

# Rozdział 5, Część 1:

## Specyfikacje symboliki EAN/UPC

### Spis Treści

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5.1.1 Właściwości symboliki .....</b>   | <b>2</b>  |
| 5.1.1.1 Rodzaje symboli .....  | 2         |
| 5.1.1.2 Kodowanie symboli.....   | 3         |
| 5.1.1.2.1 Kodowanie znaków symbolu .....   | 3         |
| 5.1.1.2.2 Kodowanie znaków pomocniczych .....  | 4         |
| 5.1.1.3 Formaty symboli.....   | 4         |
| 5.1.1.3.1 Symbole EAN-13.....  | 4         |
| 5.1.1.3.2 Symbole EAN-8.....   | 6         |
| 5.1.1.3.3 Symbole UPC-A .....  | 7         |
| 5.1.1.3.4 Symbole UPC-E .....  | 8         |
| 5.1.1.3.5 Symbole Add-on .....   | 13        |
| 5.1.1.4 Wymiary i tolerancje.....  | 16        |
| 5.1.1.4.1 Wymiary nominalne znaków .....   | 16        |
| 5.1.1.4.2 Wysokość symbolu .....   | 17        |
| 5.1.1.4.3 Cicha strefa (Jasny margines) .....  | 17        |
| 5.1.1.4.4 Wymiar X (współczynnik powiększenia).....  | 18        |
| 5.1.1.4.5 Szerokość symbolu.....   | 18        |
| 5.1.1.4.6 Umieszczanie symbolu add-on .....  | 18        |
| <b>5.1.2 Dekodujący algorytm odniesienia .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>5.1.3 Interpretacja czytelna wzrokowo .....</b>   | <b>24</b> |
| 5.1.A.1 Załącznik 1: Wartości znaków w symbolice EAN/UPC.....  | 25        |
| 5.1.A.2 Załącznik 2: Znaki pomocnicze w symbolice EAN/UPC.....   | 26        |
| 5.1.A.3 Załącznik 3: Struktura logiczna symboli EAN-13 i UPC-A bez cichych stref (jasnych marginesów)..... | 27        |
| 5.1.A.4 Załącznik 4: Struktura logiczna symbolu EAN-8 bez cichych stref (jasnych marginesów) .....         | 28        |
| 5.1.A.5 Załącznik 5: Struktura logiczna symbolu UPC-E bez cichych stref (jasnych marginesów) .....         | 29        |
| 5.1.A.6 Załącznik 6: Wersja symbolu w wymiarach nominalnych (nie skalowana) .....                          | 30        |
| 5.1.A.7 Załącznik 7: Wymiary modułów i symboli na różnych poziomach współczynnika powiększenia .....       | 36        |

### 5.1.1 Właściwości symboliki

Symboliki kodów EAN/UPC mają następujące cechy:

- Zestaw kodowanych znaków: numeryczne (0 do 9), tj. znaki ASCII 48 - 57 włącznie, zgodnie z ISO 646;
- Rodzaj symboliki: ciągła;
- Gęstość znaków w symbolu: 7 modułów na znak symbolu;
- Elementy na znak symbolu: 4, w tym 2 kreski (ciemne kreski) i 2 spacje (jasne kreski), każda o szerokości 1, 2, 3 lub 4 modułów (znaki pomocnicze mają różną liczbę elementów);
- Samosprawdzalność znaków: tak;
- Długość kodowanych ciągów danych: stała ( 8, 12 lub 13 znaków łącznie z cyfrą kontrolną, w zależności od rodzaju danego symbolu);
- Możliwość wielokierunkowego dekodowania: tak;
- Cyfra kontrolna symbolu: jedna, obowiązkowa (opisana w Rozdziale 3.A.1);
- Elementy nie kodujące danych, nie licząc cyfry kontrolnej lub cichych stref (jasnych marginesów):
  - 11 modułów dla symboli EAN-13, EAN-8 i UPC-A  
(Lewy znak ograniczający / Znak Centralny / Prawy znak ograniczający)
  - 9 modułów dla symboli UPC-E  
(Lewy znak ograniczający / Prawy znak ograniczający)

#### 5.1.1.1 Rodzaje symboli

Cztery rodzaje symboli EAN/UPC to:

- EAN-13, UPC-A i UPC-E, którym może towarzyszyć symbol add-on;
- EAN-8.

Te cztery rodzaje symboli opisano w Rozdziale 5.1.1.3.1 do 5.1.1.3.4 a opcjonalne symbole add-on opisano Rozdziale 5.1.1.3.5

### 5.1.1.2 Kodowanie symboli

#### 5.1.1.2.1 Kodowanie znaków symbolu

Znaki symbolu powinny kodować wartości cyfr w siedmiomodułowych znakach wybranych z różnych zestawów numerycznych, nazywanych A, B i C, jak to pokazuje Rys. 5.1.1.2.1 - 1

Rys. 5.1.1.2.1-1

| Wartości cyfr | Zestaw A - szerokości elementów |   |   |   | Zestaw B - szerokości elementów |   |   |   | Zestaw C - szerokości elementów |   |   |   |
|---------------|---------------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|---|---|
|               | S                               | B | S | B | S                               | B | S | B | B                               | S | B | S |
| 0             | 3                               | 2 | 1 | 1 | 1                               | 1 | 2 | 3 | 3                               | 2 | 1 | 1 |
| 1             | 2                               | 2 | 2 | 1 | 1                               | 2 | 2 | 2 | 2                               | 2 | 2 | 1 |
| 2             | 2                               | 1 | 2 | 2 | 2                               | 2 | 1 | 2 | 2                               | 1 | 2 | 2 |
| 3             | 1                               | 4 | 1 | 1 | 1                               | 1 | 4 | 1 | 1                               | 4 | 1 | 1 |
| 4             | 1                               | 1 | 3 | 2 | 2                               | 3 | 1 | 1 | 1                               | 1 | 3 | 2 |
| 5             | 1                               | 2 | 3 | 1 | 1                               | 3 | 2 | 1 | 1                               | 2 | 3 | 1 |
| 6             | 1                               | 1 | 1 | 4 | 4                               | 1 | 1 | 1 | 1                               | 1 | 1 | 4 |
| 7             | 1                               | 3 | 1 | 2 | 2                               | 1 | 3 | 1 | 1                               | 3 | 1 | 2 |
| 8             | 1                               | 2 | 1 | 3 | 3                               | 1 | 2 | 1 | 1                               | 2 | 1 | 3 |
| 9             | 3                               | 1 | 1 | 2 | 2                               | 1 | 1 | 3 | 3                               | 1 | 1 | 2 |

UWAGA: S oznacza spację (jasną kreskę), B oznacza kreskę (ciemną kreskę), a szerokości elementów podano w modułach.

Rozdział 5.1A.1-1 ilustruje graficznie Rys. 5.1.1.2.1 – 1. Suma modułów w kreskach (ciemnych kreskach) w każdym znaku symbolu determinuje jego parytet. Znaki symbolu w zestawie numerycznym A są znakami o parytecie nieparzystym. Znaki symbolu w zestawach numerycznych B i C są znakami o parytecie parzystym. Znaki w zestawie C są lustrzanym odbiciem znaków w zestawie numerycznym B.

Znaki symbolu w zestawach numerycznych A i B zawsze zaczynają się z lewej strony modułem spacji, a kończą z prawej strony ciemnym modułem. Znaki symbolu w zestawie numerycznym C zaczynają się z lewej strony ciemnym modułem, a kończą z prawej strony jasnym modułem.

Znak danych powinien być normalnie reprezentowany przez znak symbolu. Jednakże w pewnych szczególnych sytuacjach opisanych poniżej (patrz Rozdział 5.1.1.3.1, 5.1.1.3.4, 5.1.1.3.5), sama kombinacja zestawów numerycznych w symbolu może przedstawiać albo dane, albo wartość kontrolną. Technika ta nazywana jest kodowaniem poprzez zmienny parytet.

**5.1.1.2.2 Kodowanie znaków pomocniczych**

Znaki pomocnicze powinny być zbudowane tak, jak to pokazuje Rys. 5.1.1.2.2- 1.

Rys. 5.1.1.2.2-1

| Znak pomocniczy              | Liczba modułów | Szerokości elementów w modułach |   |   |   |   |   |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|
|                              |                | S                               | B | S | B | S | B |
| Normalny znak ograniczający  | 3              |                                 | 1 | 1 | 1 |   |   |
| Centralny znak ograniczający | 5              | 1                               | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| Specjalny znak ograniczający | 6              | 1                               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Znak ograniczający add-on    | 4              |                                 | 1 | 1 | 2 |   |   |
| Delineator add-on            | 2              | 1                               | 1 |   |   |   |   |

UWAGA: S oznacza element spacji (jasny), B oznacza kreskę (ciemną).

Rozdział 5.1.A.2 ilustruje graficznie te znaki.

Normalny znak ograniczający odpowiada znakom start i stop w innych symbolikach, a specjalny znak ograniczający jest stosowany jako znak stop w symbolach UPC-E.

**5.1.1.3 Formaty symboli****5.1.1.3.1 Symbole EAN-13**

Symbol EAN-13 powinien być zbudowany w sposób następujący, patrząc od strony lewej do prawej:

- lewa cicha strefa (jasny margines);
- normalny znak ograniczający;
- 6 znaków symbolu z zestawów numerycznych A i B;
- centralny znak ograniczający;
- 6 znaków symbolu z zestawu numerycznego C;
- normalny znak ograniczający;
- prawa cicha strefa (jasny margines).

Prawy skrajny znak symbolu powinien kodować cyfrę kontrolną obliczoną zgodnie z algorytmem podanym w Rozdziale 3.A.1

Ponieważ symbol EAN-13 zawiera tylko 12 znaków symbolu, ale koduje 13 cyfr danych (łącznie z cyfrą kontrolną), wartość dodatkowej cyfry, która jest lewym skrajnym znakiem w ciągu danych, powinna być zakodowana jako łączenie o zmiennym parycie zestawów numerycznych A i B dla sześciu znaków symbolu w lewej połowie symbolu. System kodowania dla wartości pierwszej cyfry przedstawia poniższa Rys. 5.1.1.3.1 - 1. Na Rys. 5.1.1.3.1-2 przedstawiono przykład symbolu kodu kreskowego EAN-13.

