

## Załącznik do zlecenia

### WYTYCZNE DOTYCZĄCE STOSOWANIA ZASAD PODEJMOWANIA DECYZJI PODCZAS STWIERDZANIA ZGODNOŚCI ZE SPECYFIKACJĄ/WYMAGANIEM

W przypadku gdy ZLECAJĄCY/KLIENT oczekuje zamieszczenia w sprawozdaniu stwierdzenia zgodności z wymaganiem/specyfikacją, dokonuje się z nim uzgodnień dotyczących:

- a) wymaganych parametrów/kryteriów/specyfikacji, do których Laboratorium ma się odnieść podczas podejmowania decyzji o zgodności bądź niezgodności wyniku z wymaganiami,
- b) zasady podejmowania decyzji (patrz niżej)

#### **Definicje:**

**Niepewność pomiaru ( $U_{95}$ )** to parametr związany z wynikiem pomiaru, charakteryzujący rozrzut wartości, które można w uzasadniony sposób przypisać wielkości mierzonej. W BL-BS<sup>1</sup> i BL-BO<sup>2</sup>, niepewność pomiaru ( $U_{95}$ ) otrzymuje się wg wzoru (1), przez pomnożenie wartości odchylenia standardowego ( $s,d$ ), przez współczynnik rozszerzenia ( $k$ ), który jest współczynnikiem liczbowym:

$$U_{95} = s,d \times k \quad (1)$$

**Odchylenie standardowe ( $s,d$ )** mówi o tym jak szeroko poszczególne wartości jakiejś wielkości (wyniki otrzymane dla równoległych próbek) są rozrzucone wokół wartości średniej obliczonej z wszystkich wyników otrzymanych dla równoległe zbadanych próbek. Im mniejsza wartość odchylenia standardowego, tym poszczególne wyniki równoległe wykonanych pomiarów są bardziej skupione wokół średniej.

Wynik pomiaru podany w sprawozdaniu/świadectwie\* z badań wraz z niepewnością pomiaru, wyrażany jest jako:  $(Y \pm U_{95})$ , co interpretuje się w ten sposób, że przy poziomie ufności 95% (innymi słowy: z prawdopodobieństwem wynoszącym 95%), można oczekiwać, że wynik zmierzony i podany w sprawozdaniu/świadectwie\* z badań, mieści się w przedziale od  $(Y - U_{95})$  do  $(Y + U_{95})$ .

### ZASADY PODEJMOWANIA DECYZJI

#### **1. Zasada pasma ochronnego (z uwzględnieniem niepewności pomiaru) - [rys. 1]**

Niepewność pomiaru ( $U_{95}$ ) stanowi pasmo ochronne.

##### A – AKCEPTACJA

Ryzyko błędnej akceptacji wyniku wynosi do 2,5%. Wynik pomiaru jest zgodny, jeśli znajduje się w strefie akceptacji.

