GS1 Czech Republic

The Global Language of Business

Systém GS1

Základní informace

OBSAH

1. ORGANIZECE GS1; SYSTÉM GS1
2. ZAPOJENÍ DO SYSTÉMU GS1
3. IDENTIFIKAČNÍ KLÍČE SYSTÉMU GS1
3.1 GLOBÁLNÍ LOKALIZAČNÍ ČÍSLO – GLN
3.2 GLOBÁLNÍ ČÍSLO OBCHODNÍ POLOŽKY – GTIN
3.3 SÉRIOVÝ KÓD LOGISTICKÉ JEDNOTKY – SSCC
3.4 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKÁTOR TYPU DOKUMENTU – GDTI
3.5 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKÁTOR VRATNÉ POLOŽKY – GRAI
3.6 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKÁTOR MAJETKU – GIAI
3.7 GLOBÁLNÍ RELAČNÍ ČÍSLO SLUŽBY – GSRN
3.8 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO ZÁSILKY – GSIN
3.9 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO NÁKLADU – GINC
3.10 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKACE KUPONU – GCN
3.11 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKACE SOUČÁSTI/DÍLU – CPID
4. DALŠÍ ČASTO POUŽÍVANÉ STRUKTURY
4.1 IDENTIFIKACE KNIH, SERIÁLOVÝCH PUBLIKACÍ A HUDEBNIN
4.1.1 MEZINÁRODNÍ STANDARDNÍ ČÍSLO KNIHY – ISBN
4.1.2 MEZINÁRODNÍ STANDARDNÍ ČÍSLO SERIÁLOVÉ PUBLIKACE – ISSN
4.1.3 MEZINÁRODNÍ STANDARDNÍ ČÍSLO HUDEBNINY – ISMN
4.2 ZBOŽÍ S PROMĚNNÝMI JEDNOTKAMI
4.3 KUPONY
5. KONTROLNÍ ČÍSLICE
6. HIERARCHIE BALENÍ
7. DRUHY STANDARDNÍCH DATOVÝCH NOSIČŮ
7.1 EAN-13, EAN-8
7.2 ITF-14
7.3 GS1-128
7.4 GS1 DATABAR
7.5 GS1 DATAMATRIX
7.6 GS1 QR CODE
8. KVALITA ČÁROVÝCH KÓDŮ A JEJICH SNÍMÁNÍ
8.1 KVALITA SYMBOLŮ
8.2 SNÍMÁNÍ
9. NOVÉ NÁSTROJE SYSTÉMU GS1

PŘÍLOHY

Příloha 1: VYBRANÉ NORMY SOUVISEJÍCÍ S ČÁROVÝMI KÓDY
Příloha 2: PŘÍKLADY VELIKOSTÍ VYBRANÝCH SYMBOLŮ A JEJICH ROZMĚRŮ V MM
Příloha 3: VHODNÉ BAREVNÉ KOMBINACE
Příloha 4: NEVHODNÉ BAREVNÉ KOMBINACE
Příloha 5: GS1 DATABAR
Příloha 6: STANDARDNÍ 2D SYMBOLY

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Systém GS1 je již více než 40 let celosvětovým identifikačním a komunikačním souborem standardů, využívaným zejména pro oblast obchodu a logistiky, který má díky síti 112 národních organizací v jednotlivých členských zemích v současné době již přes milion uživatelů.

1. ORGANIZACE GS1; SYSTÉM GS1

The Global Language of Business

Organizace GS1 vznikla v roce 2005 spojením evropského subjektu EAN International a americké společnosti UCC a navázala tím na jejich nezávislou, téměř třicetiletou úspěšnou existenci. GS1 je neutrální, nezisková, globální společnost, která řídí vývoj, údržbu a implementaci standardů a řešení pro vyšší efektivitu a přehlednost dodavatelského řetězce napříč různými sektory od výroby a obchodu až po logistiku, zdravotnictví, státní správu apod. Název organizace GS1 (Global System One) vyjadřuje obecný cíl a hlavní předmět činnosti - tvorbu a šíření **jednotného, globálního standardu**, tj. celosvětově srozumitelného obchodního jazyka.

GS1 Czech Republic je neziskové, zájmové sdružení právnických osob, jehož předmětem činnosti je koordinace, metodika a poradenství pro Systém GS1 na území České republiky. Je jediným autorizovaným pracovištěm oprávněným zastupovat zájmy organizace GS1 v České republice umožňujícím zájemcům se do Systému GS1 zaregistrovat.

GS1 System

Systém GS1 je ucelený soubor mezinárodně platných standardů pro automatickou identifikaci a přenos informací o identifikovaných položkách, službách, objektech nebo subjektech. Je sestavou integrovaných standardů, které napomáhají efektivně řídit dodavatelské řetězce a jsou základem celé řady moderních technologií a řešení na bázi automatického sběru a komunikace dat.

Systém GS1 je tvořen standardy pro:

Identifikaci

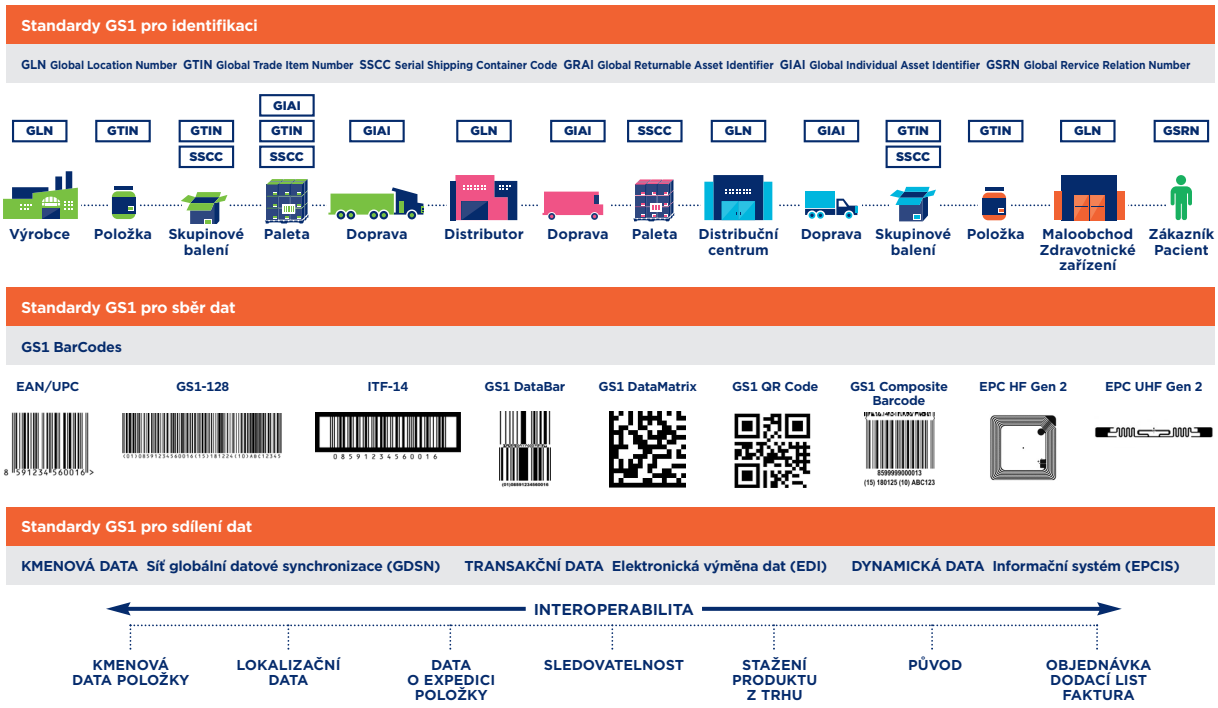
Slouží ke globálně unikátnímu označování obchodních partnerů, obchodních položek, služeb nebo majetku v rámci celého dodavatelského řetězce. V této souvislosti je využívána celá řada standardních identifikačních struktur, tzv. **GS1 identifikačních klíčů.**

