

Informacja dla Klienta

Stwierdzenie zgodności wyników badań na podstawie PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 oraz ILAC-G8:09/2019

1. Podstawa stwierdzenia zgodności

Norma **PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02** w pkt. 3.7 podaje definicję: zasada podejmowania decyzji (ZPD) - zasada opisująca, w jaki sposób niepewność pomiaru jest uwzględniana przy określaniu zgodności z wyspecyfikowanymi wymaganiami.

Przedstawianie stwierdzeń zgodności ze specyfikacją lub wymaganiami jest realizowane przez laboratorium wyłącznie na życzenie Klienta, wyrażone w treści zamówienia na badanie.

Jeżeli Klient nie wybierze żadnej z zasad lub przepisy prawa nie definiują konkretnej zasady stwierdzenia zgodności, przyjmowana jest w Laboratorium Badania Wody i w Laboratorium Badania Ścieków zasada prostej akceptacji dla wszystkich parametrów.

Zasady podejmowania decyzji odnośnie stwierdzenia zgodności oparte są o przewodnik **ILAC-G8:09/2019** i są przedstawione poniżej w punkcie **Zasady podejmowania decyzji**.

2. Zasady podejmowania decyzji (ZPD)

Definicje niektórych określeń użytych w tekście:

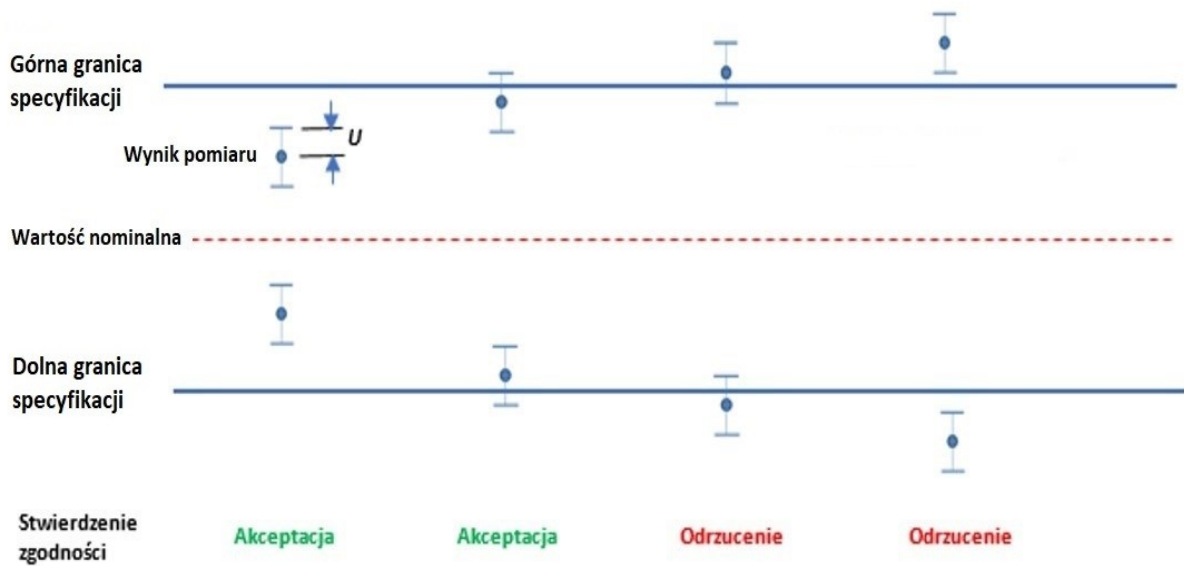
- **Granica tolerancji TL (Tolerance Limit)** - dopuszczalna górna lub dolna granica tolerancji/specyfikacji wartości pomiarowej.
- **Granica akceptacji AL (Acceptance Limit)** – dopuszczalna górna lub dolna granica wartości wielkości zmierzonych.
- **Pasma ochronne w (Guard Band)** - różnica pomiędzy TL i AL czyli $w = |TL - AL|$.
- **TUR (Test Uncertainty Ratio)** - iloraz tolerancji TL wielkości mierzonej i 95% rozszerzonej niepewności pomiaru procesu pomiarowego U, gdzie: $TUR=TL/U$.
- **PFA (Probability of False Accept)** - prawdopodobieństwo błędnej akceptacji.

Dla uproszczenia, większość opisów niniejszego opracowania rozpatruje górną granicę tolerancji/specyfikacji.

W przypadku dwustronnie ograniczonych przedziałów tolerancji/specyfikacji, należy odpowiednio uwzględnić dolne granice.

Przewodnik przedstawia trzy sposoby stwierdzania zgodności. Dwa z nich dotyczą stwierdzenia o charakterze bezwarunkowym (binarnym) - akceptacja lub odrzucenie. Trzeci dotyczy stwierdzenia o charakterze warunkowym (niebinarnym) tj. oprócz akceptacji lub odrzucenia dopuszcza warunkową akceptację lub warunkowe odrzucenie.