Rys. 5.1.1.3.1-1

| Pierwsza cyfra, kodowana pośrednio | Zestawy numeryczne stosowane do kodowania lewej połowy symbolu EAN-13 |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                    | Pozycja znaków symbolu  |   |   |   |   |   |
|                                    | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0*                                 | A   | A | A | A | A | A |
| 1                                  | A   | A | B | A | B | B |
| 2                                  | A   | A | B | B | A | B |
| 3                                  | A   | A | B | B | B | A |
| 4                                  | A   | B | A | A | B | B |
| 5                                  | A   | B | B | A | A | B |
| 6                                  | A   | B | B | B | A | A |
| 7                                  | A   | B | A | B | A | B |
| 8                                  | A   | B | A | B | B | A |
| 9                                  | A   | B | B | A | B | A |

**\*UWAGA:** Wartość pierwszej cyfry "0" jest zarezerwowana do kodowania ciągów danych w symbolach GTIN-12.

Rys. 5.1.1.3.1-2



Symbol kodu kreskowego EAN-13

### 5.1.1.3.2 Symbole EAN-8

Symbol EAN-8 powinien być zbudowany w sposób następujący, patrząc od strony lewej do prawej:

- lewa cicha strefa (jasny margines);
- normalny znak ograniczający;
- 4 znaki symbolu z zestawu numerycznego A;
- znak centralny;
- 4 znaki symbolu z zestawu numerycznego C;
- normalny znak ograniczający;
- prawa cicha strefa (jasny margines).

Prawy skrajny znak symbolu powinien kodować cyfrę kontrolną obliczoną zgodnie z algorytmem podanym w Rozdziale 3.A.1. Poniżej, na Rys. 5.1.1.3.4.1-1, przedstawiono przykład symbolu kodu kreskowego EAN-8.

Rys. 5.1.1.3.2-2



**Symbol kodu kreskowego EAN-8**

### 5.1.1.3.3 Symbole UPC-A

Symbol UPC-A powinien być zbudowany w sposób następujący, patrząc od strony lewej do prawej:

- lewa cicha strefa (jasny margines);
- normalny znak ograniczający;
- 6 znaków symbolu z zestawu numerycznego A;
- znak centralny;
- 6 znaków symbolu z zestawu numerycznego C;
- normalny znak ograniczający;
- prawa cicha strefa (jasny margines).

Prawy skrajny znak symbolu powinien kodować cyfrę kontrolną obliczoną zgodnie z algorytmem podanym w Rozdziale 3.A.1. Symbole UPC-A mogą być dekodowane jako numery trzynastocyfrowe, poprzez dodanie na początku domyślnego zera do numeru GTIN-12. Poniżej, na Rys. 5.1.1.3.3.-1 przedstawiono przykład symbolu kodu kreskowego UPC-A.

Rys. 5.1.1.3.3-1



**UPC-A symbol kodu kreskowego**

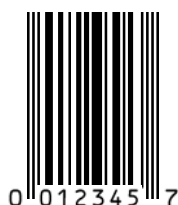
#### 5.1.1.3.4 Symbole UPC-E

Symbol UPC-E powinien być zbudowany w sposób następujący, patrząc od strony lewej do prawej:

- lewa cicha strefa (jasny margines);
- normalny znak ograniczający;
- 6 znaków symbolu z zestawów numerycznych A i B;
- specjalny znak ograniczający;
- prawa cicha strefa (jasny margines).

Symbol UPC-E może być stosowany jedynie do kodowania ciągów danych GTIN-12, które zaczynają się zerem i zawierają sekwencję czterech lub pięciu zer na określonych pozycjach, jak to pokazuje Rys. 5.1.1.3.4-1. Zera te są usuwane z ciągów danych podczas kodowania, w procesie skracania zer, opisanym w Rozdziale 5.1.1.3.4.1. Poniżej, na Rys. 5.1.1.3.4-1, przedstawiono przykład symbolu kodu kreskowego UPC-E.

Rys. 5.1.1.3.4-1



**UPC-E symbol kodu kreskowego (kodujący “00123400057” poprzez skracanie zer)**



## 5.1.1.3.4.1 Kodowanie symbolu UPC-E

Kodowanie ciągu danych nadającego się do skracania zer opisuje następujący algorytm:

1) Niech  $D1, D2, D3...D12$  oznaczają znaki danych GTIN-12 (łącznie z cyfrą kontrolną).  $D1$  powinno zawsze wynosić 0.  $D12$  powinno być cyfrą kontrolną symbolu obliczoną według algorytmu przedstawionego w Rozdziale 3.A.1. Niech  $X1, X2...X6$  oznaczają sześć znaków symbolu w końcowym symbolu UPC-E.

2) Przekształcić  $D2$  do  $D11$  w ciąg znaków symbolu poprzez usunięcie zer, zgodnie z następującymi zasadami:

a) jeżeli  $D11$  wynosi 5, 6, 7, 8 lub 9

i  $D7$  do  $D10$  włącznie wszystkie wynoszą 0

i  $D6$  jest różne od 0

to  $D7$  do  $D10$  nie są zakodowane.

|                |      |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Znaki symbolu: | $X1$ | $X2$ | $X3$ | $X4$ | $X5$ | $X6$ |
|----------------|------|------|------|------|------|------|

|               |      |      |      |      |      |       |
|---------------|------|------|------|------|------|-------|
| Znaki danych: | $D2$ | $D3$ | $D4$ | $D5$ | $D6$ | $D11$ |
|---------------|------|------|------|------|------|-------|

b) jeżeli  $D6$  do  $D10$  włącznie wszystkie wynoszą 0

i  $D5$  jest różne od 0

to  $D6$  do  $D10$  nie są zakodowane, a  $X6 = 4$ .

|                |      |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Znaki symbolu: | $X1$ | $X2$ | $X3$ | $X4$ | $X5$ | $X6$ |
|----------------|------|------|------|------|------|------|

|               |      |      |      |      |       |   |
|---------------|------|------|------|------|-------|---|
| Znaki danych: | $D2$ | $D3$ | $D4$ | $D5$ | $D11$ | 4 |
|---------------|------|------|------|------|-------|---|

c) jeżeli  $D4$  wynosi 0, 1 lub 2

i  $D5$  do  $D8$  włącznie wszystkie wynoszą 0

to  $D5$  do  $D8$  nie są zakodowane.

|                |      |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Znaki symbolu: | $X1$ | $X2$ | $X3$ | $X4$ | $X5$ | $X6$ |
|----------------|------|------|------|------|------|------|

|               |      |      |      |       |       |      |
|---------------|------|------|------|-------|-------|------|
| Znaki danych: | $D2$ | $D3$ | $D9$ | $D10$ | $D11$ | $D4$ |
|---------------|------|------|------|-------|-------|------|

d) jeżeli  $D4$  wynosi 3, 4, 5, 6, 7, 8 lub 9

i  $D5$  do  $D9$  włącznie wszystkie wynoszą 0

to  $D5$  do  $D9$  nie są zakodowane, a  $X6 = 3$ .

|                |      |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Znaki symbolu: | $X1$ | $X2$ | $X3$ | $X4$ | $X5$ | $X6$ |
|----------------|------|------|------|------|------|------|

|               |      |      |      |       |       |   |
|---------------|------|------|------|-------|-------|---|
| Znaki danych: | $D2$ | $D3$ | $D4$ | $D10$ | $D11$ | 3 |
|---------------|------|------|------|-------|-------|---|

3) Określić zestawy numeryczne do pośredniego zakodowania  $D12$  z Rys. 5.1.1.3.4.1 - 1

4) Zakodować znak symbolu  $X1$  do  $X6$  przy pomocy zestawów numerycznych A i B, jak podano w Etapie 3.

Rys. 5.1.1.3.4.1-1

| Wartość cyfry kontrolnej D12 | Zestawy numeryczne stosowane do kodowania symboli UPC-E |   |   |   |   |   |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                              | Pozycja znaków symbolu                                  |   |   |   |   |   |
|                              | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0                            | B   | B | B | A | A | A |
| 1                            | B   | B | A | B | A | A |
| 2                            | B   | B | A | A | B | A |
| 3                            | B   | B | A | A | A | B |
| 4                            | B   | A | B | B | A | A |
| 5                            | B   | A | A | B | B | A |
| 6                            | B   | A | A | A | B | B |
| 7                            | B   | A | B | A | B | A |
| 8                            | B   | A | B | A | A | B |
| 9                            | B   | A | A | B | A | B |

Rys. 5.1.1.3.4.1-2

| PRZYKŁAD 1: | Dane początkowe         | Skrócone zera | Reguła |
|-------------|-------------------------|---------------|--------|
|             | 0 1 2 3 4 5 0 0 0 0 5 8 | 1 2 3 4 5 5   | 2a     |
|             |                         | B A B A A B   |        |

Rys. 5.1.1.3.4.1-3

| PRZYKŁAD 2: | Dane początkowe         | Skrócone zera | Reguła |
|-------------|-------------------------|---------------|--------|
|             | 0 4 5 6 7 0 0 0 0 0 8 0 | 4 5 6 7 8 4   | 2b     |
|             |                         | B B B A A A   |        |

Rys. 5.1.1.3.4.1-4

| PRZYKŁAD 3: | Dane początkowe         | Skrócone zera | Reguła |
|-------------|-------------------------|---------------|--------|
|             | 0 3 4 0 0 0 0 0 5 6 7 3 | 3 4 5 6 7 0   | 2c     |
|             |                         | B B A A A B   |        |

Rys. 5.1.1.3.4.1-5

| PRZYKŁAD 4: | Dane początkowe         | Skrócone zera | Reguła |
|-------------|-------------------------|---------------|--------|
|             | 0 9 8 4 0 0 0 0 0 7 5 1 | 9 8 4 7 5 3   | 2d     |
|             |                         | B B A B A A   |        |

**UWAGA:** Zestawy numeryczne stosowane do pośredniego zakodowania cyfry kontrolnej przedstawiono w kolumnie skróconych zer.

