

## 20

## ROZPORZĄDZENIE KRAJOWEJ RADY RADIOFONII I TELEWIZJI

z dnia 15 grudnia 2009 r.

**zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu prowadzenia działalności reklamowej i telesprzedaży w programach radiowych i telewizyjnych**

Na podstawie art. 16 ust. 4 ustawy z dnia 29 grudnia 1992 r. o radiofonii i telewizji (Dz. U. z 2004 r. Nr 253, poz. 2531, z późn. zm.<sup>1)</sup>) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji z dnia 3 czerwca 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia działalności reklamowej i telesprzedaży w programach radiowych i telewizyjnych (Dz. U. Nr 148, poz. 1565) wprowadza się następujące zmiany:

1) po § 4 dodaje się § 4a w brzmieniu:

„§ 4a. 1. Poziom głośności emitowanych reklam i telesprzedaży nie powinien przekraczać poziomu głośności audycji je poprzedzających.

2. W celu spełnienia warunków, o których mowa w ust. 1, nadawca zobowiązany jest do porównania poziomu głośności audycji nadawanych w okresie 20 sekund

przed rozpoczęciem emisji reklam i telesprzedaży z poziomem głośności poszczególnych emitowanych reklam i telesprzedaży.

3. Pomiaru, o którym mowa w ust. 2, dokonuje się w warunkach pomiarowych adekwatnych do warunków odbioru emitowanej audycji metodami określonymi w załączniku do rozporządzenia.

4. Pomiar głośności powinien być dokonywany z parametrami dźwięku i w warunkach technicznych odpowiadających odbiorowi audycji przez odbiorcę końcowego.”;

2) dodaje się załącznik do rozporządzenia w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszego rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 5 miesięcy od dnia ogłoszenia.

Przewodniczący Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji:  
*W. Kołodziejski*

<sup>1)</sup> Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 17, poz. 141, Nr 85, poz. 728 i Nr 267, poz. 2258, z 2006 r. Nr 51, poz. 377, Nr 83, poz. 574 i Nr 133, poz. 935, z 2007 r. Nr 25, poz. 162 i Nr 61, poz. 411 oraz z 2009 r. Nr 18, poz. 97, Nr 115, poz. 965 i Nr 201, poz. 1540.

Załącznik do rozporządzenia Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji z dnia 15 grudnia 2009 r. (poz. 20)

W celu umożliwienia, ułatwienia obróbki, wymiary, emisji programu radiowego lub telewizyjnego, wymagany jest obiektywny pomiar głośności w kanale fonicznym — poprzez zastosowanie przyrządu spełniającego określone poniżej warunki, które zostały opracowane na podstawie zaleceń ITU: ITU-R, BS.1770-1: *Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level* i ITU-R, BS.1771: *Requirements for loudness and true-peak indicating meters*.

**Wymagania dotyczące pomiaru głośności**

Urządzenia do pomiaru subiektywnej całkowitej głośności przekazu, programu dźwiękowego, powinny mieć możliwość wykonywania bieżącego pomiaru w krótszym czasie oraz oceny głośności materiału dźwiękowego w dłuższym czasie pomiaru, w trybach wybieranych przez użytkownika określanych jako:

— tryb — szybki (Fast),

— tryb — uśredniania (Integrating).

Tryb uśredniania powinien zapewniać odczyt uśredniany w czasie pomiaru T o ustalonej, powtarzalnej długości. Odcinek czasu powinien być określany ręcznie lub w inny sposób.

Przy odwróceniu polaryzacji i pomiarze tego samego sygnału odczyt miernika głośności nie może zmienić wskazania o więcej niż 0,5 jednostki głośności.

Przy właściwej pracy przyrządu, gdy do wejścia kanału lewego, środkowego lub prawego zostanie doprowadzony sygnał fali sinusoidalnej o częstotliwości 1 kHz i o maksymalnym, nieprzekraczalnym poziomie określonym jako 0 dBfs, to wskazywana głośność będzie wynosić -3.00 LU.

Głośność programu dźwiękowego stereofonicznego lub wielokanałowego dla celów regulacji powinna być pokazywana na pojedynczym wskaźniku, jak to przewiduje algorytm na rysunku 1.

Wyjątkiem wyłączającym stosowanie metody pomiaru jest sytuacja, gdy algorytm ten nie nadaje się do szacowania subiektywnej głośności tonów takich jak pojedyncze sinusoidalne sygnały, co występuje w emisjach programów wyjątkowo rzadko.