Sběr dat

Je zajištěn s využitím portfolia **standardních datových nosičů**. GS1 symboly a EPC/RFID tagy jsou standardní nosiče dat, které mohou v mnoha případech nést kromě základní identifikace i další doplňkové informace nezbytné pro přehled o jednotlivých položkách v dodavatelském řetězci, jsou základem pro funkční systém sledovatelnosti, pro práci s variabilními údaji (hmotnost, cena, počet kusů) apod.

Sdílení dat

Standardními nástroji elektronické komunikace - **EDI** (Electronic Data Interchange) jsou **GS1 EANCOM® a GS1 XML**. Nástrojem pro práci s kmenovými daty je **GDSN** (Global Data Synchronization Network), globální síť datové synchronizace. Síť **EPCIS** (EPC Information Services), představuje informační systém, který poskytuje obchodním partnerům dynamická data, tj. přehled o pohybu položek v dodavatelském řetězci.



2. ZAPOJENÍ DO SYSTÉMU GS1

Správa Systému GS1, a tedy i zapojení do tohoto systému, spadá v České republice do kompetence sdružení GS1 Czech Republic. Prostřednictvím GS1 Czech Republic se mohou do Systému GS1 zapojit všechny právnické nebo fyzické osoby se sídlem na území České republiky, které se podpisem obchodní smlouvy zaváží k dodržování organizačních, metodických a technických podmínek Systému GS1.

Výsledkem procesu zapojení do Systému GS1 je přidělení konkrétního **identifikačního čísla organizace** novému uživateli. Toto identifikační číslo v kombinaci s **prefixem 859** (Česká republika) tvoří tzv. **GS1 Company Prefix (GCP)** uživatele. Ten je základem pro téměř všechny klíčové identifikační struktury Systému GS1 a **zaručuje jejich mezinárodní jednoznačnost.**

GCP je pro organizaci závaznou, neměnnou konstantou.

Upozornění: Neoprávněné využívání GCP jiného uživatele Systému GS1 stejně jako nesprávné zacházení s vlastním GCP představuje zásadní porušení smluvního vztahu se sdružením GS1 Czech Republic.

V České republice jsou novým uživatelům přidělována identifikační čísla ve čtyřech formátech podle toho, jakou kapacitu požaduje uživatel pro rozlišení jednotlivých druhů položek (tj. rozlišení jednotlivých produktů podle značky, velikosti balení, hmotnosti, příchutí, vzorů, barev apod.). V případě vyčerpání tohoto intervalu je možno na požádání přidělit nový GCP dle podmínek obchodní smlouvy.

Formát	GCP	Interval pro identifikaci položek	Kontrolní číslice
7místný	859xxxx	00001 - 99999	K
8místný	859xxxxx	0001 - 9999	K
9místný	859xxxxxx	001 - 999	K
11místný	859xxxxxxxx	1 - 9	K

Při přidělení 11místného GCP má nový uživatel k dispozici pouze devět čísel, tj. devět pozic pro přidělování GTIN.

Upozornění: Překročení přiděleného intervalu pro identifikaci položek, tzv. „přetečení“, je závažným porušením obchodní smlouvy a pravidel Systému GS1. V praxi může vyústit v problémy souvisejícími se značnými ekonomickými ztrátami způsobenými možnými duplicitními kódy a z nich vyplývajícími kolizemi v obchodních vztazích.

3. IDENTIFIKAČNÍ KLÍČE SYSTÉMU GS1

GS1 identifikační klíče jsou standardní číselné struktury, které díky své jednoznačnosti umožňují přiřazení dalších informací o dané identifikované položce v databázích. Jedná se o nevýznačná čísla, tzn., že v sobě nezahrnují žádné prvky klasifikace.

Pro potřeby automatického sběru/snímání dat se jednotlivé identifikační číselné struktury převádějí do podoby lineárního či 2D kódu, případně EPC/RFID tagu, které je možno snímat skenery, případně RFID čtečkami v různých bodech výrobního resp. obchodního procesu (v momentu vyskladnění, průchodu zboží kasou atd.).

Identifikační čísla stejně jako jejich grafickou podobu obdrží produkty obvykle již u výrobce. V některých případech však dochází k identifikaci až v dalších fázích dodavatelského řetězce, např. ve skladu distributora nebo až přímo u obchodníka.

3.1 GLOBÁLNÍ LOKALIZAČNÍ ČÍSLO – GLN

Globální lokalizační číslo (Global Location Number) je v Systému GS1 určeno výhradně k identifikaci objektů nebo subjektů v rámci dodavatelského řetězce. Lze pro něj používat pouze **standardní 13místnou číselnou strukturu**, která začíná vždy, při zarovnání zleva, GCP.

Podle smluvního vztahu s GS1 Czech Republic je kombinace GCP a nul na zbývajících pozicích před kontrolní číslicí vymezena pro identifikaci subjektu, který figuruje ve smluvním vztahu o využívání Systému GS1.

Jedná se o **primární lokalizační číslo**, které je evidováno v databázi lokální organizace GS1 a též lze využít k dohledání v **globálním vyhledavači GEPIR**.

Pro potřeby dodatečné lokalizace uvnitř společnosti jsou využívána i tzv. **sekundární lokalizační čísla**. Sekundární GLN emituje samostatně uživatel, a to nejlépe sestupně v rámci přiděleného datového prostoru pro označování produktů. Součástí každého globálního lokalizačního čísla je **kontrolní číslice** vypočítaná dle standardního algoritmu Modulo 10, viz www.gs1cz.org.

GLN se používá zejména v rámci elektronické výměny dat (EDI) a v datové synchronizaci (GDSN) k identifikaci obchodních partnerů / právnických osob, k rozlišení funkcí – tj. vnitrofiremních organizačních složek, např. obchodního či fakturačního oddělení, k identifikaci fyzických umístění – tj. jednotlivých

prodejen, skladů, odbytových míst atd. v rámci jedné firmy a nově také digitálních umístění, tj. elektronických adres.

3.2 GLOBÁLNÍ ČÍSLO OBCHODNÍ POLOŽKY – GTIN

Globální číslo obchodní položky (Global Trade Item Number) je v Systému GS1 určeno k identifikaci obchodních položek, přičemž za obchodní položku je považována spotřebitelská, obchodní či logistická jednotka nebo služba, ke které se vztahují určitá kmenová data, a kterou lze ocenit, objednat nebo fakturovat v jakémkoliv místě dodavatelského řetězce.