## 5.1.1.3.4.2 Dekodowanie symbolu UPC-E

Otrzymywanie dwunastocyfrowego ciągu danych ze znaków zakodowanych w symbolu UPC-E można przeprowadzić według Tabeli 5.

Rys. 5.1.1.3.4.2-1

| Zakodowane cyfry UPC-E |    |    |    |    |    |    | Zdekodowany numer |     |    |    |    |          |          |          |          |          |          |     |     |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------------|-----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|
|                        | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 |                   | D1  | D2 | D3 | D4 | D5       | D6       | D7       | D8       | D9       | D10      | D11 | D12 |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 0  | (C)               | (0) | X1 | X2 | 0  | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | X3       | X4       | X5  | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 1  | (C)               | (0) | X1 | X2 | 1  | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | X3       | X4       | X5  | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 2  | (C)               | (0) | X1 | X2 | 2  | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | X3       | X4       | X5  | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 3  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | X4       | X5  | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 4  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | X4       | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | X5  | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 5  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | X4       | X5       | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | 5   | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 6  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | X4       | X5       | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | 6   | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 7  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | X4       | X5       | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | 7   | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 8  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | X4       | X5       | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | 8   | (C) |
| (0)                    | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | 9  | (C)               | (0) | X1 | X2 | X3 | X4       | X5       | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | 9   | (C) |

**UWAGA:**

- Znaki symbolu na pozycjach P1, P2 ... P5 symbolu UPC-E są przedstawiane poprzez X1, X2 ... X5.
- Zera wstawiane ponownie zaznaczono przez podkreślenie.
- Pierwszą cyfrę w symbolach UPC-E, która nie jest zakodowana, oznaczono jako "(0)".
- Cyfra kontrolna domyślnie kodowana w UPC-E jest oznaczona jako "(C)".

### 5.1.1.3.5 Symbole Add-on

Symbole add-on zostały opracowane do stosowania z symbolami EAN/UPC na wydawnictwach periodycznych i książkach papierowych. Ponieważ zapewniają one zmniejszone zabezpieczenie, ich użycie powinno być ograniczone do aplikacji, w których zasady specyfikacji aplikacji dotyczące formatu danych i zawartości zapewniają odpowiednie zabezpieczenie.

#### 5.1.1.3.5.1 Dwucyfrowy symbol add-on

Dwucyfrowy add-on może być stosowany w określonych aplikacjach, w połączeniu z symbolem EAN-13, UPC-A lub UPC-E. Add-on umieszcza się za prawą cichą strefą (jasnym marginesem) głównego symbolu, ma on następującą budowę:

- znak ograniczający add-on;
- pierwsza cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- delineator add-on;
- druga cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- prawa cicha strefa (jasny margines).

Add-on nie ma prawego znaku ograniczającego. Nie ma też właściwej cyfry kontrolnej. Kontrola jest dokonywana poprzez złączenie zestawów numerycznych (A lub B) stosowanych do tych dwóch cyfr. Wybór zestawów numerycznych jest połączony z wartością numeru add-on, w sposób przedstawiony w Rys. 5.1.1.3.5.1-1

Rys. 5.1.1.3.5.1-1

| Wartość numeru add-on           | Lewa cyfra | Prawa cyfra |
|---------------------------------|------------|-------------|
| Wielokrotność 4 (00,04,08,..96) | A          | A           |
| Wielokrotność 4+1 (01,05,..97)  | A          | B           |
| Wielokrotność 4+2 (02,06,..98)  | B          | A           |
| Wielokrotność 4+3 (03,07,..99)  | B          | B           |

Na Rys. 5.1.1.3.5.1-2 przedstawiono przykład symbolu kodu kreskowego EAN-13 z dwucyfrowym add-on

Rys. 5.1.1.3.5.1-2



**Symbol EAN-13 kodu kreskowego z dwucyfrowym add-on**

#### 5.1.1.3.5.2 Pięcicyfrowy symbol add-on

Pięcicyfrowy add-on może być stosowany w określonych aplikacjach, w połączeniu z symbolem EAN-13, UPC-A lub UPC-E. Add-on umieszcza się za prawą cichą strefą (jasnym marginesem) głównego symbolu, ma on następującą budowę

- znak ograniczający add-on;
- pierwsza cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- delineator add-on;
- druga cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- delineator add-on;
- trzecia cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- delineator add-on;
- czwarta cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- delineator add-on;
- piąta cyfra numeru add-on z zestawów numerycznych A lub B;
- prawa cicha strefa (jasny margines).

Add-on nie ma prawego Znaku ograniczającego. Nie ma też właściwej cyfry kontrolnej. Kontrola jest dokonywana poprzez złączenie zestawów numerycznych (A lub B) stosowanych do tych pięciu cyfr. Wartość V jest określana według następujących reguł:

- 1) Zsumować cyfry na pozycjach 1, 3 i 5.
- 2) Pomnożyć wynik etapu 1 przez 3.
- 3) Zsumować pozostałe cyfry (pozycje 2 i 4).
- 4) Pomnożyć wynik etapu 3 przez 9.
- 5) Zsumować wyniki etapów 2 i 4.
- 6) Wartością V jest pozycja jednostek (cyfra najniższego rzędu) wyniku etapu 5.

PRZYKŁAD: Obliczyć wartość V dla numeru add-on 86104:

Etap 1:  $8 + 1 + 4 = 13$

Etap 2:  $13 \times 3 = 39$

Etap 3:  $6 + 0 = 6$

Etap 4:  $6 \times 9 = 54$

Etap 5:  $39 + 54 = 93$

Etap 6:  $V = 3$

Zestawy numeryczne można następnie określić według Rys. 5.1.1.3.5.2 - 1

Rys. 5.1.1.3.5.2-1

| Wartość V | Zestawy numeryczne stosowane do znaków symbolu |   |   |   |   |
|-----------|--|---|---|---|---|
|           | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0         | B  | B | A | A | A |
| 1         | B  | A | B | A | A |
| 2         | B  | A | A | B | A |
| 3         | B  | A | A | A | B |
| 4         | A  | B | B | A | A |
| 5         | A  | A | B | B | A |
| 6         | A  | A | A | B | B |
| 7         | A  | B | A | B | A |
| 8         | A  | B | A | A | B |
| 9         | A  | A | B | A | B |

W omawianym przykładzie, ponieważ  $V = 3$ , sekwencją zestawów numerycznych stosowanych do zakodowania wartości 86104 jest B A A A B.

Rys. 5.1.1.3.5.2.-2 pokazuje przykład symbolu kodu kreskowego EAN-13 z pięciocyfrowym add-on.

Rys. 5.1.1.3.5.2-2



Symbol kodu kreskowego EAN-13 z pięciocyfrowym add-on

#### 5.1.1.4 Wymiary i tolerancje

##### 5.1.1.4.1 Wymiary nominalne znaków

Symbole EAN/UPC mogą być drukowane z różną gęstością, z uwzględnieniem różnorodności procesów drukowania i skanowania. Istotnym parametrem jest wymiar  $X$ , idealna szerokość pojedynczego elementu modułu. Wymiar  $X$  musi być stały w całym symbolu.

Wymiary symbolu EAN/UPC można odnieść do określonego zestawu wymiarów, nazywanych wielkością nominalną symbolu. Rysunki zawierające wymiary symboli o wielkości nominalnej znajdują się w Rozdziale 5.1.A.6.

Wymiar  $X$  w wielkości nominalnej wynosi 0.33 mm (0.013 cala).

Szerokość każdej kreski (ciemnej) i spacji (jasnej) określa iloczyn wymiaru  $X$  i szerokości modułu każdej kreski (ciemnej) i spacji (jasnej) (1, 2, 3 lub 4). Istnieją wyjątki dla cyfr o wartości 1, 2, 7 i 8. W tych znakach kreski (ciemne) i spacje (jasne) są zredukowane lub powiększone o 1/13 modułu, dla uzyskania jednolitego rozkładu tolerancji szerokości kresek i zwiększenia poprawności skanowania.

Redukcję lub powiększenie w milimetrach przy nominalnej wielkości kresek (ciemnych) i spacji (jasnych) dla znaków 1, 2, 7 i 8 w zestawach numerycznych A, B i C zawiera poniższa tabela:

Rys. 5.1.1.4.1-1

| Wartość znaku | Zestaw numeryczny A   |                      | Zestawy numeryczne B i C |                      |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
|               | Kreska (ciemna)<br>mm | Spacja (jasna)<br>mm | Kreska (ciemna)<br>mm    | Spacja (jasna)<br>mm |
| 1             | - 0.025               | +0.025               | +0.025                   | - 0.025              |
| 2             | - 0.025               | +0.025               | +0.025                   | - 0.025              |
| 7             | +0.025                | - 0.025              | - 0.025                  | +0.025               |
| 8             | +0.025                | - 0.025              | - 0.025                  | +0.025               |

Należy zauważyć, że istniejące urządzenia generujące symbole, które stosują wartość 0.030 mm dla współczynnika redukcji / powiększenia przy wielkości nominalnej mogą nadal działać w ten sposób w przewidywalnej przyszłości.



**5.1.1.4.2 Wysokość symbolu**

Dla symboli EAN-13, UPC-A i UPC-E, wysokość kresek (ciemnych) w symbolu o wielkości nominalnej wynosi 22.85 mm (0,9 cala) a wysokość kod łącznie z częścią czytelną wzrokowo to 25.9 mm (1,0 in.)

Dla symboli EAN-8, wysokość kresek (ciemnych) w symbolu o wielkości nominalnej wynosi 21,3 mm (0.8 cala).

Dla dwu i pięciocyfrowych add-on, wysokość kresek (ciemnych) w symbolu o wielkości nominalnej wynosi 21.3 mm (0.8 cala).