##### B - WARUNKOWA AKCEPTACJA

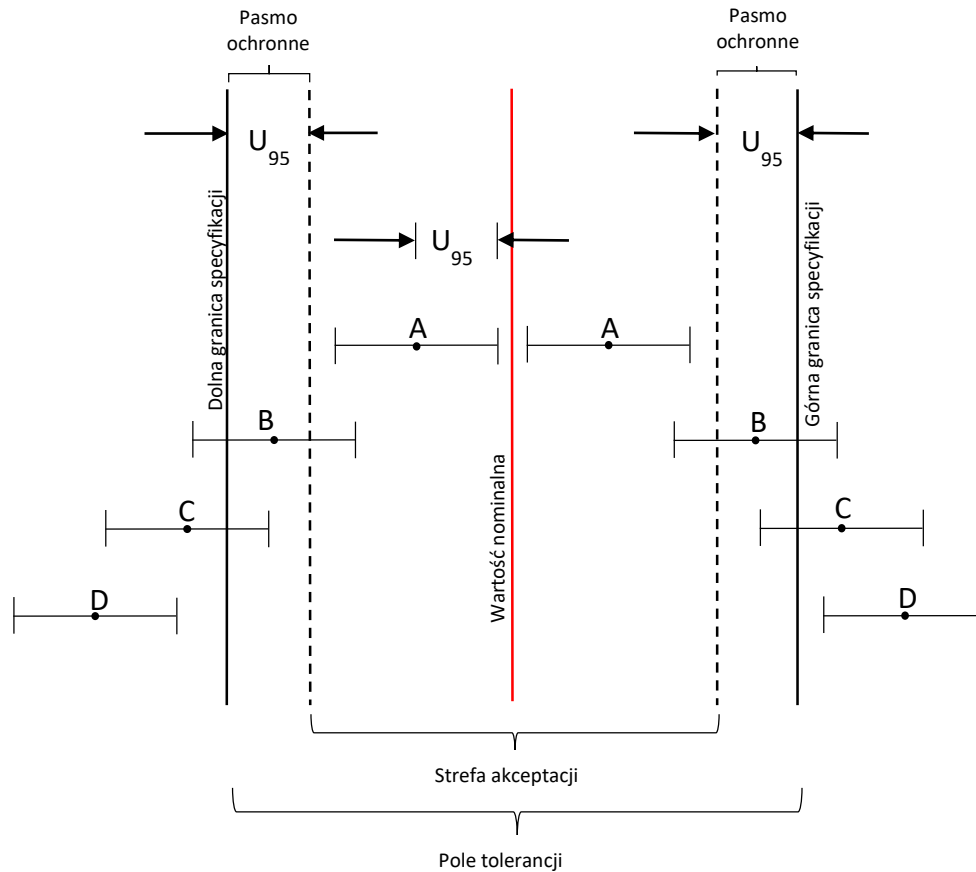
Ryzyko błędnej akceptacji wyniku wynosi do 50%. Wynik znajduje się w polu tolerancji, w paśmie ochronnym  $U_{95}$ , a niepewność pomiaru przekracza granicę specyfikacji.

##### C - WARUNKOWE ODRZUCENIE

Ryzyko błędnego odrzucenia wyniku wynosi do 50%. Wynik pomiaru mieści się poza granicami specyfikacji, a niepewność pomiaru znajduje się w polu tolerancji, w paśmie ochronnym  $U_{95}$ .

## D – ODRZUCENIE

Ryzyko błędnego odrzucenia wyniku wynosi do 2,5%. Wynik pomiaru jest niezgodny jeśli wraz z niepewnością pomiaru mieści się poza polem tolerancji, poza granicą tolerancji.



Rys. 1. Zasada pasma ochronnego (z uwzględnieniem niepewności pomiaru) – AKCEPTACJA, WARUNKOWA AKCEPTACJA, WARUNKOWE ODRZUCENIE, ODRZUCENIE

### 2. Zasada prostej akceptacji (z uwzględnieniem niepewności pomiaru) - [rys. 2 a i b]

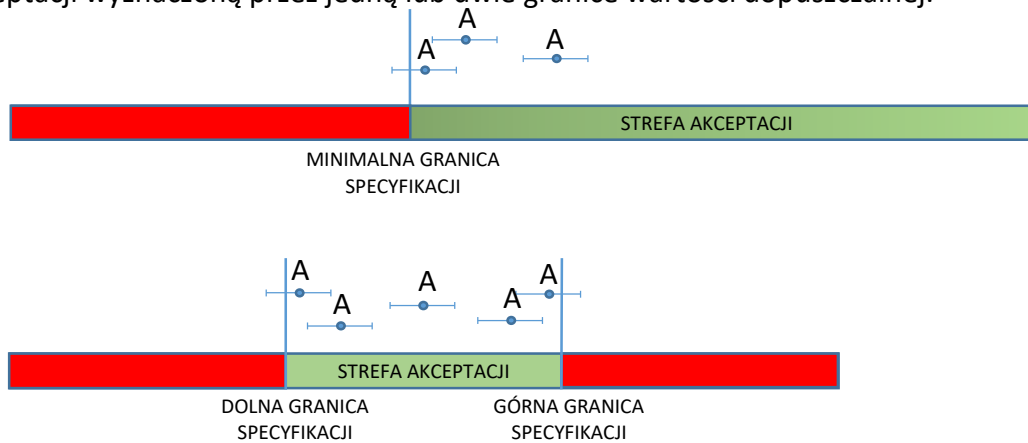
Polega na porównaniu wyniku wraz z wyznaczoną dla niego niepewnością pomiaru z wybranymi (przez Zleceniodawcę/Klienta) wymaganiami.