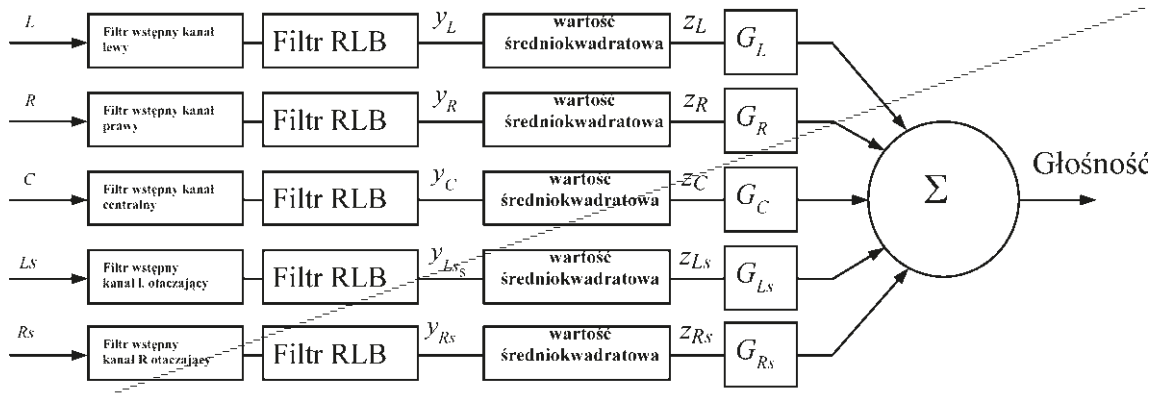
W zakresie metod wizualizacji wyników pomiaru głośności dla celów zalecenia, musi być zachowana możliwość powtarzalnego porównywania wskazań głośności opartego na prezentowanych dalej założeniach, uśrednianych w przedziałach czasu pomiaru materiału dźwiękowego od 1 do 20 sekund.

**Algorytm obiektywnego pomiaru głośności dźwięku wielokanałowego**

Na rysunku 1 pokazano schemat blokowy algorytmu określający sposób wyznaczania głośności dźwięku. Możliwe jest monitorowanie głośności programów

wyposażonych w kanały audio w liczbie od jednego do pięciu. Dla modulacji, która wykorzystuje mniej niż pięć kanałów, wejścia bez sygnału modulacji nie będą wykorzystane w czasie pomiaru. Kanał efektów niskoczęstotliwościowych (low frequency effects (LFE)) w ogóle nie jest uwzględniany w zalecanej metodzie pomiaru.

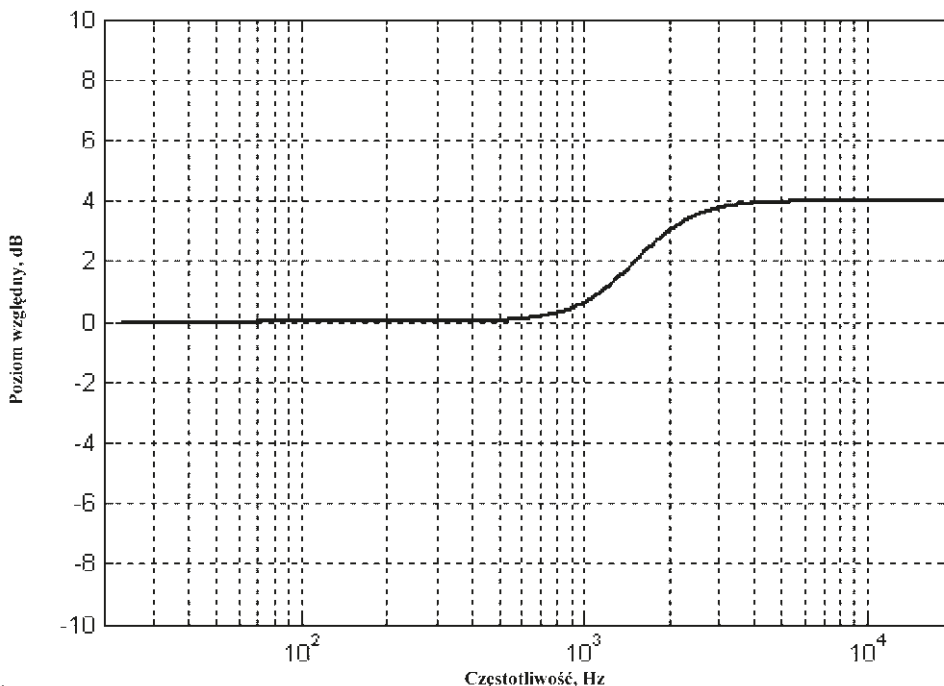
Rysunek 1. SCHEMAT BLOKOWY ALGORYTMU POMIARU GŁOŚNOŚCI W WIELU KANAŁACH