W symbolach EAN-13, EAN-8, UPC-A i UPC-E kreski (ciemne) tworzące lewy, centralny i prawy znak ograniczający powinny być wydłużone w dół o 5X, tj. 1.65 mm (0.065 cala). Odnosi się to również do kresek (ciemnych) pierwszego i ostatniego znaku symbolu UPC-A.

Wysokość symbolu nie jest modularna.

**5.1.1.4.3 Cicha strefa (Jasny margines)**

Minimalna szerokość cichej strefy (jasnego marginesu) wymagana dla głównych rodzajów symboli w tej symbolice wynosi 7X. Jednakże dla różnych rodzajów symboli podawane są różne minimalne wymiary cichej strefy (jasnego marginesu), w zależności od wielkości i umiejscowienia znaków czytelnych wzrokowo. Wymiary te podano poniżej, szczegóły zawiera Rys. 5.1.1.4.3 - 1.

Minimalna szerokość cichych stref (jasnych marginesów):

Rys. 5.1.1.4.3-1

| Wersja symbolu | Lewa cicha strefa<br>(jasny margines) |                 | Prawa cicha strefa<br>(jasny margines) |      |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|--|------|
|                | Moduły                                | mm <sup>1</sup> | Moduły                                 | mm   |
| EAN-13         | 11                                    | 3.63            | 7                                      | 2.31 |
| EAN-8          | 7                                     | 2.31            | 7                                      | 2.31 |
| UPC-A          | 9                                     | 2.97            | 9                                      | 2.97 |
| UPC-E          | 9                                     | 2.97            | 7                                      | 2.31 |
| Add-on (EAN)   | 7-10                                  | 2.31-3.30       | 5                                      | 1.65 |
| Add-on (UPC)   | 9-12                                  | 2.97-3.96       | 5                                      | 1.65 |

**UWAGA:** *Użytecznym narzędziem pomagającym utrzymać cichą strefę (jasny margines) w niektórych procesach produkcyjnych jest umieszczenie znaków "mniejszości" (<) i/lub "większości" (>) w polu czytelnym wzrokowo, przylegających do krawędzi cichej strefy (jasnego marginesu). Jeżeli to narzędzie jest stosowane, to znak(i) powinien być umieszczony zgodnie z odpowiednimi rysunkami w Rozdziale 5.1.A.6.*

<sup>1</sup> Jest to przykład zastosowania wymiaru X wielkości 0.33 mm.

**5.1.1.4.4 Wymiar X (współczynnik powiększenia)**

Symbole mogą być zredukowane lub powiększone względem wielkości nominalnej, poprzez zastosowanie stałego współczynnika powiększenia w zakresie od 0.8 do 2.0 do wszystkich wymiarów.

Współczynnik powiększenia symbolu add-on powinien być taki sam jak współczynnik powiększenia związanego z nim symbolu głównego.

**5.1.1.4.5 Szerokość symbolu**

Szerokość symbolu w modułach, łącznie z minimalnymi cichymi strefami (jasnymi marginesami), powinna być taka, jak przedstawiona na Rys. 5.1.1.4.5 -1.

Rys. 5.1.1.4.5-1

| Rodzaj symbolu                         | Szerokość |
|--|-----------|
| EAN-13                                 | 113       |
| UPC-A                                  | 113       |
| EAN-8                                  | 81        |
| UPC-E                                  | 67        |
| dwucyfrowy add-on                      | 25        |
| pięcicyfrowy add-on                    | 52        |
| EAN-13 lub UPC-A + dwucyfrowy add-on   | 138       |
| UPC-E + dwucyfrowy add-on              | 92        |
| EAN-13 lub UPC-A + pięcicyfrowy add-on | 165       |
| UPC-E + pięcicyfrowy add-on            | 119       |

**5.1.1.4.6 Umieszczanie symbolu add-on**

Add-on nie powinien naruszać prawej cichej strefy (jasnego marginesu) głównego symbolu. Maksymalny odstęp powinien wynosić 12X.

Dolna krawędź kresek (ciemnych) symbolu add-on powinna być poziomo wyrównana z dolną krawędzią kresek ograniczających głównego symbolu.

## 5.1.2 Dekodujący algorytm odniesienia

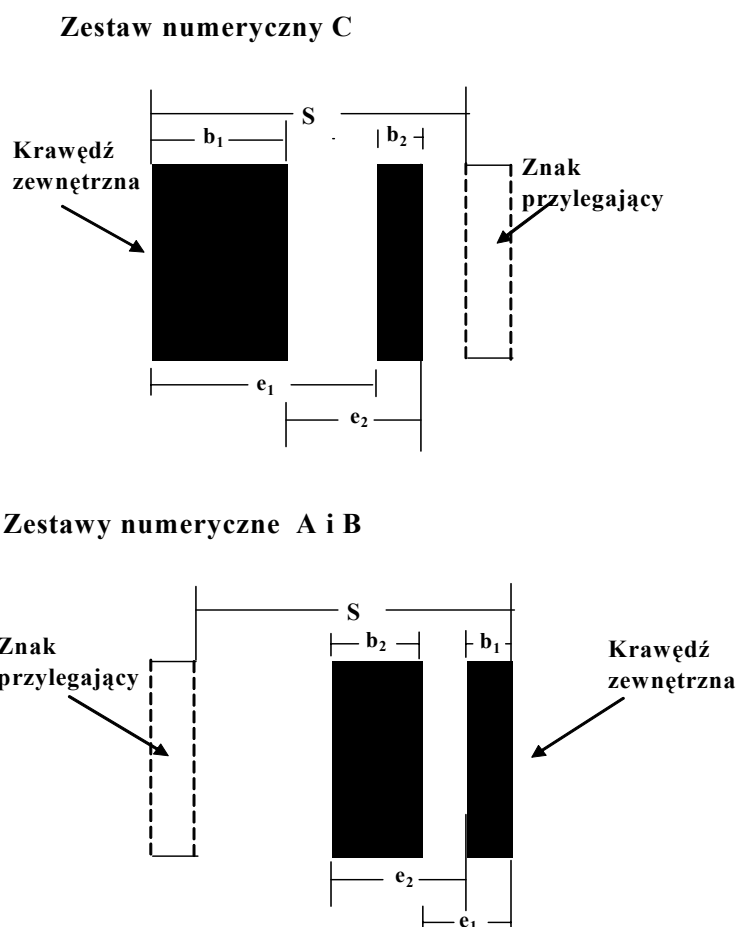
Algorytmy dekodowania są wykorzystywane przez sprzęt skanujący do przekształcania wzorów kresk i spacji kodu kreskowego na znaki danych. Zgodnie ze swoją polityką GS1 nie próbuje określać specyfikacji ani standaryzować sprzętu, ograniczając się do stwierdzenia, że powinien on być w stanie odczytywać symbole produkowane zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w niniejszym dokumencie.

Systemy odczytu kodu kreskowego są przystosowane do czytania niedoskonałych symboli w takim zakresie, w jakim umożliwiają to praktyczne algorytmy. W niniejszym punkcie opisano dekodujący algorytm odniesienia stosowany do określenia dekodowania i dekodowalności w weryfikacji symbolu, zgodnie z ISO 15416.

Dla każdego znaku symbolu, niech  $S$  równa się mierzonej szerokości znaku. Wartość  $S$  jest stosowana do określenia wartości progu odniesienia ( $RT$ ). Wymiary konkretnej krawędzi do podobnej krawędzi ( $e$ ) są następnie porównywane z progiem odniesienia ( $RT$ ), w celu określenia wartości  $E$ . Wartości znaków określa się z wartości  $E$ .

Wartość  $e_1$  jest definiowana jako wymiar od przedniej krawędzi kreski (ciemnej) do przedniej krawędzi przylegającej kreski (ciemnej). Wartość  $e_2$  jest definiowana jako wymiar od tylnej krawędzi kreski (ciemnej) do tylnej krawędzi przylegającej kreski (ciemnej). W zestawach numerycznych A i B, prawa krawędź każdej z tych dwóch kresk (ciemnych) jest traktowana jako przednia, a w zestawie numerycznym C, lewa krawędź każdej kreski (ciemnej) jest traktowana jako przednia. Ilustruje to Rys 5.1.2 -1.

Rys. 5.1.2-1



Progi odniesienia  $RT1$ ,  $RT2$ ,  $RT3$ ,  $RT4$  i  $RT5$  są podane jako:

- $RT1 = (1.5/7)S$ ;
- $RT2 = (2.5/7)S$ ;
- $RT3 = (3.5/7)S$ ;
- $RT4 = (4.5/7)S$ ;
- $RT5 = (5.5/7)S$ .

W każdym znaku wymiary  $e1$  i  $e2$  są porównywane z progami odniesienia. Odpowiednie wartości liczb całkowitych  $E1$  i  $E2$  są traktowane jako równe 2, 3, 4 lub 5, jak poniżej:

- Jeżeli  $RT1 \leq e_i < RT2$ ,  $E_i = 2$ ;
- Jeżeli  $RT2 \leq e_i < RT3$ ,  $E_i = 3$ ;
- Jeżeli  $RT3 \leq e_i < RT4$ ,  $E_i = 4$ ;
- Jeżeli  $RT4 \leq e_i < RT5$ ,  $E_i = 5$ .

W innym przypadku znak jest błędny.

Na Rys. 5.1.2 - 2, zastosowano wartości  $E1$  i  $E2$  jako podstawowy wyznacznik dla wartości znaków symbolu.