Přiřazování jednotlivých GTIN zajišťuje samostatně emitent, tj. oprávněný uživatel Systému GS1. Vede příslušnou databázi čísel obchodních položek a za jejich správné přiřazení plně odpovídá. **Opakované přiřazení již jednou určité položce přiděleného GTIN je s platností od 1. 1. 2019 zakázáno.** Pravidla pro přiřazování GTIN jsou uvedena na www.gs1cz.org v sekci „Manuál pro přidělování GTIN“.

Pro identifikaci obchodních položek jsou využívány standardní číselné struktury **GTIN-8, GTIN-13, GTIN-14** (případně americké GTIN-12). Datovým nosičem této základní identifikace může být široké portfolio standardních symbolů, viz kapitola 7., případně EPC/RFID tagů. Některé z těchto nosičů, symboly GS1 DataBar, GS1-128, GS1 DataMatrix a GS1 QR Code navíc umožňují prostřednictvím tzv. GS1 aplikačních identifikátorů kódování dalších doplňkových informací.

Standard GS1 AI, GS1 aplikační identifikátory, jsou dvou až čtyřmístné numerické prefixy používané pro definování datových polí čárového kódu. Každý prefix jednoznačně identifikuje význam, formát a některé i strukturu datového pole, které ihned po něm následuje. Více o GS1 AI je uvedeno v materiálu GS1 Czech Republic - „Aplikační identifikátory“.

GTIN-8 Tato standardní číselná struktura neobsahuje GCP, skládá se pouze z národního prefixu 859, čísla konkrétní položky a kontrolní číslice. GTIN-8 je určena výhradně pro identifikaci velmi malých produktů (např. žvýkačky, lak na nehty atp.). Jednotlivá čísla jsou přidělována na základě žádosti. Číselník vede GS1 Czech Republic.

Příklad	Prefix ČR	Číslo položky	Kontrolní číslice
	859	1234	K

GTIN-13 Tato standardní číselná struktura se skládá z GCP, čísla konkrétní položky a kontrolní číslice. Struktura se liší podle délky GCP (viz kapitola 2.)

Příklad	GCP	Číslo položky	Kontrolní číslice
	859 6789	00001	K
	859 56789	0001	K
	859 456789	001	K
	859 23456789	1	K

GTIN-14 Tato standardní číselná struktura je tvořena obdobně jako GTIN-13 jen s tím rozdílem, že na první pozici zleva se uvádí tzv. **indikátor balení**, který může mít uživatelem přidělenou proměnnou hodnotu 1 – 8 dle potřeby identifikace různých obchodních jednotek. Hodnota 0 je určena pro převod GTIN-13 na 14místnou identifikační strukturu nezbytnou pro uplatnění některých aplikací, například pro práci se symbolikou GS1-128, GS1 DataBar aj. Hodnota 9 je stanovena pro identifikaci zboží s proměnnými jednotkami.

Příklad	Indikátor balení	GCP	Číslo položky	Kontrolní číslice
	IB	859 6789	00001	K
	IB	859 56789	0001	K
	IB	859 456789	001	K
	IB	859 23456789	1	K

3.3 SÉRIOVÝ KÓD LOGISTICKÉ JEDNOTKY – SSCC

Pro označování logistických jednotek, například palet či kontejnerů, je v Systému GS1 určen tzv. SSCC kód (Serial Shipping Container Code). Je povinně součástí každé GS1 logistické etikety v provedení čárového kódu GS1-128.

SSCC-18 Tato standardní číselná struktura je 18místná. Je tvořena zleva tzv. **logistickou variantou**, přidělenou emitentem, která může mít hodnotu 0 – 9. Následuje GCP, pořadové/sériové číslo logistické jednotky a kontrolní číslice.

Příklad	Logistická varianta	GCP	Sériové číslo položky	Kontrolní číslice
	LV	859 6789	000000001	K
	LV	859 56789	00000001	K
	LV	859 456789	0000001	K
	LV	859 23456789	00001	K

3.4 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKÁTOR TYPU DOKUMENTU – GDTI

Globální identifikátor typu dokumentu (Global Document Type Identifier) je určen ke globálně unikátní identifikaci listiny nebo spisu. V rámci 13místné struktury obsahuje GCP emitenta a vlastní identifikační sekvenci zakončenou kontrolní číslicí. Dále může následovat volitelné sériové číslo, které umožňuje vydavateli jednoznačně identifikovat každý jednotlivý výtisk daného dokumentu.

3.5 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKÁTOR VRATNÉ POLOŽKY – GRAI

Globální identifikátor vratné položky (Global Returnable Asset Identifier) je určen zejména pro identifikaci vratných obalů, jako jsou např. pivní sudy, tlakové láhve, plastové palety či přepravky atd. Usnadňuje sledování a inventarizaci těchto položek. Vždy obsahuje GCP emitenta, identifikaci položky, kontrolní číslici a nepovinné sériové číslo nebo jinou alfanumerickou kombinaci.

3.6 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKÁTOR MAJETKU – GIAI

Globální identifikátor majetku (Global Individual Asset Identifier) je určen k evidenci veškerého majetku. Majetek označený GIAI je jednoznačně identifikován prostřednictvím GCP emitenta a následující alfanumerické sekvence. Usnadňuje evidenci a inventární kontrolu jednotlivého majetku a záznamy o něm.

3.7 GLOBÁLNÍ RELAČNÍ ČÍSLO SLUŽBY – GSRN

Globální relační číslo služby (Global Service Relation Number) slouží k jedinečné identifikaci služby ve vazbě na jejího poskytovatele nebo příjemce. Používá se výhradně k určení vztahu mezi organizací nabízející službu a poskytovatelem (např. lékař) nebo organizací nabízející dané služby a příjemcem individualizovaných služeb (např. pacient). Datovou sekvenci tvoří celosvětově unikátní GCP emitenta a identifikace konkrétní služby zakončená kontrolní číslicí.

3.8 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO ZÁSILKY – GSIN

Globální identifikační číslo zásilky (Global Shipment Identification Number) je celosvětově jedinečné číslo přidělované odesilatelem zboží. Identifikuje logické seskupení jedné nebo více logistických jednotek, samostatně vždy označených SSCC, pro účely přepravy od prodejce ke kupujícímu. Obsahuje GCP odesilatele, identifikaci zásilky a kontrolní číslici.

3.9 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO NÁKLADU – GINC

Globální identifikační číslo nákladu (Global Identification Number for Consignment) je až 30místná alfanumerická sekvence obsahující GCP dopravce, která identifikuje seskupení jedné či více fyzických jednotek, které bylo předáno dopravci (spediční firmě) a přeprava je zamýšlena jako celek.

3.10 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKACE KUPONU – GCN

Globální identifikace kuponu (Global Coupon Number) je celosvětově unikátním identifikátorem kuponu. Struktura GCN obsahuje GCP emitenta, identifikaci kuponu, kontrolní číslici, a umožňuje přiřadit volitelné sériové číslo jednoznačně určující konkrétní kupon.

3.11 GLOBÁLNÍ IDENTIFIKACE SOUČÁSTI/DÍLU – CPID

Globální identifikace součásti/dílu (Component/Part Identifier) vyjadřuje globálně unikátní identifikaci konkrétní součásti/dílu. Obsahuje GCP emitenta a následující alfanumerickou variabilní část, jejíž struktura je plně v jeho kompetenci.