Pierwszy etap algorytmu to wstępna filtracja sygnału metodą pokazaną na rysunku 2. Filtr wstępny, przed następnym krokiem — pomiarem metodą *Leq*

(RLB), zakłada uwzględnienie wpływu kształtu głowy, przy czym modelem akustycznym głowy jest sztywna kula.

Rysunek 2. CHARAKTERYSTYKA FILTRU WSTĘPNEGO UŻYWANEGO DLA UWZGLĘDNIENIA AKUSTYCZNYCH WPŁYWÓW KSZTAŁTU GŁOWY



Filtrację wstępną z rysunku 2 realizuje filtr pokazany na rysunku 3, o współczynnikach podanych w tabeli 1.

Rysunek 3. SCHEMAT FILTRU DRUGIEGO RZĘDU, REALIZUJĄCEGO FILTRACJĘ WSTĘPNĄ

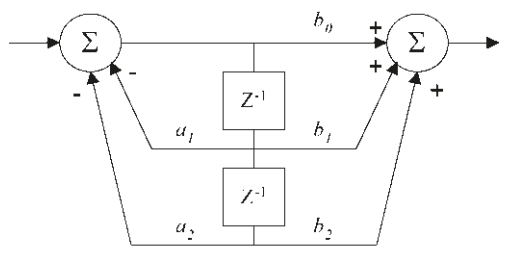


TABELA 1.

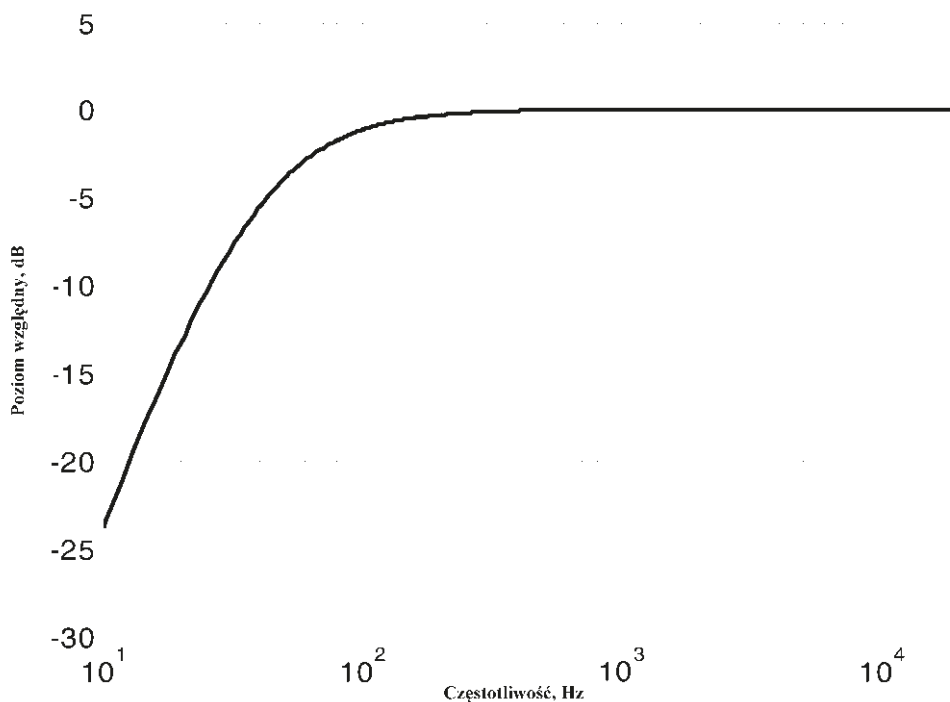
WSPÓŁCZYNNIKI FILTRU DLA WSTĘPNEJ FILTRACJI, MODELUJĄCEJ WPŁYW KULISTEJ GŁOWY

|       |                   |       |                   |
|-------|-------------------|-------|-------------------|
| -     | -                 | $b_0$ | 1.53512485958697  |
| $a_1$ | -1.69065929318241 | $b_1$ | -2.69169618940638 |
| $a_2$ | 0.73248077421585  | $b_2$ | 1.19839281085285  |

Podane współczynniki filtru w tabeli 1 wymagają stosowania częstotliwości próbkowania sygnału równej 48 kHz.