Rys. 5.1.2-2

| Znak | Zestaw numeryczny | Wyznacznik pierwotny |    | Wyznacznik wtórny<br>$7(b_1 + b_2)/S$ |
|------|-------------------|----------------------|----|---------------------------------------|
|      |                   | E1                   | E2 |                                       |
| 0    | A                 | 2                    | 3  |                                       |
| 1    | A                 | 3                    | 4  | $\leq 4$                              |
| 2    | A                 | 4                    | 3  | $\leq 4$                              |
| 3    | A                 | 2                    | 5  |                                       |
| 4    | A                 | 5                    | 4  |                                       |
| 5    | A                 | 4                    | 5  |                                       |
| 6    | A                 | 5                    | 2  |                                       |
| 7    | A                 | 3                    | 4  | $>4$                                  |
| 8    | A                 | 4                    | 3  | $>4$                                  |
| 9    | A                 | 3                    | 2  |                                       |
| 0    | B i C             | 5                    | 3  |                                       |
| 1    | B i C             | 4                    | 4  | $>3$                                  |
| 2    | B i C             | 3                    | 3  | $>3$                                  |
| 3    | B i C             | 5                    | 5  |                                       |
| 4    | B i C             | 2                    | 4  |                                       |
| 5    | B i C             | 3                    | 5  |                                       |
| 6    | B i C             | 2                    | 2  |                                       |
| 7    | B i C             | 4                    | 4  | $\leq 3$                              |
| 8    | B i C             | 3                    | 3  | $\leq 3$                              |
| 9    | B i C             | 4                    | 2  |                                       |

**UWAGA:**  $b_1$  i  $b_2$  oznaczają szerokości dwóch elementów kresek (ciemnych)

Znak jest określany w unikalny sposób dla wszystkich kombinacji  $E1$  i  $E2$  z wyjątkiem następujących czterech przypadków:

- $E1 = 3$  i  $E2 = 4$  (Znak 1 i 7 w zestawie numerycznym A);
- $E1 = 4$  i  $E2 = 3$  (Znak 2 i 8 w zestawie numerycznym A);
- $E1 = 4$  i  $E2 = 4$  (Znak 1 i 7 w zestawach numerycznych B i C);
- $E1 = 3$  i  $E2 = 3$  (Znak 2 i 8 w zestawach numerycznych B i C).

W owych przypadkach wymaga się, aby połączona szerokość dwóch kresek (ciemnych) była testowana w następujący sposób:

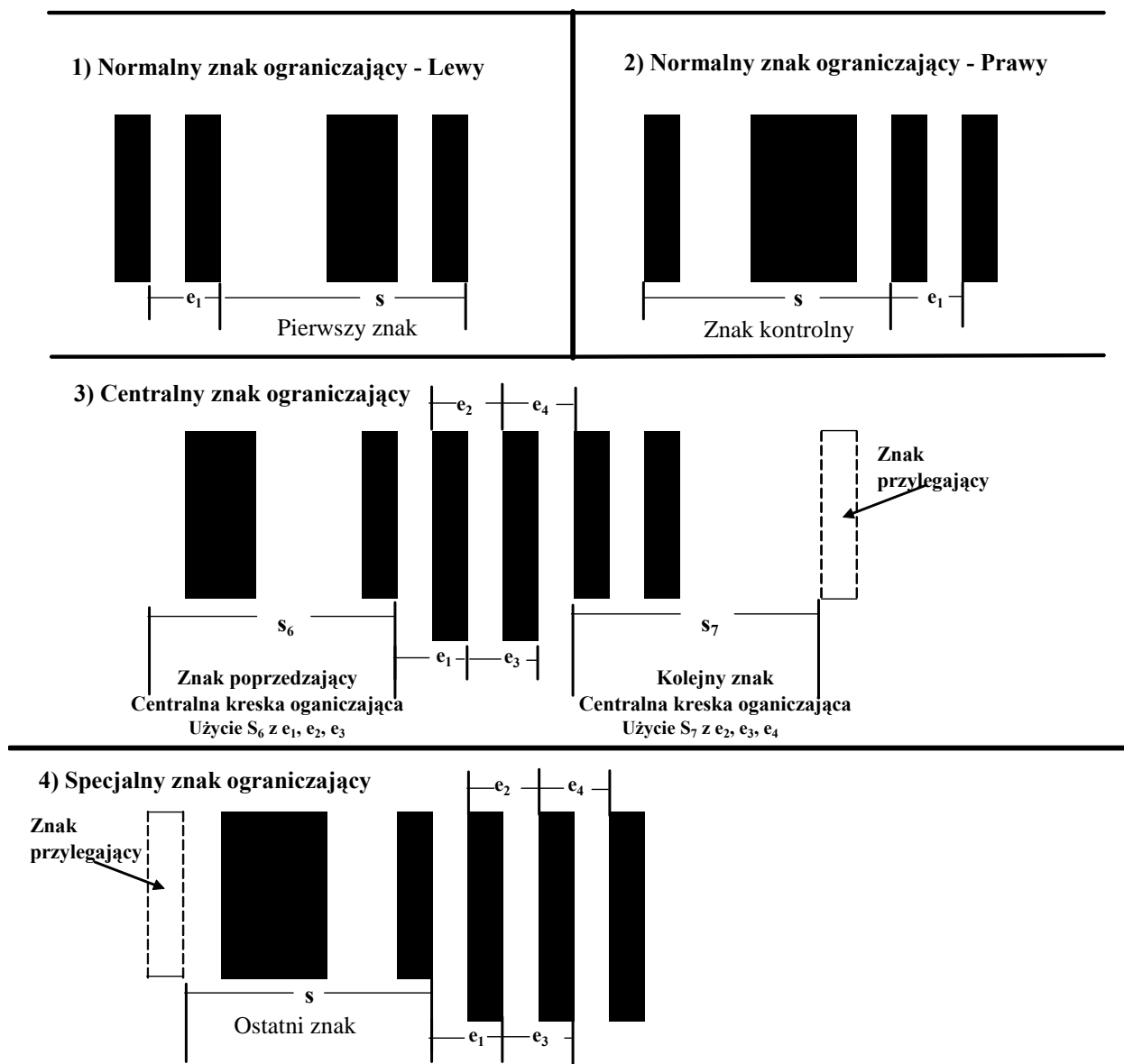
- Dla  $E1 = 3$  i  $E2 = 4$ :  
Znak jest "1" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S \leq 4$ ;  
Znak jest "7" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S > 4$ .
- Dla  $E1 = 4$  i  $E2 = 3$ :  
Znak jest "2" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S \leq 4$ ;  
Znak jest "8" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S > 4$ .
- Dla  $E1 = 4$  i  $E2 = 4$ :  
Znak jest "1" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S > 3$ ;  
Znak jest "7" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S \leq 3$ .
- Dla  $E1 = 3$  i  $E2 = 3$ :  
Znak jest "2" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S > 3$ ;  
Znak jest "8" jeżeli:  $7 \times (b_1 + b_2) / S \leq 3$ .

Wymagania dotyczące  $(b_1 + b_2)$  podano w Tabeli 11.

Te same procedury należy zastosować do dekodowania znaków symbolu w każdym symbolu add-on.

W celu określenia odpowiednich wymiarów  $S$  do obliczenia wartości progu odniesienia  $RT1$  i  $RT$ , stosujących się do znaków pomocniczych głównego symbolu, należy użyć Rys. 5.1.2 -3. Dla każdego symbolu lub połowy symbolu, wymiary odpowiednich znaków pomocniczych wartości  $e_i$  są następnie porównywane z progami odniesienia, dla ustalenia wartości liczb całkowitych  $E_i$ . Ustalone wartości  $E1$ ,  $E2$ ,  $E3$  i  $E4$  powinny odpowiadać poprawnym wartościom znaków pomocniczych, tak jak to przedstawiono na Rys 5.1.2.-4 . W innym przypadku symbol jest błędny.

Rys. 5.1.2-3



Wymiary znaku pomocniczego

Rys. 5.1.2-4

| <b>Pomocnicze znaki ograniczające</b> | <b>E1</b> | <b>E2</b> | <b>E3</b> | <b>E4</b> |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Normalny znak ograniczający           | 2         |           |           |           |
| Centralny (lewa połowa)               | 2         | 2         | 2         |           |
| Centralny (prawa połowa)              |           | 2         | 2         | 2         |
| Specjalny znak ograniczający          | 2         | 2         | 2         | 2         |

### 5.1.3 Interpretacja czytelna wzrokowo

Cyfry czytelne wzrokowo powinny być wydrukowane pod głównym symbolem i powyżej add-on. Do przedstawienia cyfr czytelnych wzrokowo należy zastosować wyraźnie czytelną czcionkę, zaleca się do tego celu OCR-B, zgodnie z ISO 1073-2. Podaje się ją jedynie jako poręczny standardowy krój czcionki, znaki te nie są przeznaczone do maszynowego odczytu lub weryfikacji. Dopuszczalne są inne rodzaje czcionek, pod warunkiem zachowania ich łatwej czytelności.

Wszystkie cyfry kodowane w EAN-13, UPC-A, EAN-8 i symbolach add-on powinny być przedstawione w postaci czytelnej wzrokowo. W przypadku symboli UPC-E, w postaci czytelnej wzrokowo należy przedstawić sześć cyfr zakodowanych bezpośrednio, łącznie z początkowym zerem i pośrednio zakodowaną cyfrą kontrolną. Rys. 5.1.1.3.1 – 2, 5.1.1.3.2 – 1, 5.1.1.3.3 – 1, 5.1.1.3.4 – 1, 5.1.1.3.5.1 – 2, i 5.1.1.3.5.2 – 2 ilustrują wszystkie rodzaje symboli, razem z cyframi czytelnymi wzrokowo.

Wysokość cyfr w symbolu o wielkości nominalnej wynosi 2,75 mm. Minimalny odstęp pomiędzy górną krawędzią cyfr i dolną krawędzią kresek (ciemnych) powinna wynosić 0,5X. Normalnie minimum wynosi jeden moduł, co jest wystarczające do zachowania związku cyfr czytelnych wzrokowo z symbolem.

W symbolu EAN-13, lewa skrajna cyfra, która jest kodowana poprzez zmienny parytet, jest drukowana z lewej strony początkowego znaku ograniczającego, w jednej linii z innymi cyframi.