2.1. Binarne stwierdzenie zgodności w przypadku zasady opartej na prostej akceptacji przedstawiono na rys. 1. Jest to sytuację gdzie $TL = AL$, z czego wynika że $w = 0$.



Rys. 1 Graficzne przedstawienie binarnego stwierdzenia zgodności - prosta akceptacja.

U jest niepewnością rozszerzoną wyników pomiarów przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.

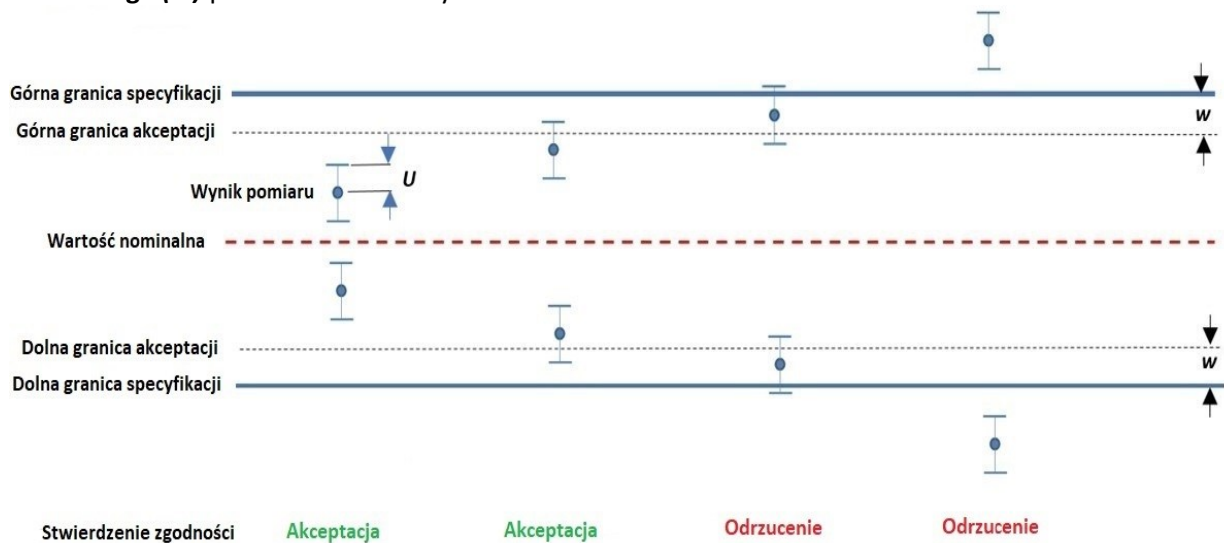
UWAGA: Binarne stwierdzenie zgodności w przypadku zasady opartej na prostej akceptacji, ($w = 0$) można zastosować wtedy, kiedy $TUR \geq 3$, czyli gdy niepewność U jest mniejsza niż $1/3$ przedziału tolerancji TL

Oświadczenie o zgodności zawiera wówczas stwierdzenie:

- **Spełnia (akceptacja)** – jeżeli zmierzona wartość znajduje się poniżej granicy akceptacji, $AL = TL$. Przyjmuje się domyślnie, że dotyczy to również zmierzonej wartości znajdującej się na granicy akceptacji - (kryterium GR)
- **Nie spełnia (odrzućenie)** – jeżeli zmierzona wartość znajduje się powyżej granicy akceptacji, $AL = TL$.

Ryzyko specyficzne błędnej akceptacji wynosi do 50% (w przypadku zbliżania się do granicy tolerancji/specyfikacji). Analogicznie ryzyko błędnego odrzucenia wynosi do 50%.

2.2. Binarne stwierdzenie zgodności w przypadku zastosowania pasma ochronnego (w) przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2 Graficzne przedstawienie binarnego stwierdzenia zgodności w przypadku zastosowania pasma ochronnego (w). U jest niepewnością rozszerzoną wyników pomiarów przy prawdopodobieństwie rozszerzenia 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

