokument, namenjen proizvajalcem, distributerjem, logističnim ponudnikom, IT-podjetjem in vsem, ki uvajajo avtomatizacijo v logistiki. Dokument dopolnjuje obstoječe specifikacije GS1 in spodbuja usklajeno uporabo 2D-kod v mednarodnih dobavnih verigah. Posebej je treba izpostaviti vlogo GS1 Slovenija, katere strokovnjaki aktivno sodelujejo pri oblikovanju globalnih smernic.

GS1 kot globalni jezik

Standardi GS1 temeljijo na tesnem sodelovanju z gospodarstvom in regulatorji, pri čemer so usklajeni z mednarodnimi institucijami, kot so ISO, IEC, UN/CEFACT in W3C. Ključni identifikacijski standardi (GTIN, GLN, SSCC) so v skladu z ISO/IEC 15459, nosilci podatkov pa z ustreznimi

standardi ISO/IEC. To podjetjem omogoča globalno interoperabilnost, pravno varnost ter učinkovito čezmejno izmenjavo podatkov. GS1 ostaja zato »globalni jezik poslovanja«, ki podpira digitalizacijo, sledljivost in trajnostne pobude.

Od teorije do prakse

Pomembnost 2D-kod potrjujejo konkretni primeri, kjer se z uporabo dvodimenzionalnih kod srečujemo na številnih področjih – tudi v Sloveniji. BTC Logistični center, ki stoji na obrobju Ljubljane, je februarja 2026 kot prvi ponudnik 3PL pri nas in v širši regiji Adriatic uvedel logistične etikete GS1 z 2D-kodo GS1 DataMatrix v redno uporabo. Paleta z novimi etiketami že prihajajo do kupcev, med katerimi so veliki trgovci in mednarodna podjetja FMCG. Ključna prednost njihove uvedbe prinaša tako imenovani »single scan« princip, po katerem je mogoče vse podatke zajeti z enim odčitkom.



Odčitaj kodo in preberi več o tem, kako je BTC Logistični center kot prvi ponudnik 3PL pri nas in v širši regiji uvedel logistične etikete GS1 z 2D-kodo GS1 DataMatrix.

Namesto skeniranja več kod GS1-128 operater prebere eno 2D-kodo. Testiranja, izvedena pod okriljem GS1 Slovenija, so pokazala, da je takšen način odčitavanja v povprečju za 2 do 3 sekunde hitrejši.

Pomembno je tudi, da uvedba ni zahtevala večjih tehnoloških sprememb – zadostovala je manjša prilagoditev sistema WMS in posodobitev etikete, obstoječa oprema pa je ostala nespremenjena. Napreden primer predstavlja še podjetje Danfoss Trata, ki uporablja 2D-kode skozi ves proizvodni in logistični proces. Z uporabo GS1 in Odette standardov ter napredno avtomatizacijo dosegajo visoko sledljivost, učinkovitost in skladnost z načeli Industrije 4.0.



Odčitaj kodo in preberi več o tem, kako Danfoss Trata uporablja 2D-kode skozi celoten proizvodni in logistični proces.

Evolucija logističnih etiket

Z naraščajočimi zahtevami po sledljivosti, transparentnosti in učinkovitosti postajajo 2D-kode ključni element sodobnih preskrbovalnih verig. Dokument GS1 tako ne predstavlja le tehničnega vodnika, temveč jasno usmeritev v prihodnost globalne logistike, kjer digitalizacija logistike prinaša številne nove zahteve – naj gre za večjo zanesljivost zajema podatkov, večje razdalje odčitavanja in robustnost označevanja. Uvajanje 2D-kod na logističnih etiketah predstavlja posledično pomemben korak v digitalni transformaciji logistike, kjer linearne kode še vedno ponujajo osnovo, ki jo lahko 2D-kode nadgradijo z dodatno in vsak dan pomembnejšo vrednostjo.



Nova izdaja priročnika odraža tehnološki napredek zadnjega desetletja, odgovarja na potrebe po 2D-označevanju in digitalni izmenjavi podatkov ter upošteva napredne standarde za sledljivost, digitalno logistiko in interoperabilnost.