Přesné definice a popis GS1 identifikačních klíčů a dalších GS1 AI jsou uvedeny v materiálu GS1 Czech Republic „Aplikační identifikátory“.

4. DALŠÍ ČASTO POUŽÍVANÉ STRUKTURY

4.1 IDENTIFIKACE KNIH, SERIÁLOVÝCH PUBLIKACÍ A HUDEBNIN

Pro identifikaci knih a hudebnin je možno používat standardní číselnou strukturu GTIN-13. V případě identifikace seriálových publikací se tato struktura povinně doplňuje o tzv. **doplňkový kód**, který je u deníků 5místný a u ostatních periodicky vydávaných publikací 2místný. Kromě toho existují v rámci Systému GS1 speciální prefixy pro mezinárodní standardní čísla přidělovaná příslušnými národními agenturami.

4.1.1 MEZINÁRODNÍ STANDARDNÍ ČÍSLO KNIHY - ISBN

Číslo ISBN (International Standard Book Number) získá vydavatel v Národní agentuře ISBN, na adrese Národní knihovna ČR, Sodomkova 1146/2, 102 00 Praha 15, e-mail: isbn@nkp.cz. **GS1 prefixy pro ISBN jsou 978 a 979**.

4.1.2 MEZINÁRODNÍ STANDARDNÍ ČÍSLO SERIÁLOVÉ PUBLIKACE - ISSN

Číslo ISSN (International Standard Serial Number) získá vydavatel v Národní technické knihovně na adrese České národní středisko ISSN, Technická 6, P.O. Box 79, 160 80 Praha 6, e-mail: issn@techlib.cz

GS1 prefix pro ISSN je 977. Použití doplňkových kódů je povinné!

4.1.3 MEZINÁRODNÍ STANDARDNÍ ČÍSLO HUDEBNINY - ISMN

Číslo ISMN (International Standard Music Number) získá vydavatel v Národní agentuře ISMN, na stejné adrese jako ISBN. **GS1 prefix pro ISMN je 979**.

Podrobné informace k převodu čísel ISBN, ISSN a ISMN do struktury GTIN-13, resp. do čárového kódu EAN-13 jsou uvedeny v materiálu GS1 Czech Republic „Identifikace publikací“ nebo na webové stránce www.gs1cz.org.

4.2 ZBOŽÍ S PROMĚNNÝMI JEDNOTKAMI

Problematika identifikace zboží s proměnnými jednotkami je poměrně složitá, a proto je doporučeno konzultovat konkrétní řešení s pracovníky GS1 Czech Republic. Podrobné informace k identifikaci zboží tohoto charakteru jsou uvedeny v informačních materiálech GS1 Czech Republic „GS1 DataBar“ a „Identifikace čerstvých potravin“ nebo na webové stránce www.gs1cz.org.

Vedle produktů, které se prodávají jako ucelené, kalibrované jednotky (např. mléko, mouka, cukr, zubní pasta, láhev minerálky apod.), se v obchodě vyskytují balené i nebalené spotřebitelské jednotky, které mají různou hmotnost. Konečná spotřebitelská cena se vypočítává v závislosti na koupeném množství. Jedná se zejména o sortiment potravinářských výrobků, např. maso, uzeniny, ovoce, zelenina, sýry, atd.

Tyto produkty jsou v Systému GS1 identifikovány pomocí speciálních **prefixů uvozených vždy číslicí 2.** Určení prefixů je v kompetenci lokálních organizací GS1. V České republice jsou například prefixy 21 a 27 určeny pro identifikaci ceny, prefixy 28 a 29 indikují v dané datové sekvenci hmotnost. Příslušná struktura obsahuje kromě běžné kontrolní číslice ještě vnitřní kontrolní číslici. **Kódování s využitím uvedených prefixů je striktně omezeno na interní použití v rámci konkrétního státu nebo dokonce pouze v rámci firmy.** V tomto smyslu se nejedná o globální identifikaci, příslušné sekvence neobsahují GCP.

Podrobné informace jsou uvedeny v materiálu GS1 Czech Republic „Kódování a označování spotřebitelských jednotek v maloobchodu“.

Moderním řešením této problematiky identifikace s omezenou působností je **využití symboliky GS1 DataBar**. GS1 DataBar je skupina lineárních, spojitých a obousměrně dekódovatelných čárových kódů. Část z této skupiny symbolů je snímatelná na pokladnách a představuje mimo jiné i efektivní **řešení problematiky globálně unikátní identifikace široké skupiny zboží s proměnnými jednotkami**, neboť nese jednoznačnou identifikaci produktu doplněnou o nezbytnou informaci o proměnné hmotnosti, ceně, případně o počtu kusů.

Možnost dekódování doplňkových informací, tj. kromě zmíněné hmotnosti, ceny či počtu kusů i dalších údajů na platebních terminálech, je zcela převratná. Typickými příklady těchto informací zakódovaných v GS1 DataBar Expanded jsou minimální doba trvanlivosti produktu nebo doba použitelnosti, číslo šarže, sériové číslo produktu a další.

4.3 KUPONY

Kupony jsou určeny pro účely vyjádření slevy z ceny zboží, pro reklamní a propagační akce nebo jako poukázky na odběr zboží v obchodě, jako stravenky nebo jako doklad o odevzdání vratných obalů atd. Pro kupony se doposud nejčastěji využívá standardní číselné struktury GTIN-13 v grafickém provedení EAN-13. V Systému GS1 jsou pro kupony vymezeny speciální prefixy 990 pro kombinaci s identifikačním číslem firmy nebo 996 pro kombinaci s identifikačním číslem konkrétního kuponu. Doplňující informace k problematice kuponů získáte v informačním materiálu GS1 Czech Republic „Kódování a označování spotřebitelských jednotek v maloobchodu“.

V současnosti lze též využívat GS1 aplikační identifikátor – GCN (Global Coupon Number), který obsahuje GCP a řadí se tak do sestavy globálně unikátních GS1 identifikačních klíčů. Globální identifikace kuponu může být zakódována i v GS1 DataBar nebo ve standardních dvoudimenzionálních kódech.

5. KONTROLNÍ ČÍSLICE

Kontrolní číslice je povinnou součástí standardních číselných struktur Systému GS1. Výpočet se provádí podle algoritmu Modulo 10 a je popsán v materiálu GS1 Czech Republic „Kódování a označování spotřebitelských jednotek

v maloobchodu“. Program na výpočet kontrolní číslice je rovněž k dispozici na webové stránce www.gs1cz.org.

6. HIERARCHIE BALENÍ

Výběr vhodné standardní číselné struktury, typu čárového kódu nebo použité tiskové technologie je samozřejmě přímo závislý na konkrétní aplikaci, požadavcích praxe a na charakteru identifikované položky. Nejdůležitějším kritériem pro volbu vhodné identifikace je jednotka balení. Produkt se vyskytuje v dodavatelském řetězci v rámci platné hierarchie balení nejčastěji v těchto základních provedeních:

- **Spotřebitelská jednotka:** Doporučené jsou standardní číselné struktury GTIN-13 a GTIN-8 v provedení čárového kódu EAN-13 a EAN-8, které jsou snímatelné v místě prodeje. Bez omezení je možno také využívat symboliku GS1 DataBar.
- **Obchodní jednotka:** Doporučené jsou standardní číselné struktury GTIN-13, GTIN-14 v grafickém provedení symbolů EAN-13, ITF-14 nebo GS1-128.
- **Logistická jednotka:** Využívané jsou standardní číselné struktury GTIN-14. Pokud byl logistické jednotce přidělen GTIN-13, pak je nutné tuto strukturu rozšířit přidáním levostranné nuly do formátu GTIN-14. U logistických jednotek (typicky u paletových jednotek) je povinností uvádět SSCC kód a doporučuje se kódovat i další logistické informace jako je například datum minimální trvanlivosti a číslo šarže. Tyto doplňující informace jsou důležité pro splnění legislativních požadavků na funkční sledovatelnost. Pro značení logistických jednotek lze použít pouze čárový kód GS1-128.