Dla symboli UPC-A i UPC-E, wielkość pierwszej i ostatniej cyfry powinna być zmniejszona do maksymalnej szerokości równej 4 modułom. Wysokość zmniejszona jest proporcjonalnie. Prawa strona pierwszej cyfry jest umieszczona o 5 modułów szerokości po lewej stronie lewego znaku ograniczającego. Lewa strona ostatniej cyfry jest umieszczona o 5 modułów szerokości po prawej stronie prawego znaku ograniczającego dla symboli UPC-A i o 3 moduły szerokości dla symboli UPC-E. Dolna krawędź pierwszej i ostatniej cyfry powinna znajdować się w jednej linii z pozostałymi cyframi o pełnej wielkości.

Interpretacja czytelna wzrokowo symbolu add-on powinna znajdować się ponad nim. Cyfry powinny mieć tę samą wysokość jak w głównym symbolu. Górne krawędzie cyfr znajdują się w jednej linii z górnymi krawędziami kresek (ciemnych) głównego symbolu. Minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią cyfr i górną krawędzią kresek (ciemnych) powinna wynosić 0,5X.

W niektórych branżach stosuje się zmiany w zalecanej interpretacji czytelnej wzrokowo, takie jak myślniki wstawiane dla oddzielenia pól numerycznych. Przykład taki przedstawiono w Załączniku 7.



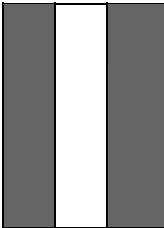
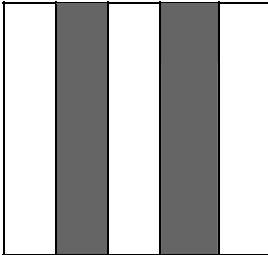
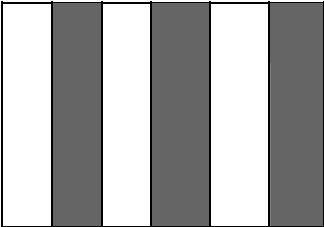
## 5.1.A.1 Załącznik 1: Wartości znaków w symbolice EAN/UPC

Rys. 5.1.A.1-1

| Wartość znaku | Zestaw numeryczny A<br>(nieparzysty) | Zestaw numeryczny B<br>(parzysty) | Zestaw numeryczny C<br>(parzysty) |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 0             |                                      |                                   |                                   |
| 1             |                                      |                                   |                                   |
| 2             |                                      |                                   |                                   |
| 3             |                                      |                                   |                                   |
| 4             |                                      |                                   |                                   |
| 5             |                                      |                                   |                                   |
| 6             |                                      |                                   |                                   |
| 7             |                                      |                                   |                                   |
| 8             |                                      |                                   |                                   |
| 9             |                                      |                                   |                                   |

## 5.1.A.2 Załącznik 2: Znaki pomocnicze w symbolice EAN/UPC

Rys. 5.1.A.2-1

| <b>Znak pomocniczy</b>                                |  |
|---|--|
| <b>Normalny znak ograniczający<br/>(prawy i lewy)</b> |    |
| <b>Znak centralny</b>                                 |   |
| <b>UPC-E<br/>Prawy znak ograniczający</b>             |  |

### 5.1.A.3 Załącznik 3: Struktura logiczna symboli EAN-13 i UPC-A bez cichych stref (jasnych marginesów)

Rys. 5.1.A.3-1

| Struktura logiczna symbolu EAN-13 lub UPC-A |                             |                |                             |                          |
|---|-----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| Lewy znak ograniczający                     | Znaki 12 do 7 (lewa połowa) | Znak centralny | Znaki 6 do 1 (prawa połowa) | Prawy znak ograniczający |
| 3 moduły                                    | 42 moduły (6x7)             | 5 modułów      | 42 moduły (6x7)             | 3 moduły                 |
| Łączna liczba modułów = 95                  |                             |                |                             |                          |

Rys. 5.1.A.3-2

| Pozycja znaku             |  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|--|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wartość trzynastego znaku | Zestaw numeryczny służący do przedstawiania znaków 12 do 7 |    |    |   |   |   | Zestaw numeryczny służący do przedstawiania znaków 6 do 1 |   |   |   |   |   |
|                           | 12   | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 0                         | A  | A  | A  | A | A | A | ZAWSZE STOSOWAĆ ZESTAW NUMERYCZNY C                       |   |   |   |   |   |
| 1                         | A  | A  | B  | A | B | B |   |   |   |   |   |   |
| 2                         | A  | A  | B  | B | A | B |   |   |   |   |   |   |
| 3                         | A  | A  | B  | B | B | A |   |   |   |   |   |   |
| 4                         | A  | B  | A  | A | B | B |   |   |   |   |   |   |
| 5                         | A  | B  | B  | A | A | B |   |   |   |   |   |   |
| 6                         | A  | B  | B  | B | A | A |   |   |   |   |   |   |
| 7                         | A  | B  | A  | B | A | B |   |   |   |   |   |   |
| 8                         | A  | B  | A  | B | B | A |   |   |   |   |   |   |
| 9                         | A  | B  | B  | A | B | A |   |   |   |   |   |   |

#### 5.1.A.4 Załącznik 4: Struktura logiczna symbolu EAN-8 bez cichych stref (jasnych marginesów)

Rys. 5.1.A.4-1

| Struktura logiczna symbolu EAN-8 |                            |                |                             |                          |
|----------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| Lewy znak ograniczający          | Znaki 8 do 5 (lewa połowa) | Znak centralny | Znaki 4 do 1 (prawa połowa) | Prawy znak ograniczający |
| 3 moduły                         | 28 modułów (4x7)           | 5 modułów      | 28 modułów (4x7)            | 3 moduły                 |
| Łączna liczba modułów = 67       |                            |                |                             |                          |

Rys. 5.1.A.4-2

| Pozycja znaku   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zestaw numeryczny służący do przedstawiania znaków 8 do 5 |   |   |   | Zestaw numeryczny służący do przedstawiania znaków 4 do 1 |   |   |   |
| 8   | 7 | 6 | 5 | 4   | 3 | 2 | 1 |
| ZAWSZE STOSOWAĆ ZESTAW NUMERYCZNY A                       |   |   |   | ZAWSZE STOSOWAĆ ZESTAW NUMERYCZNY C                       |   |   |   |

### 5.1.A.5 Załącznik 5: Struktura logiczna symbolu UPC-E bez cichych stref (jasnych marginesów)

Rys. 5.1.A.5-1

| Struktura logiczna symbolu UPC-E |   |                                    |
|----------------------------------|---|------------------------------------|
| Normalny znak ograniczający      | Sześć znaków symbolu<br>(należy pamiętać o stosowaniu zmiennego parytetu) | Specjalny znak ograniczający UPC-E |
| 3 moduły                         | 42 moduły (6x7)   | 6 modułów                          |
| Łączna liczba modułów = 51       |   |                                    |

Rys. 5.1.A.5-2

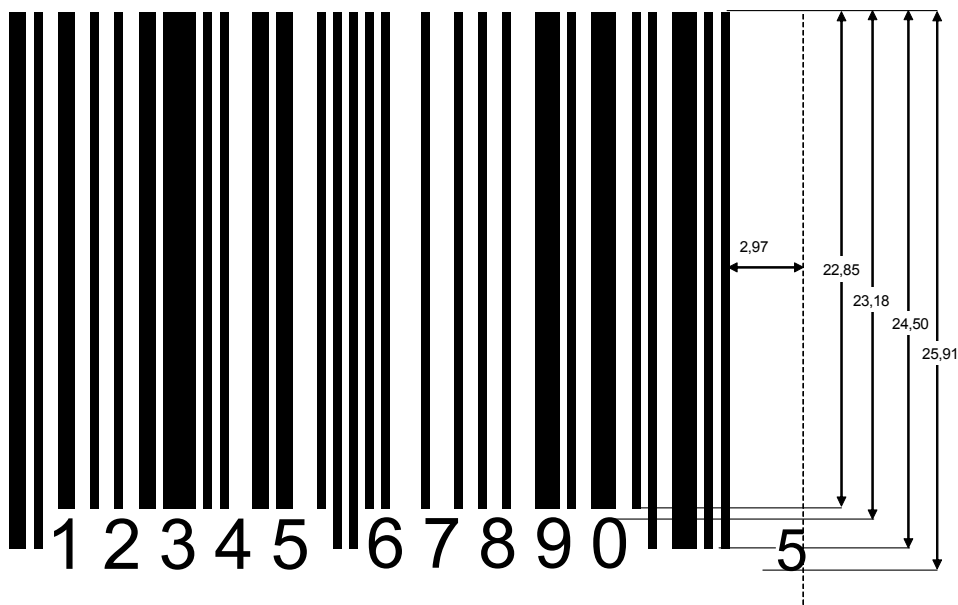
| Wartość cyfry prefiksu | Wartość cyfry kontrolnej | Zestawy numeryczne stosowane do kodowania symbolu UPC-E |   |   |   |   |   |
|------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                        |                          | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0                      | 0                        | B   | B | B | A | A | A |
| 0                      | 1                        | B   | B | A | B | A | A |
| 0                      | 2                        | B   | B | A | A | B | A |
| 0                      | 3                        | B   | B | A | A | A | B |
| 0                      | 4                        | B   | A | B | B | A | A |
| 0                      | 5                        | B   | A | A | B | B | A |
| 0                      | 6                        | B   | A | A | A | B | B |
| 0                      | 7                        | B   | A | B | A | B | A |
| 0                      | 8                        | B   | A | B | A | A | B |
| 0                      | 9                        | B   | A | A | B | A | B |

5.1.A.6 Załącznik 6: Wersja symbolu w wymiarach nominalnych (nie skalowana)