Drugi etap realizacji algorytmu filtracji jest realizowany za pomocą prostego filtra górnoprzepustowego, o charakterystyce krzywej RLB, pokazanej na rysunku 4.

Rysunek 4. KRZYWA RLB DLA WAŻENIA SKŁADOWYCH SYGNAŁU



Krzywa RLB ważenia sygnału jest realizowana przez filtr pokazany na rysunku 3, o współczynnikach podanych w tabeli 2.

TABELA 2.

WSPÓŁCZYNNIKI FILTRA DLA KRZYWEJ WAŻĄCEJ RLB

|       |                   |       |      |
|-------|-------------------|-------|------|
| -     | -                 | $B_0$ | 1.0  |
| $a_1$ | -1.99004745483398 | $B_1$ | -2.0 |
| $a_2$ | 0.99007225036621  | $B_2$ | 1.0  |

Podane współczynniki filtra w tabeli 2 obowiązują dla częstotliwości próbkowania równej 48 kHz.

Po wstępnej filtracji i przejściu przez filtr RLB zostaje wyznaczona średniokwadratowa wartość energii w okresie pomiaru  $T$ , określona poprzez obliczenia dla każdego kanału fonicznego wartości  $z_i$ :

$$z_i = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T y_i^2 dt} \quad (1)$$

gdzie  $i = L, R, C, Ls$  lub  $RS$  oraz  $y_i$  jest sygnałem wejściowym poddanym wcześniej filtracji zarówno poprzez filtr wstępny (uwzględniający skutki dla akustyki wynikające z kształtu głowy), jak i za pomocą filtru o krzywej ważącej RLB (uwzględniający nieliniową wrażliwość słuchu na dźwięk w funkcji częstotliwości).

Po wyznaczeniu w każdym kanale wartości ( $z_i$ ) ważonego średniokwadratowego poziomu sygnału, w ostatnim kroku dla określenia głośności całkowitej przekazu dźwiękowego sumuje się wartości otrzymane z  $N$  kanałów w podany niżej sposób:

$$\text{Głośność} \\ \text{LU} = -0.691 + 10 \log_{10} \sum_i^N G_i \cdot z_i^2 \quad [\text{dB LU}]$$

gdzie  $i$  to kolejne kanały  $L, R, C, Ls, RS$ , gdzie  $N$  jest liczbą wszystkich kanałów występujących w przekazu audiofonicznym objętym pomiarem.  $G_i$  jest wagą głośności przypisaną oddzielnie dla każdego kanału. Wartości  $G_i$  przedstawiono w tabeli 3.

TABELA 3.

WAGI DLA POSZCZEGÓLNYCH KANAŁÓW FONICZNYCH

| Kanał                         | Waga $G_i$       |
|-------------------------------|------------------|
| Lewy ( $G_L$ )                | 1.0 (0 dB)       |
| Prawy ( $G_R$ )               | 1.0 (0 dB)       |
| Środek ( $G_C$ )              | 1.0 (0 dB)       |
| Lewy otaczający ( $G_{LS}$ )  | 1.41 (~ +1.5 dB) |
| Prawy otaczający ( $G_{RS}$ ) | 1.41 (~ +1.5 dB) |

#### Objaśnienie:

LU (Loudness unit) — pomiarowa jednostka głośności. Wskaźnik przyrządu do oceny głośności powinien być kalibrowany w jednostkach głośności [LU]. Jest ona jednostką skali miernika głośności. Wartość głośności programu wyrażona w jednostkach głośności reprezentuje tłumienie lub wzmocnienie w decybelach, jakie jest wymagane do sprowadzenia poziomu sygnału programu do 0 LU. Na przykład sygnał programu o wartości -10 LU będzie wymagał wzmocnienia o +10 dB, aby osiągnął odczyt 0 LU.