Příklady identifikace zboží:

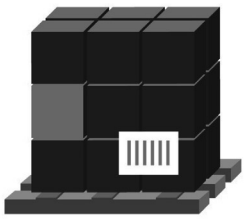
spotřebitelská jednotka

GTIN-13: 859123456**001**6

obchodní jednotka

GTIN-13: 859123456**002**3
nebo GTIN-14: **1**859123456**001**3

logistická jednotka



SSCC-18: 085912345600000016
+ GTIN-14: **0**859123456**003**0
nebo **2**859123456**001**0

Podrobné informace k problematice identifikace spotřebitelských, obchodních a logistických jednotek v Systému GS1 jsou uvedeny v informačních materiálech GS1 Czech Republic nebo na webové stránce www.gs1cz.org.

7. DRUHY STANDARDNÍCH DATOVÝCH NOSIČŮ

Všechny druhy symbolů Systému GS1, které jsou nositeli standardních datových struktur, jsou přesně, detailně popsány. Rozměry, podmínky tisku, snímání a umístění kódu podléhají definicím uvedených v příslušných ISO/IEC normách, viz Příloha č. 1, a v GS1 General Specifications, specifikacích Systému GS1. Standardní symboly GS1-128, GS1 DataMatrix a GS1 QR Code, které jsou odvozenými subsety z mateřských „otevřených" verzí, musí pro své jednoznačné vymezení pro oblast Systému GS1 využívat při kódování standardního obsahu speciální pomocný znak FNC1 (Funkční znak 1).

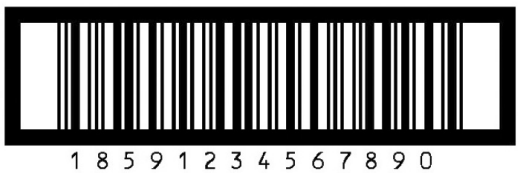
Aktuálně jsou v rámci Systému GS1 používány následující typy symbolů (obrázky v této kapitole jsou pouze ilustrativní).

7.1 EAN-13, EAN-8

Tento typ čárového kódu je numerický, lineární, spojitý a je primárně určen pro snímání a **identifikaci spotřebitelských, případně obchodních jednotek** v místě prodeje.

7.2 ITF-14

Jedná se o numerický, lineární, spojitý symbol, který není určen pro snímání v místě prodeje. Je vhodný zejména **pro přímý tisk obalů z vlnitých lepenek využívaných pro obchodní jednotky**.



7.3 GS1-128

Tento typ čárového kódu je alfanumerický, lineární, spojitý. Je určen **k označování logistických a obchodních jednotek**. Navíc umožňuje

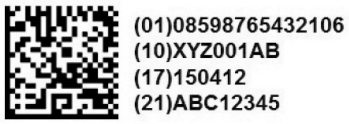
prostřednictvím standardu GS1 AI kódování dalších doplňkových informací do strojově snímatelné podoby.

7.4 GS1 DATABAR

Symbolika GS1 DataBar je reprezentována sedmičlennou skupinou lineárních, spojitých, numerických i alfanumerických čárových kódů schopných zakódování GTIN-14 a případně i doplňkových informací s využitím GS1 aplikačních identifikátorů. Symboly GS1 DataBar jsou určeny pro **oblast identifikace spotřebitelských jednotek**. Řeší zejména identifikaci volně loženého sortimentu čerstvého ovoce a zeleniny a výše zmíněnou problematiku unikátní identifikace skupiny zboží s proměnnými jednotkami. Výrazné uplatnění nacházejí ve značení kuponů a z důvodu podstatné úspory plochy, ve srovnání se symboly skupiny EAN/UPC, též v sortimentu velmi malých produktů.

7.5 GS1 DATAMATRIX

Jedná se o 2D datový nosič, který se vyznačuje velkou datovou kapacitou a **je určen pro širokou škálu aplikací v různých sektorech, zejména v oblasti zdravotnictví**. Určující vlastností je schopnost zakódování velkého počtu standardních informací na velmi malém prostoru. Snímání těchto symbolů na platebních terminálech však doposud není běžné, neboť vyžaduje změnu snímačů na kamerová zařízení.



7.6 GS1 QR CODE

Podobně jako v případě GS1 DataMatrix se jedná o 2D symbol, který se vyznačuje velkou hustotou dat, a tudíž umožňuje kódování velkého počtu

informací. Příkladem je zakódování standardního formátu URL adresy, tj. odkazu na další informace o produktech apod.

(01) 0 8598765 43210 2
(10) XYZ001AB
(17) 150412
(21) ABC12345

GS1 2D symboly jsou od otevřených variant příslušných symbolik jednoznačně odlišeny schopností kódování široké škály **standardních doplňkových informací, a to ve formě standardu GS1 AI**.

8. KVALITA ČÁROVÝCH KÓDŮ A JEJICH SNÍMÁNÍ

Nejčastější způsoby aplikace symbolů: součást tištěných informací na obalu, přímý dotisk na obal, tisk etiket následně aplikovaných na obal.

8.1 KVALITA SYMBOLŮ

Kvalita čárových kódů v současnosti představuje zcela klíčovou podmínku pro efektivní proces snímání zejména na místech konečného prodeje produktů. Důsledkem snížené kvality jsou prokazatelné časové a související ekonomické ztráty, otřesena bývá i důvěra zákazníků. Stále existují v nemalé míře zcela nesnímatelné čárové kódy umístěné v místě perforace, ve svaru obalu, na hřebenu, přes roh obalu, přes hranu balení, na hrdlech lahví apod. Symboly jsou často provedeny v nestandardní velikosti, vytištěny nesprávnou barvou, realizovány bez povinných ochranných zón či s jejich výrazným narušením. Neznalost balicího procesu, obvykle znásobená absencí základních vědomostí o principech správné funkce čárových kódů a snahou o originální řešení, vede až k fatálním chybám s vážnými ekonomickými dopady.
Kvalita tisku symbolů je souvisejícím parametrem, který zásadním způsobem ovlivňuje snímatelnost čárového kódu. Při konkrétní aplikaci je vždy potřeba zvolit vhodnou technologii tisku vzhledem k typu čárového kódu, k materiálu, který má být potiskován a v neposlední řadě i s ohledem na prostředí, ve kterém bude kód snímán.

Podrobné informace jsou uvedeny v informačních materiálech GS1 Czech Republic „Kvalita čárových kódů“ a „Souhrnná pravidla pro práci se symboly Systému GS1“ nebo na webové stránce www.gs1cz.org. GS1 Czech Republic současně poskytuje široký vzdělávací program, viz www.gs1akademie.cz a rovněž nabízí osobní konzultace na téma kontroly kvality tisku včetně profesionální verifikace spojené s vystavením protokolu o kvalitě symbolu.