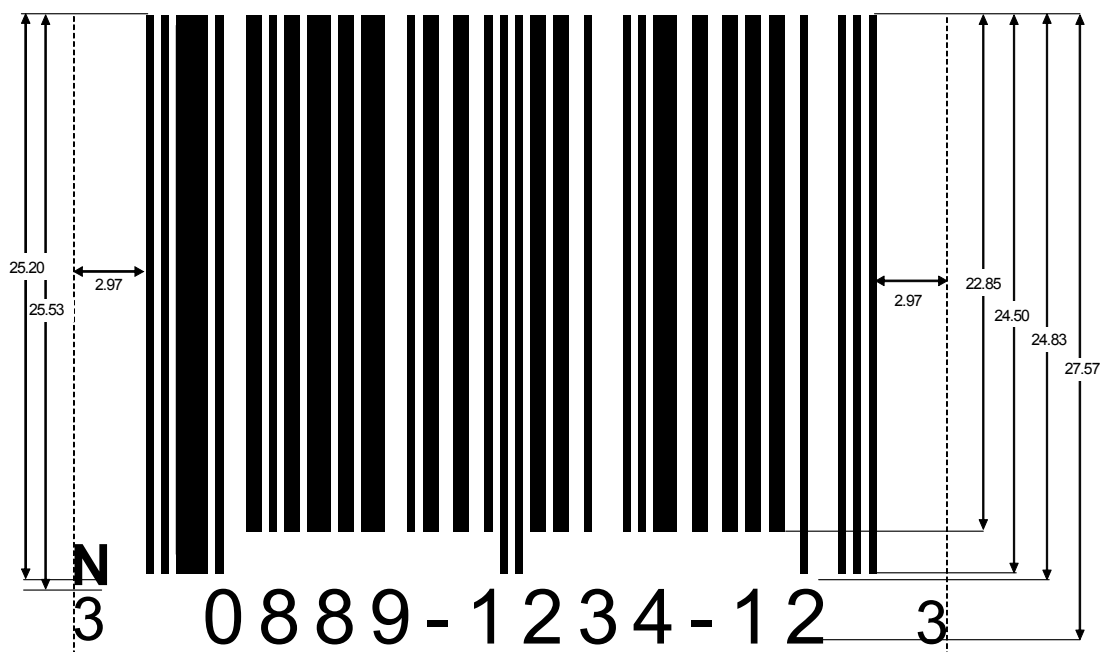
Rys. 5.1.A.6-1



Rys. 5.1.A.6-2

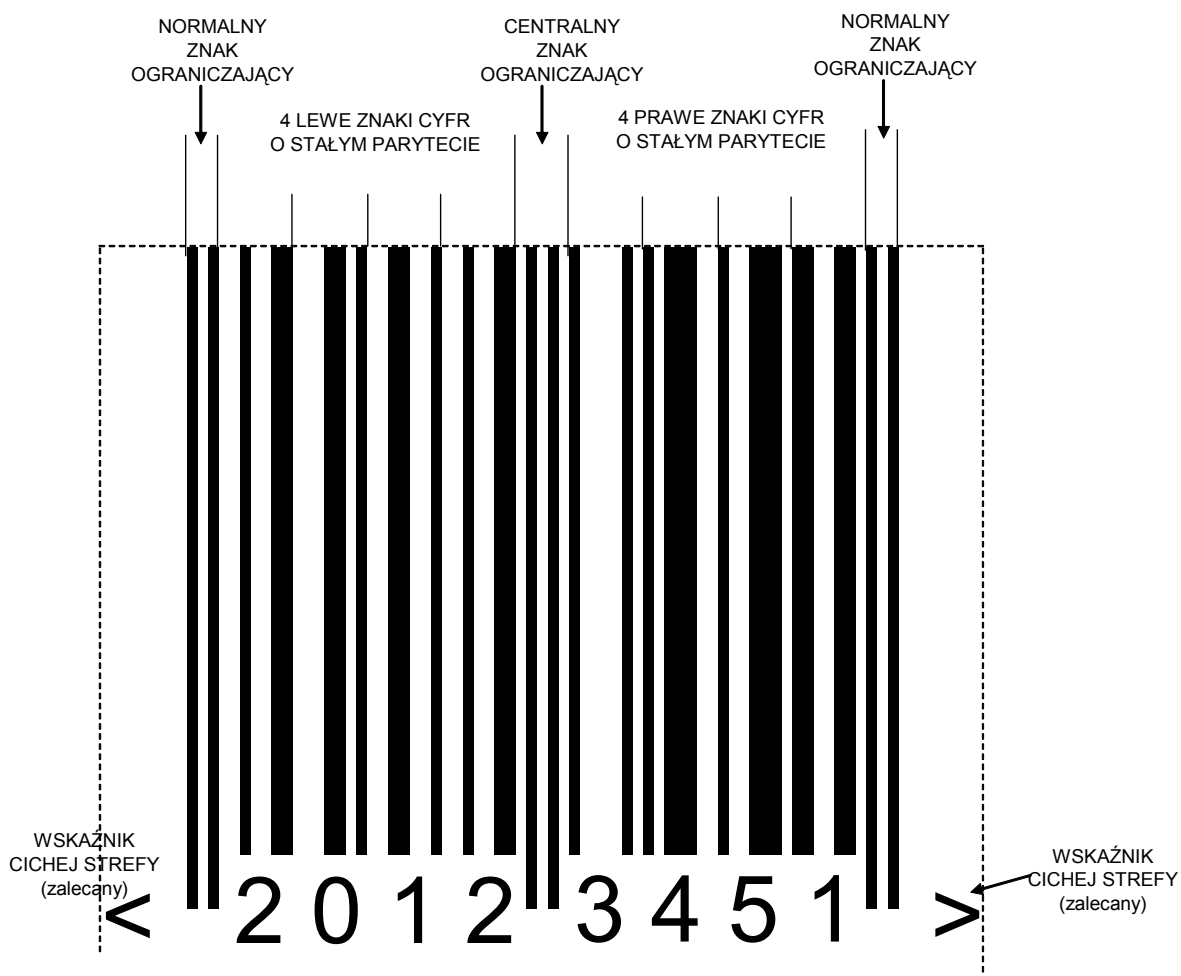


Rys. 5.1.A.6-3



Przykład zmienności UPC-A

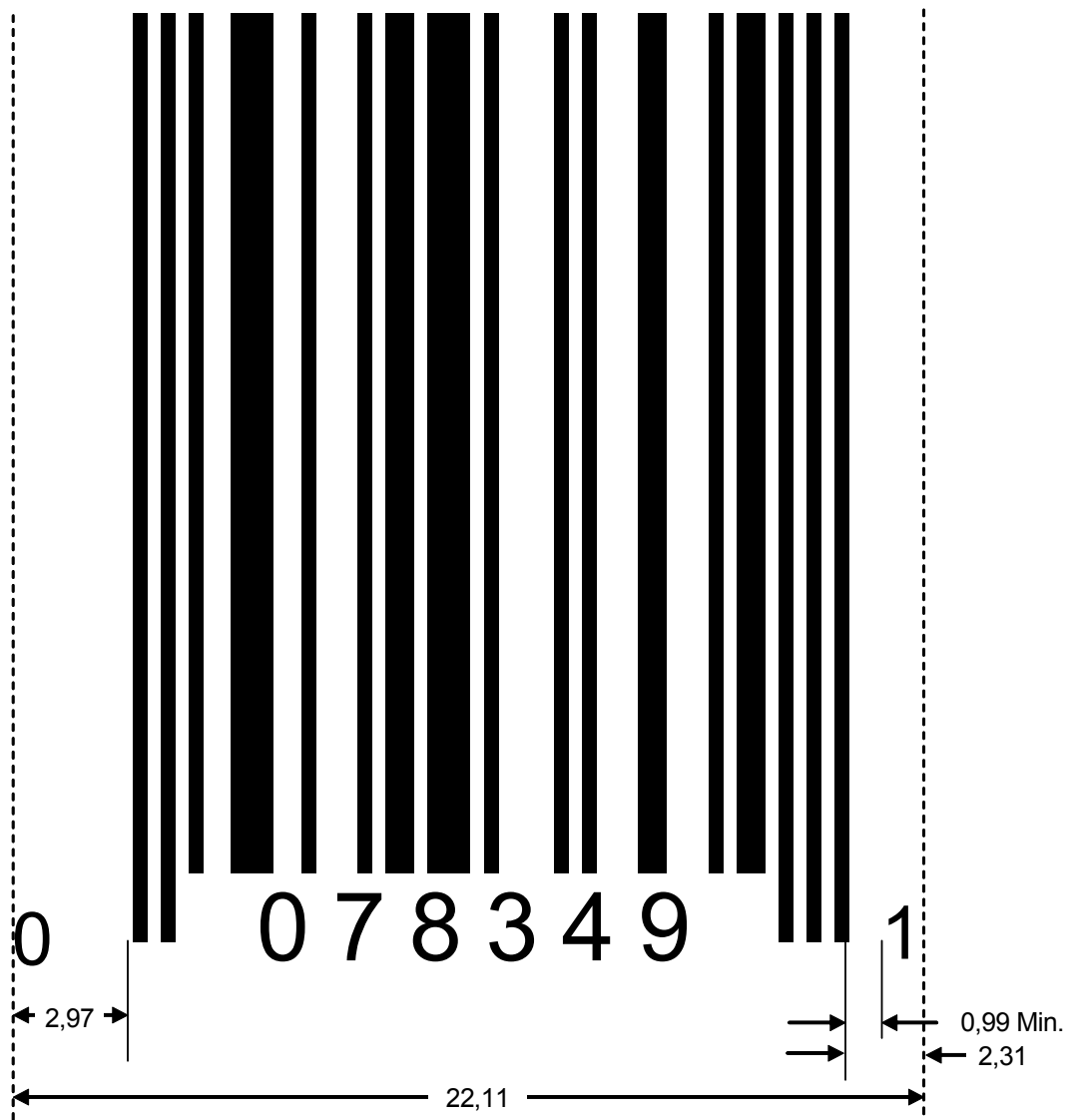
Rys. 5.1.A.6-4



Symbol EAN-8

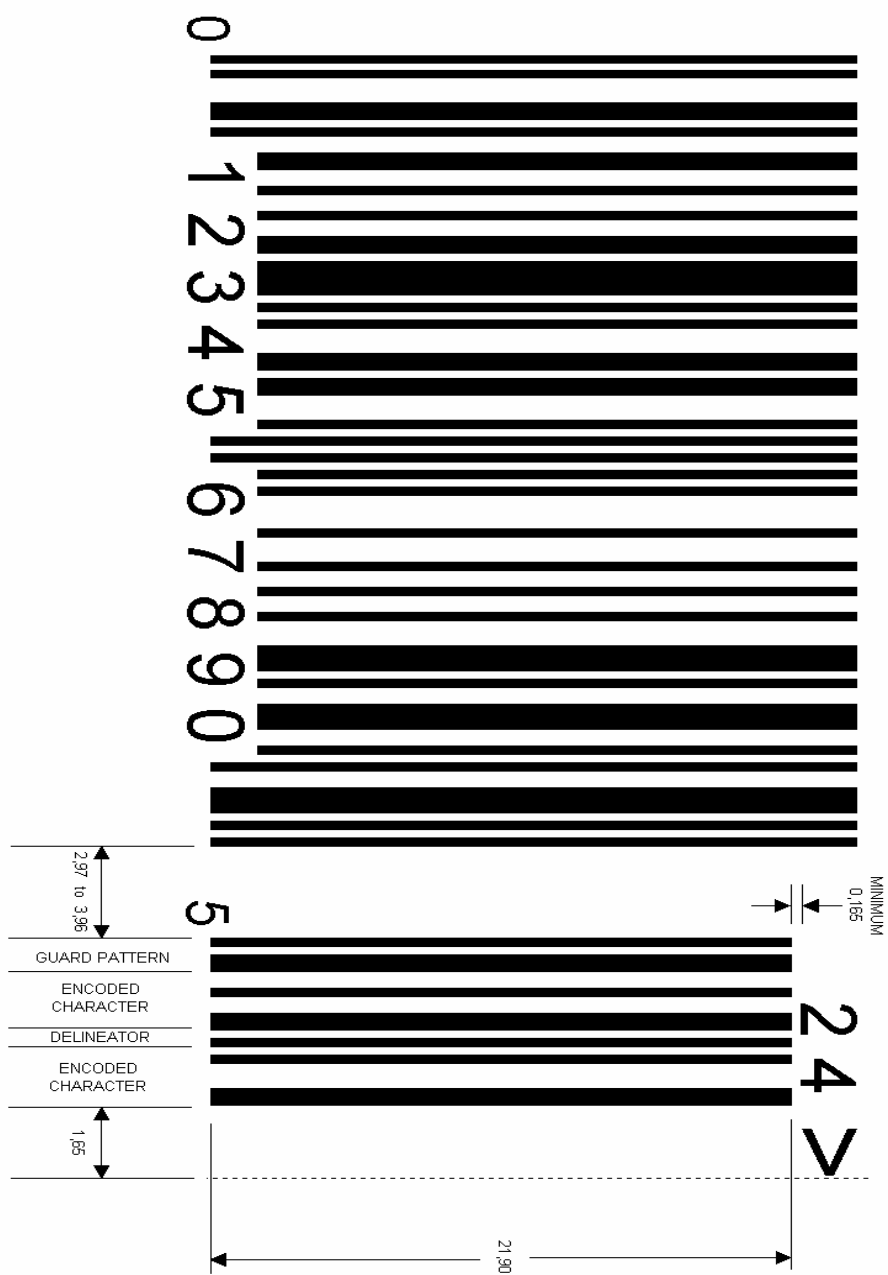


Rys. 5.1.A.6-5



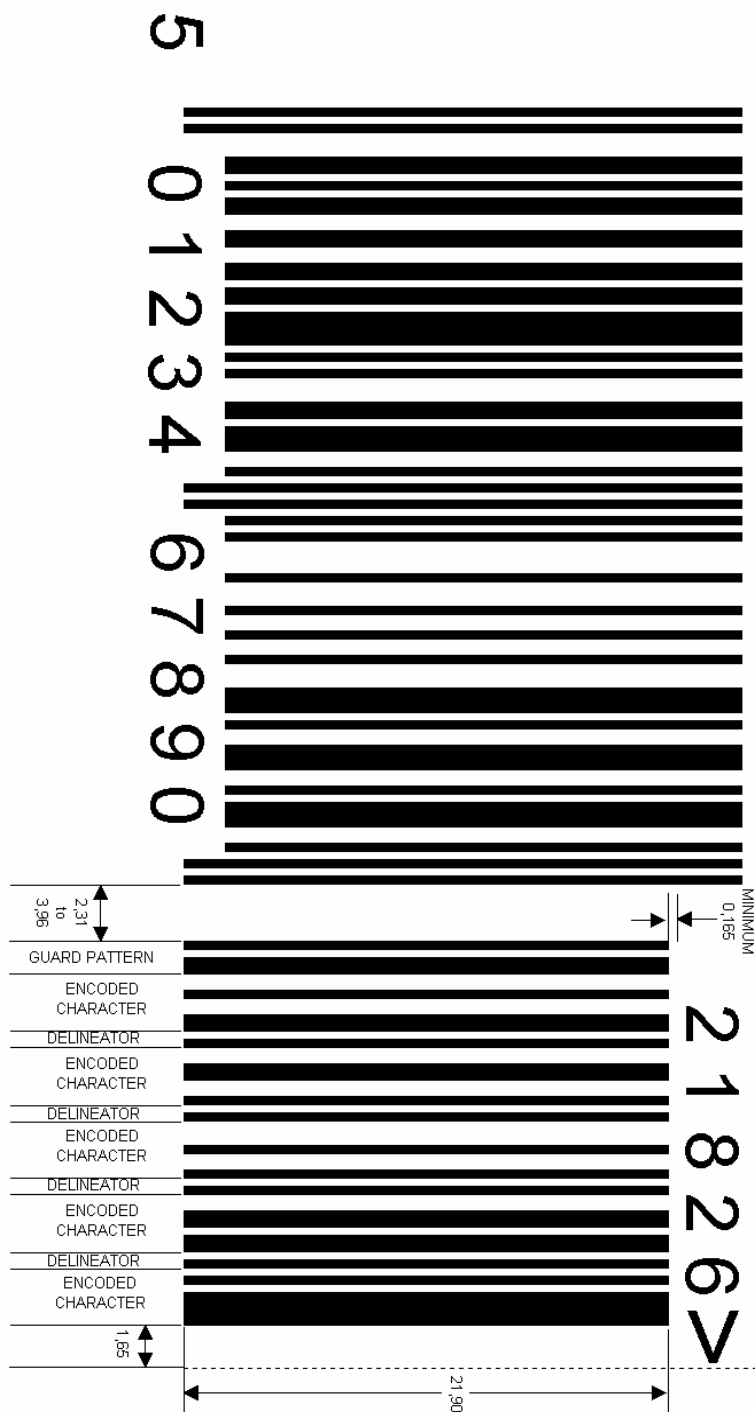
Symbol UPC-E

Rys. 5.1.A.6-6



UPC-A z dwucyfrowym add-on

Rys. 5.1.A.6-7



**EAN-13 z pięciocyfrowym add-on**

### 5.1.A.7 Załącznik 7: Wymiary modułów i symboli na różnych poziomach współczynnika powiększenia

Rys. 5.1.A.7-1

| Współczynnik powiększenia | Moduł szerokość (idealna) [mm] | EAN-13/UPC-A wymiary [mm] |          | EAN-8 wymiary [mm] |          |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------|--------------------|----------|
|                           |                                | Szerokość                 | Wysokość | Szerokość          | Wysokość |
| <b>0.80</b>               | 0.264                          | 29.83                     | 20.73    | 21.38              | 17.05    |
| 0.85                      | 0.281                          | 31.70                     | 22.02    | 22.72              | 18.11    |
| 0.90                      | 0.297                          | 33.56                     | 23.32    | 24.06              | 19.18    |
| 0.95                      | 0.313                          | 35.43                     | 24.61    | 25.39              | 20.24    |
| <b>1.00</b>               | 0.330                          | 37.29                     | 25.91    | 26.73              | 21.31    |
| 1.05                      | 0.346                          | 39.15                     | 27.21    | 28.07              | 22.38    |
| 1.10                      | 0.363                          | 41.02                     | 28.50    | 29.40              | 23.44    |
| 1.15                      | 0.379                          | 42.88                     | 29.80    | 30.74              | 24.51    |
| 1.20                      | 0.396                          | 44.75                     | 31.09    | 32.08              | 25.57    |