### A - AKCEPTACJA

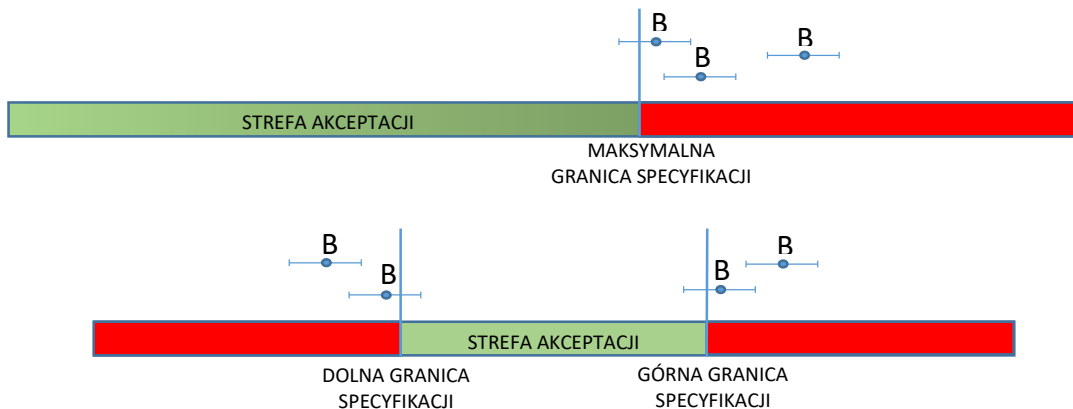
Ryzyko błędnej akceptacji wyniku wynosi do 50%, gdy wynik jest blisko granicy specyfikacji. Wymaganie jest spełnione (wynik jest zgodny) jeśli wartość zmierzona znajduje się w strefie akceptacji, wyznaczonej przez jedną (minimalną lub maksymalną) lub dwie granice specyfikacji (dolną i górną).

## B - ODRZUCENIE

Ryzyko błędnego odrzucenia wyniku wynosi do 50%, gdy wynik jest blisko granicy specyfikacji. Wymaganie jest niespełnione (wynik jest niezgodny) jeśli wartość zmierzona znajduje się poza strefą akceptacji wyznaczoną przez jedną lub dwie granice wartości dopuszczalnej.



Rys. 2a. Zasada prostej akceptacji (z uwzględnianiem niepewności pomiaru) – AKCEPTACJA



Rys. 2b. Zasada prostej akceptacji (z uwzględnianiem niepewności pomiaru) - ODRZUCENIE

### 3. Zasada prostej akceptacji (bez uwzględniania niepewności pomiaru) – [rys. 3a i 3b]

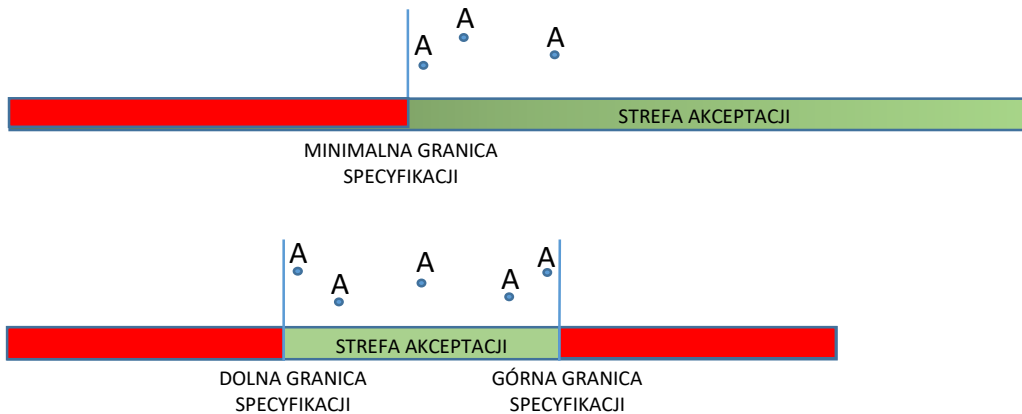
Polega na bezpośrednim porównaniu wyniku badania (bez wyznaczonej niepewności pomiaru) z wybranymi (przez Zleceniodawcę/Klienta) wymaganiami.