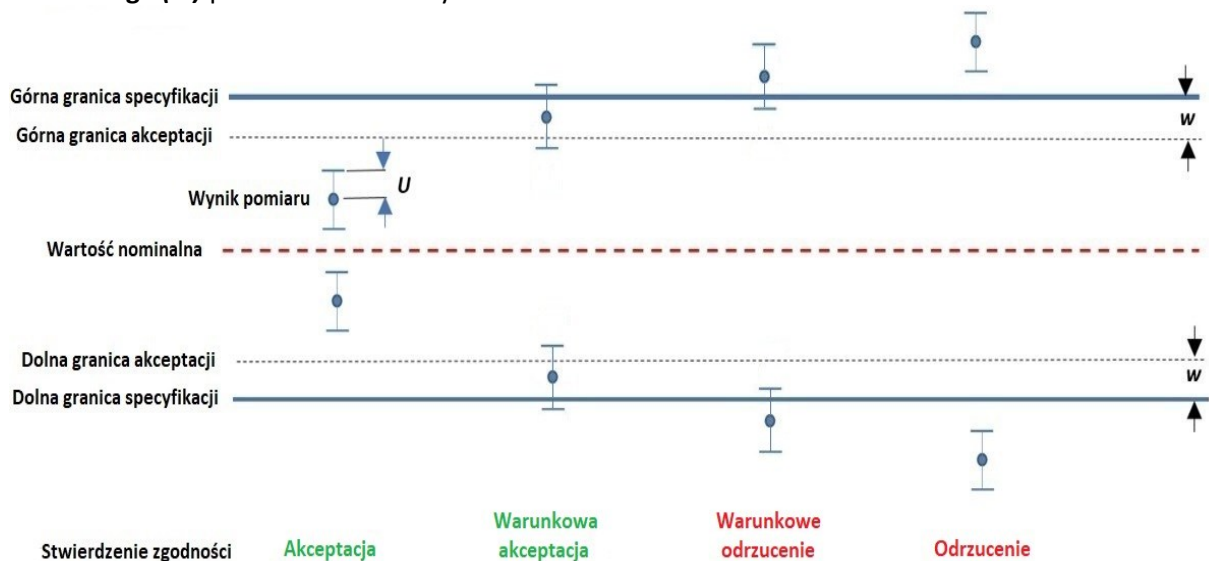
UWAGA: Binarne stwierdzenie zgodności w przypadku zastosowania pasma ochronnego można zastosować wtedy, kiedy $TUR \geq 1$, czyli gdy niepewność U jest mniejsza niż przedział tolerancji TL

Oświadczenie o zgodności zawiera wówczas stwierdzenie:

- **Spełnia (akceptacja)** - jeżeli dla przyjętego pasma ochronnego (w) (większego od zera) wynik pomiaru znajduje się poniżej granicy akceptacji, $AL = TL - w$. Przyjmuje się domyślnie, że dotyczy to również zmierzonej wartości znajdującej się na granicy akceptacji - (kryterium GR).
- **Nie spełnia (odrzućenie)** - odrzućenie na podstawie pasma ochronnego (w), jeżeli wynik pomiaru znajduje się powyżej granicy akceptacji, $AL = TL - w$.

Ryzyko specyficzne błędnej akceptacji wynosi do 2,5%.

2.3. Niebinarne stwierdzenie zgodności w przypadku zastosowania pasma ochronnego (w) przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3 Graficzne przedstawienie niebinarnego stwierdzenia zgodności w przypadku zastosowania pasma ochronnego (w). U jest niepewnością rozszerzoną wyników pomiarów przy prawdopodobieństwie rozszerzenia 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

UWAGA: Niebinarne stwierdzenie zgodności w przypadku zastosowania pasma ochronnego można zastosować wtedy, kiedy $TUR \geq 1$, czyli gdy niepewność U jest mniejsza niż przedział tolerancji TL

Oświadczenie o zgodności zawiera wówczas stwierdzenie:

- **Spełnia (akceptacja)** – jeżeli wynik pomiaru jest poniżej granicy akceptacji, $AL = TL - w$. Przyjmuje się domyślnie, że dotyczy to również zmierzonej wartości znajdującej się na granicy akceptacji - kryterium.
- **Warunkowo spełnia (warunkowa akceptacja)** – jeżeli zmierzona wartość znajduje się w paśmie ochronnym i poniżej granicy tolerancji/specyfikacji, w przedziale $[TL - w, TL]$. Przyjmuje się domyślnie, że dotyczy to również zmierzonej wartości znajdującej się na granicy tolerancji/specyfikacji - kryterium.
- **Warunkowo nie spełnia (warunkowe odrzucenie)** – jeżeli wynik pomiaru znajduje się powyżej granicy tolerancji/specyfikacji, ale poniżej granicy tolerancji/specyfikacji powiększonej o pasmo ochronne, w przedziale $[TL, TL + w]$. Przyjmuje się domyślnie, że dotyczy to również zmierzonej wartości znajdującej się na granicy tolerancji/specyfikacji powiększonej o pasmo ochronne, $TL + w$; - kryterium.
- **Nie spełnia (odrzucenie)** – jeżeli zmierzony wynik znajduje się powyżej granicy tolerancji/specyfikacji powiększonej o pasmo ochronne, $TL + w$.

Ryzyko specyficzne błędnej akceptacji wynosi do 2,5%. W przypadku akceptacji warunkowej ryzyko błędnej akceptacji może wynosić do 50%.