| 1.25                      | 0.412                          | 46.61                     | 32.39    | 33.41              | 26.64    |
| 1.30                      | 0.429                          | 48.48                     | 33.68    | 34.75              | 27.70    |
| 1.35                      | 0.445                          | 50.34                     | 34.98    | 36.09              | 28.77    |
| 1.40                      | 0.462                          | 52.21                     | 36.27    | 37.42              | 29.83    |
| 1.45                      | 0.478                          | 54.07                     | 37.57    | 38.76              | 30.90    |
| <b>1.50</b>               | 0.495                          | 55.94                     | 38.87    | 40.10              | 31.97    |
| 1.55                      | 0.511                          | 57.80                     | 40.16    | 41.43              | 33.03    |
| 1.60                      | 0.528                          | 59.66                     | 41.46    | 42.77              | 34.10    |
| 1.65                      | 0.544                          | 61.53                     | 42.75    | 44.10              | 35.16    |
| 1.70                      | 0.561                          | 63.39                     | 44.05    | 45.44              | 36.23    |
| 1.75                      | 0.577                          | 65.26                     | 45.34    | 46.78              | 37.29    |
| 1.80                      | 0.594                          | 67.12                     | 46.64    | 48.11              | 38.36    |
| 1.85                      | 0.610                          | 68.99                     | 47.93    | 49.45              | 39.42    |
| 1.90                      | 0.627                          | 70.85                     | 49.23    | 50.79              | 40.49    |
| 1.95                      | 0.643                          | 72.72                     | 50.52    | 52.12              | 41.55    |
| <b>2.00</b>               | 0.660                          | 74.58                     | 51.82    | 53.46              | 42.62    |

Uwaga: Minimalne, nominalne i maksymalne wymiary X oraz wysokość symboli EAN/UPC można znaleźć w Rozdziale 5.4.