#### AKCEPTACJA

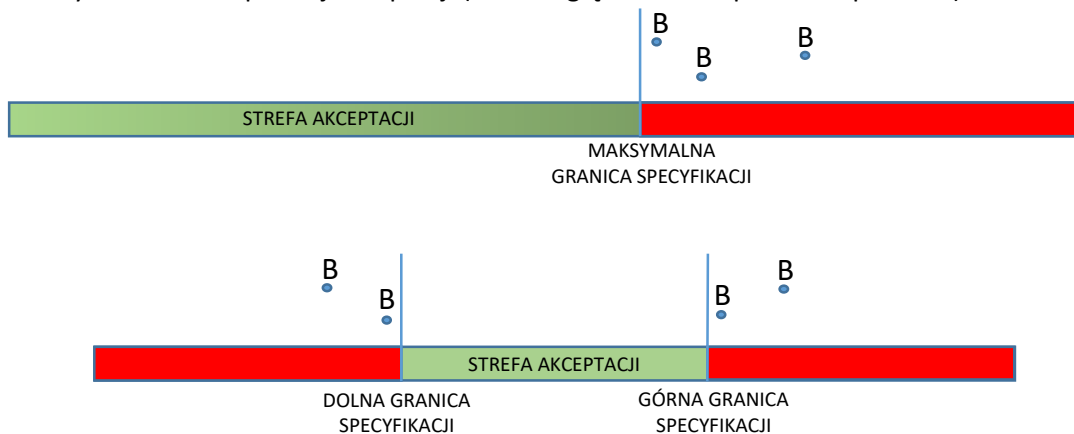
Wymaganie jest spełnione (wynik jest zgodny) jeśli wartość zmierzona znajduje się w strefie akceptacji, wyznaczonej przez jedną (minimalną lub maksymalną) lub dwie granice specyfikacji (dolną i górną).

## ODRZUCENIE

Wymaganie jest niespełnione (wynik jest niezgodny) jeśli wartość zmierzona znajduje się poza strefą akceptacji wyznaczoną przez jedną lub dwie granice wartości dopuszczalnej.



Rys. 3a. Zasada prostej akceptacji (bez uwzględniania niepewności pomiaru) – AKCEPTACJA



Rys. 3b. Zasada prostej akceptacji (bez uwzględniania niepewności pomiaru) - ODRZUCENIE

#### 4. Inna zasada podejmowania decyzji, wskazana przez Zleceniodawcę/Klienta - Zleceniodawca/Klient zobowiązany jest podać jej opis

### UWAGA!

W sprawozdaniu/świadczeniu z badań nie przeprowadza się dyskusji na temat ryzyka błędnego uznania wyników za zgodne bądź niezgodne z wymaganiami jeżeli Zleceniodawca/Klient wskazuje zasadę podejmowania decyzji bez uwzględniania niepewności pomiaru.

#### Literatura:

1. ILAC – G8:09/2019 „Wytyczne dotyczące zasad podejmowania decyzji i stwierdzeń zgodności”
2. ILAC – G17:01/2021 „Wprowadzenie problematyki niepewności pomiaru w badaniach w związku z wejściem do stosowania normy ISO/IEC 17025”

3. Tadeusz Matras, Katarzyna Wiśniewska, *„Stwierdzenie zgodności z wymaganiami/specyfikacjami w działalności laboratoriów – zasada podejmowania decyzji”*, LAB Laboratoria, Aparatura, Badania 2019 r., R. 23, nr 3, str. 32 ÷ 37

<sup>1)</sup> BL-BS – Laboratorium Badań Skóry i Materiałów Skóropodobnych

<sup>2)</sup> BL-BO – Laboratorium Badań Obuwia