8.2 SNÍMÁNÍ

Čárové kódy jsou snímány v různých prostředích a je důležité zvolit vhodné SW i HW vybavení pro dané podmínky. Bližší informace o této problematice jsou uvedeny v informačních materiálech GS1 Czech Republic nebo na webové stránce www.gs1cz.org, kde v sekci „Dodavatelé pro Systém GS1“ jsou kontakty na technické firmy, které se zabývají prodejem zařízení pro snímání čárových kódů, aplikačního softwaru a dalšími službami.

9. NOVÉ NÁSTROJE SYSTÉMU GS1

On-line **nástroj GS1 Activate** byl vyvinut jako globální služba, která uživatelům umožní snadnou správu jimi přiřazovaných struktur GTIN. Přidělování GTIN s využitím GS1 Activate bude velice jednoduché – nový GTIN bude možno vygenerovat pouhým kliknutím. Systém bude automaticky kontrolovat i skutečnost, zda uživatel omylem nepoužil GTIN opakovaně či z rozsahu datového pole jiného uživatele Systému GS1. Jelikož jsou všechna takto vytvořená čísla GTIN uložena on-line, uživatelé mají jistotu, že budou mít vždy k dispozici jejich jasný přehled a nic nebude opomenuto. Velmi užitečnou doplňkovou funkcí bude **možnost vygenerovat čárový kód EAN-13**.

O každém GTIN bude možno evidovat řadu údajů – například značku, popis, či klasifikaci obchodní položky, kterou identifikuje. Základní informace bude možno jednoduše odeslat i do **globální databáze GS1 Cloud**. Uživatelé tak získají možnost své produkty zviditelnit zejména v on-line prostředí. Naopak pro e-obchodníky a internetová tržiště budou takto zveřejněná data rychle dostupným zdrojem pro kontrolu původu zboží.
GS1 Activate bude pro český trh dostupný počátkem roku 2019.

Vydalo GS1 Czech Republic.
Určeno pro interní potřebu firem zapojených do Systému GS1.
(2018)

Příloha 1: **VYBRANÉ NORMY SOUVISEJÍCÍ S ČÁROVÝMI KÓDY**

ISO/IEC 15420	Information Technology - AIDC Techniques - Bar code symbology specification – EAN/UPC
ISO/IEC 16390	Information Technology - AIDC Techniques - Bar code symbology specification – Interleaved 2-of-5
ISO/IEC 15417	Information Technology - AIDC Techniques - Bar code symbology specification – Code 128
ISO/IEC 24724	Information technology - Automatic identification and data capture techniques – GS1 DataBar – Bar code symbology specification
ISO/IEC 16022	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Data Matrix - Bar code symbology specification
ISO/IEC 18004	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - QR Code 2005 - Bar code symbology specification
ISO/IEC 24723	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - GS1 Composite - Bar code symbology specification
ISO/IEC 15416	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Bar code print quality test specification - Linear symbols
ISO/IEC 15415	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Bar code print quality test specification - Two-dimensional symbols
ISO/IEC 15418	Information technology – GS1 Application Identifiers and ASC MH 10 Data Identifiers and Maintenance
ČSN 97 7115	Čárové kódy - Označování knih a hudebnin čárovým kódem EAN/UPC
ČSN 97 7116	Čárové kódy - Označování seriálových publikací čárovým kódem EAN/UPC

Příloha 2: **PŘÍKLADY VELIKOSTÍ VYBRANÝCH SYMBOLŮ A JEJICH ROZĚRŮ V MM**

EAN-13

80 % - 29,83x20,74

100 % - 37,29x25,93

Jmenovité rozměry; zdroj: GS1 General Specifications

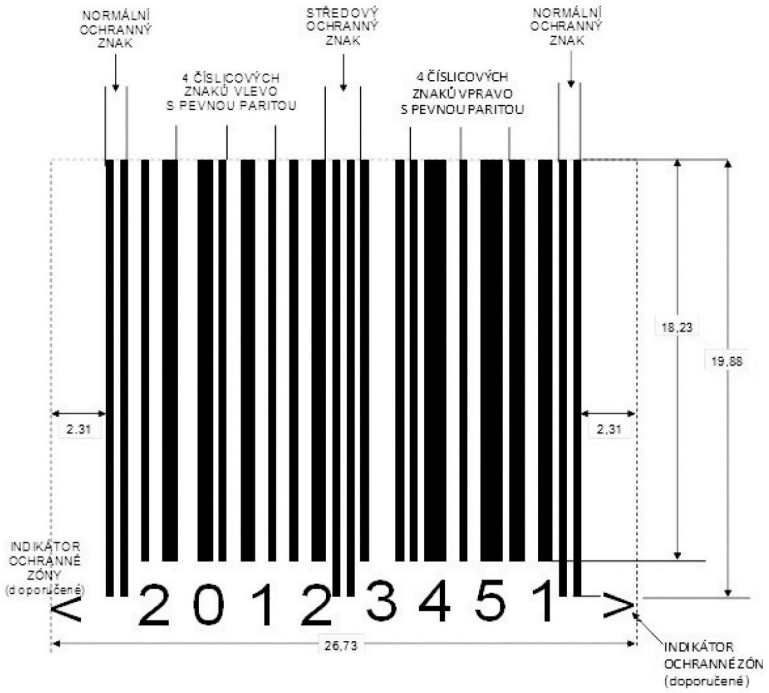
EAN-8

80 % - 21,38x17,05

100 % - 26,73x21,31

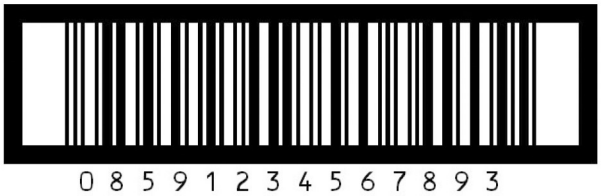
200 % - 53,46x42,62

Jmenovité rozměry; zdroj: GS1 General Specifications



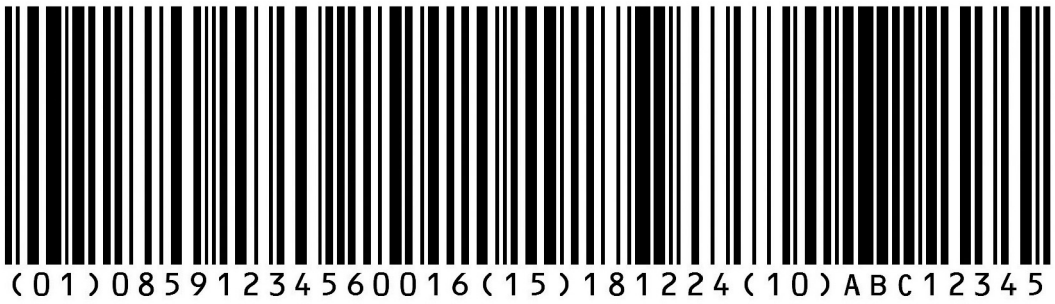
ITF-14

50 % - 71,38x16,00



Jmenovité rozměry; zdroj: GS1 General Specifications

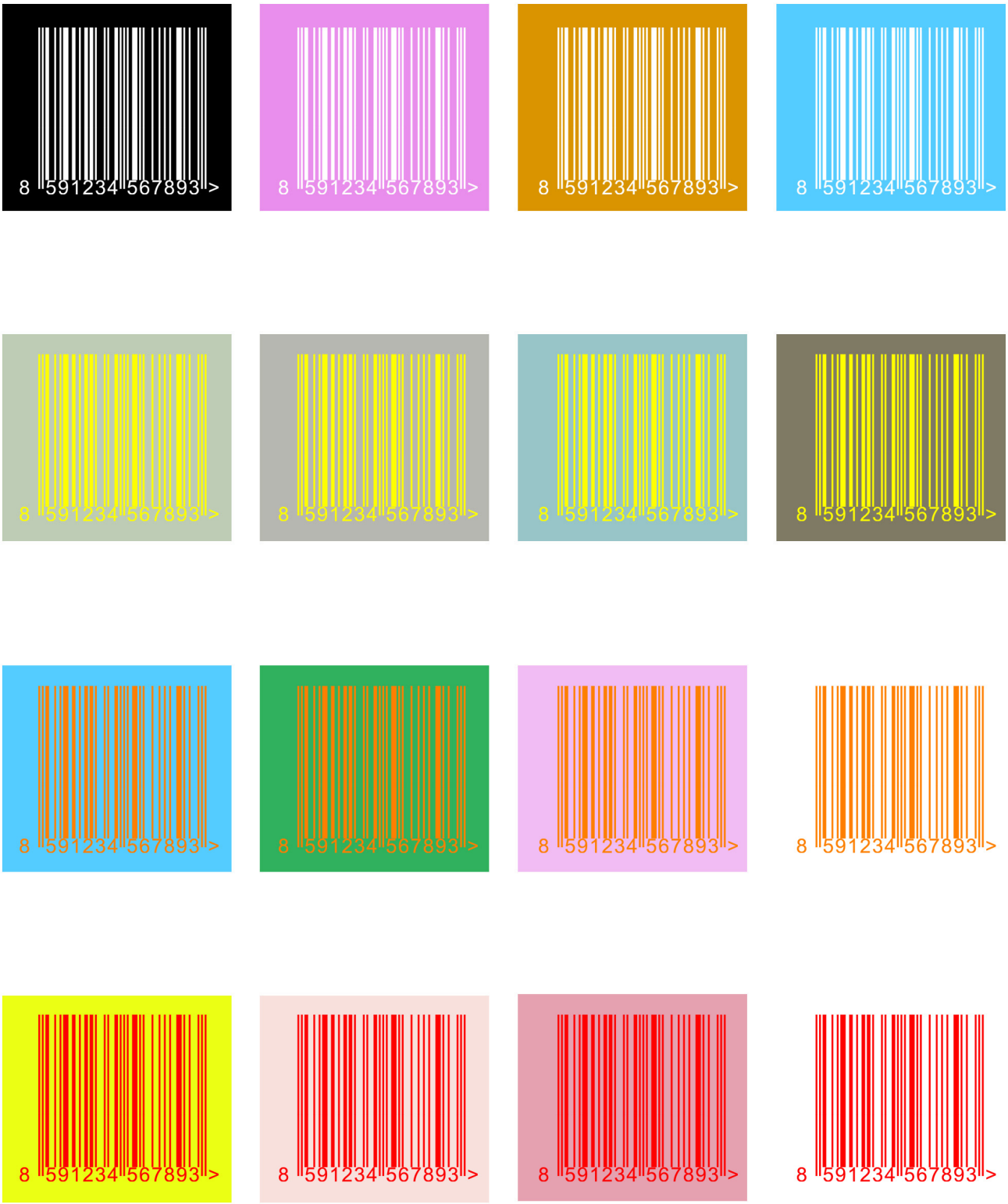
GS1-128



Struktura GS1-128

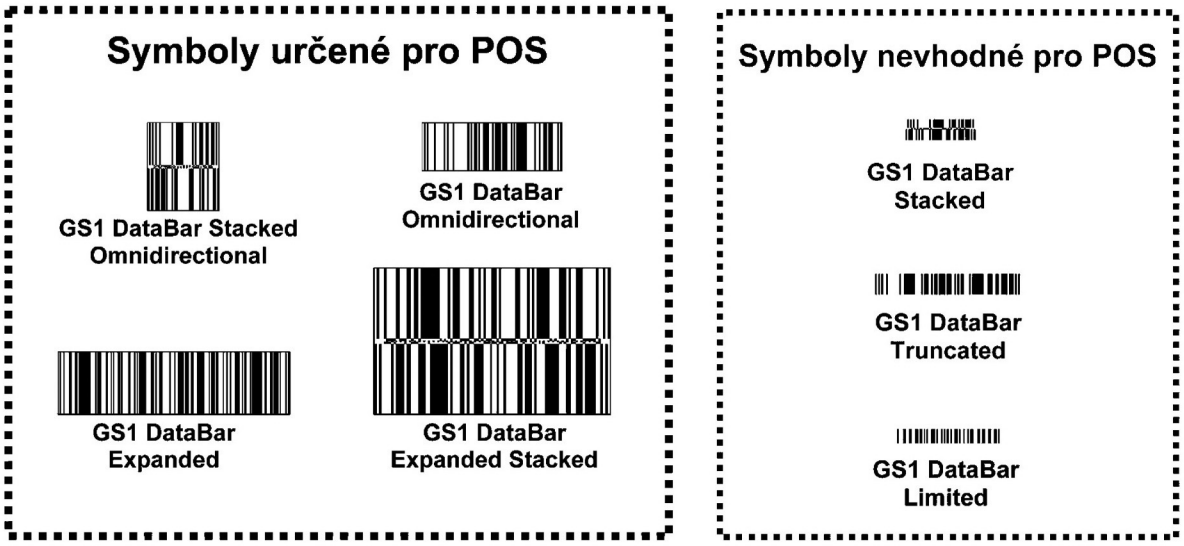
Příloha 3: **VHODNÉ BAREVNÉ KOMBINACE**

Příloha 4: **NEVHODNÉ BAREVNÉ KOMBINACE**



Příloha 5: **GS1 DATABAR**

GS1 DataBar

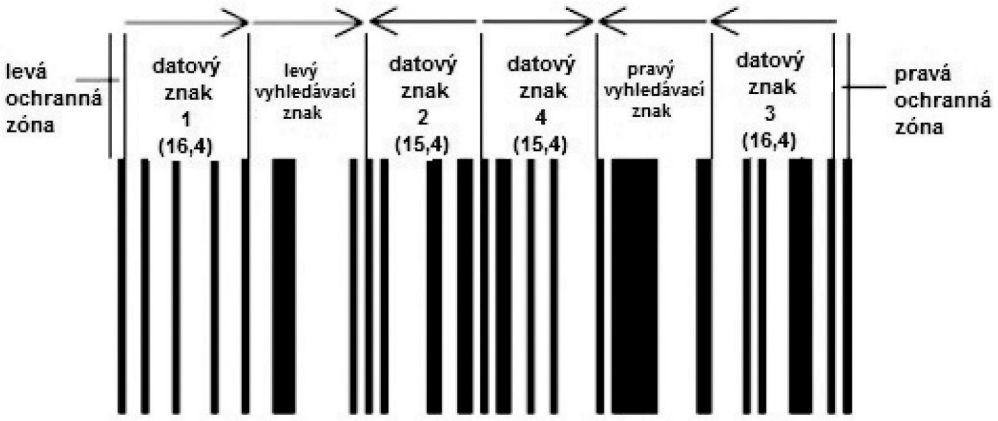


Porovnání prostorové náročnosti čárových kódů GS1 DataBar a EAN/UPC

Symbol	EAN-13	EAN-8	GS1 DataBar Omnidirectional	GS1 DataBar Truncated	GS1 DataBar Stacked	GS1 DataBar Stacked Omnidirectional	GS1 DataBar Limited	GS1 DataBar Expanded, Expanded Stacked
Plocha (%)	100	60	20	8	4	23	5	N
POS	+	+	+	-	-	+	-	+

N: proměnná plocha v závislosti na měnícím se počtu zakódovaných dat
POS (Point of Sale): možnost načtení na místech konečného prodeje produktů

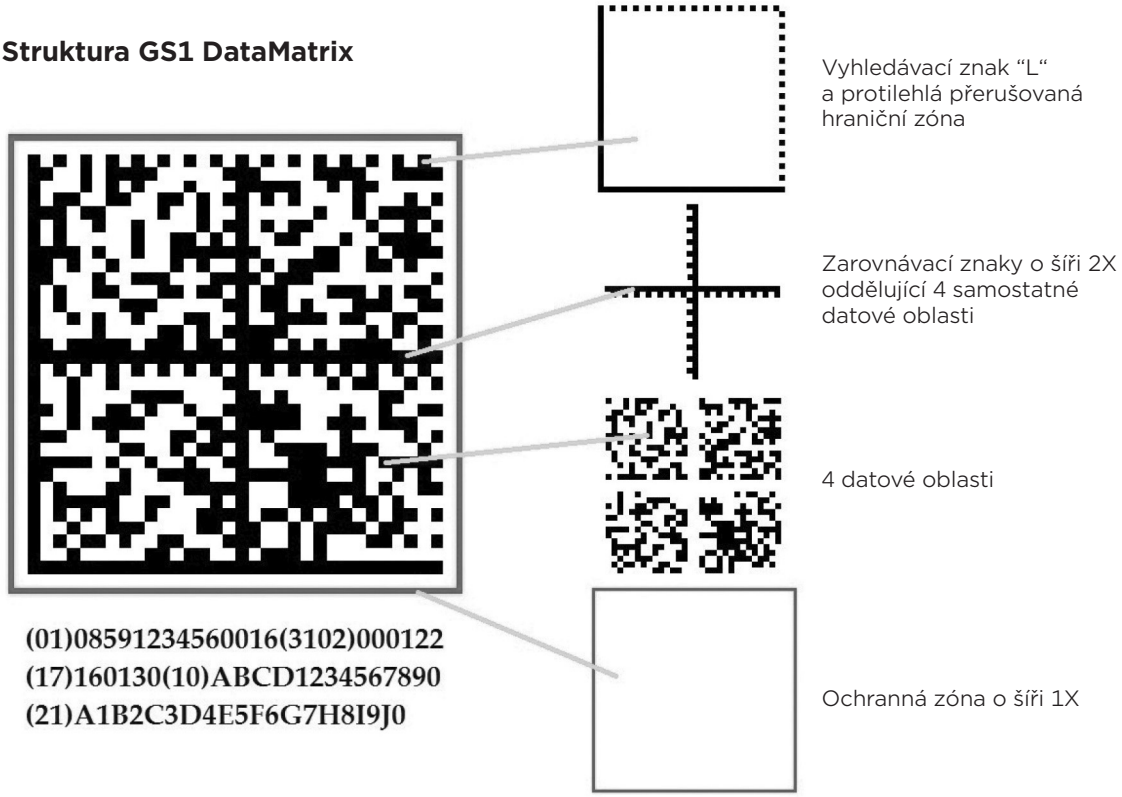
Struktura GS1 DataBar



Příloha 6: **STANDARDNÍ 2D SYMBOLY**

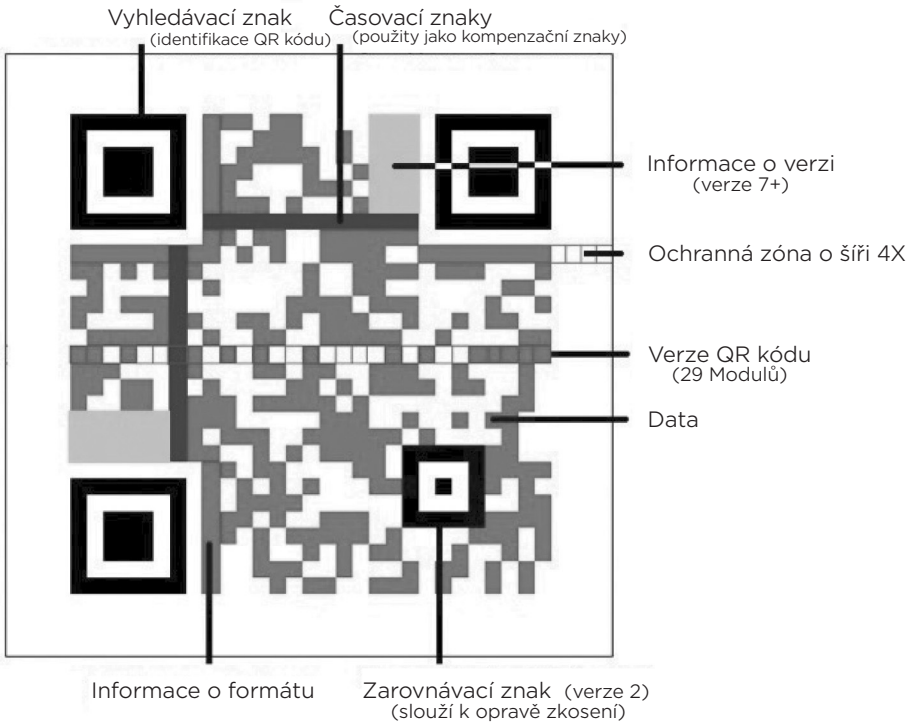
GS1 DataMatrix

Struktura GS1 DataMatrix



GS1 QR Code

Struktura GS1 QR Code



Navštivte naše webové stránky a portály

www.gs1cz.org

www.gs1akademie.cz

www.rfid-epc.cz

O organizaci GS1

GS1 je nezisková, globální organizace, která se věnuje vývoji, údržbě a implementaci globálních standardů a praktických řešení s cílem dosažení vyšší efektivity a přehlednosti v rámci logistických řetězců napříč různými sektory.

GS1 Czech Republic je jediným autorizovaným pracovištěm pro registraci do Systému GS1 na území České republiky. Stejně tak jako členské organizace v ostatních zemích se zabývá komplexní podporou implementace standardů GS1 do obchodní praxe.

GS1 Czech Republic

Na Pankráci 30
140 00 Praha 4
T: +420 227 031 261
E: info@gs1cz.org

GS1 is a registered trademark of GS1 AISBL.
All contents copyright © GS1 AISBL 2018

8 599999 100058 >