

# SVS SB-1000

Na scenę testów AUDIO wchodzi firma, która od kilku sezonów robi furorę przede wszystkim subwooferami. W zeszłym roku EISA nagrodziła *SB-3000*, w tym roku – *SB-2000 Pro*. A jest z czego wybierać, bo w ofercie SVS subwooferów jest aż dwanaście – więcej niż wszystkich pasywnych zespołów głośnikowych óżnego rodzaju razem wziętych.



**M**

amy do czynienia głównie z firmami, dla których subwoofery są mniej lub bardziej ważną częścią znacznie większej

oferty zespołów głośnikowych, albo ze specjalistami skupionymi wyłącznie na subwooferach (REL, Velodyne). Firmy amerykańskie generalnie poświęcają subwooferom więcej uwagi niż europejskie z powodu większego znaczenia systemów kina domowego za Oceanem, ale takie proporcje, jakie widzimy w katalogu SVS, nawet tam są wyjątkowe. Na stronie internetowej, na pasku z rodzajami produktów, na pierwszym miejscu są subwoofery, a dopiero na drugim zespoły głośnikowe (dalej głośniki bezprzewodowe i ak-

cesoria). Tak jakby subwoofery miały być głównym magnesem, być może nawet wpływającym potem na decyzję o zakupie pozostałych głośników systemu wielokanałowego tej samej firmy. Wybór wśród tych ostatnich nie jest wielki, ale producent pomaga... wskazując na kilka zestawów. Jednak, co ciekawe, bez subwooferów, które dobrać musimy już samodzielnie.

Chociaż z 12-calowym przetwornikiem, *SB-1000* jest relatywnie niewielki (to najmniejszy subwoofer SVS) i lekki, wymiary przedniej ścianki zostały dopasowane do średnicy głośnika, a głębokość podobna do szerokości i wysokości wynika zarówno z ustalenia optymalnej objętości, jak też wpisania obudowy w popularny obecnie schemat sześcienniej kostki, zmodyfikowanej tutaj zaokrągleniami krawędzi. Dzięki temu *SB-1000* wygląda bardzo zgrabnie, niekłopotliwie – to chyba najbardziej kompaktowy subwoofer z 12-calowym przetwornikiem, wielkością przypominający konstrukcje z poprzedniego numeru, z 10-calowymi przetwornikami. Taka kombinacja to duży atut, chyba nikt nie marzy o wielkiej skrzyni, chociaż wielu ma apetyt na duży głośnik. Redukcję objętości umożliwiło zastosowanie obudowy zamkniętej, a wyrównanie charakterystyki do najniższych częstotliwości – korekcja DSP zintegrowana ze wzmacniaczem 300 W.

Wyposażenie panelu *SB-1000* jest bogatsze niż zwykle, zwłaszcza w zakresie gniazd przyłączeniowych (o czym dokładnie obok). Wszystkie trzy podstawowe regulacje (poziomu, górnej częstotliwości granicznej i fazy) są płynne. Zdalne sterowanie i dokładna korekta charakterystyki to już przywileje modeli wyższych serii.

Hierarchia subwooferów SVS dzieli się na pięć krótkich serii: *1000*, *2000 Pro*, *3000*, *4000* i *16 Ultra*. W każdej znajdują się dwa albo trzy modele, dwa obowiązkowe różnią się rodzajem obudowy (modele *SB* – zamknięta, *PB* – bas-refleks) i w ślad za tym również wielkością obudowy. Dodatkowe modele (występujące w seriach *2000 Pro* i *4000*) o symbolach zaczynających się od *PC*, mają obudowę cylindryczną z głośnikiem zajmującym dolną, okrągłą ściankę; prawdopodobnie to konstrukcje bas-refleks.

W modelach *SB-1000* i *SB-2000 Pro* 12-calowe przetworniki zapakowano do obudów (zamkniętych) w formie bliskiej sześcianu o bokach ok. 35 cm. *PB-1000*, czyli bas-refleksowa alternatywa dla *SB-1000*, wygląda zupełnie inaczej – ma mniejszy, 10-calowy głośnik, ale większą obudowę. Z kolei *PB-2000 Pro*, podobnie jak *SB-2000 Pro*, ma głośnik 12-calowy, więc obudowę... jeszcze większą. W serii *3000* sytuacja jest analogiczna, tyle że już z użyciem głośników 13-calowych, a w serii *4000* – 13,5-calowych, wreszcie w serii *16 Ultra* – 16-calowych.



## Po co wyjścia z subwoofera?

Abstrahując od komunikacji bezprzewodowej, spotykanej w droższych konstrukcjach, wyposażenie nowoczesnego subwoofera w wejścia często ogranicza się do pary RCA, która może przyjąć zarówno sygnał stereofoniczny, jak i LFE (przez jedno z gniazd). Czasami wejście LFE jest niezależne, co pozwala podłączyć subwoofer niezależnie do systemu stereofonicznego i procesora wielokanałowego. Czasami pojawiają się też wejścia głośnikowe pozwalające na podłączenie subwoofera do wzmacniacza stereofonicznego niewyposażonego w wyjście sygnału regulowanego (z przedwzmacniacza). Ma je również SB-1000, ale ma też coś bardziej unikalnego – wyjścia RCA z sygnałem odfiltrowanym górnoprzepustowo (powyżej 80 Hz). Do czego one służą? Odpowiedź na to pytanie otwiera znacznie szerszy problem dobrego zestrojenia całego systemu głośnikowego, w skład którego ma wejść subwoofer.

Wyjścia RCA z sygnałem filtrowanym górnoprzepustowo pozwalają w systemach stereofonicznych odciążyć kolumny główne od niskich częstotliwości – o ile dostępne jest wejście na końcówkę mocy.

Wyobraźmy sobie, że mamy wzmacniacz stereofoniczny z wyjściem z sekcji preampu i wejściem na końcówkę mocy oraz parę zespołów głośnikowych. Nie do końca zadowoleni z rozciągnięcia i siły niskich częstotliwości, postanawiamy system uzupełnić o subwoofer. Możemy go podłączyć zarówno do wyjść z przedwzmacniacza (do jego wejść RCA), ewentualnie kablami głośnikowymi – o ile ma takie wejście. Główne zespoły głośnikowe zawsze podłączamy tak jak wcześniej: do wyjść głośnikowych (niezależnie od tego, czy podłączyliśmy do nich również subwoofer, czy nie – on z tych wyjść nie będzie czerpał mocy na skutek wysokiej impedancji wejściowej swoich wejść, co już wyjaśnialiśmy miesiąc temu).

Z obciążeniem wzmacniacza zbyt niską impedancją nie ma problemów, ale takie podłączenia mają pewną wadę. Do kolumn, tak jak wcześniej (bez subwoofera), płynnie sygnał pełnopasmowy, co po pierwsze obciąża ich głośniki dużymi amplitudami niskich częstotliwości (nawet gdy nie są one efektywnie zamieniane na ciśnienie akustyczne – widok „pracujących” membran wcale tego nie gwarantuje), a przecież skoro niskimi częstotliwościami zajmuje się już, i to skutecznie, subwoofer, to można by kolumn już nimi nie „męczyć”, tym samym zmniejszając zniekształcenia, zwiększając obciążalność i podnosząc granicę maksymalnej głośności w zakresie średnio-wysokotonowym. Po drugie kolumny nieprzetwarzające najniższego basu, ale jakoś radzące sobie np. z okolicami 50 Hz, co jest zaletą przy samodzielnej pracy, mogą w tym zakresie dublować pracę subwoofera, jeżeli ten nie pozwala na ustawienie niższej częstotliwości granicznej dla swojej pracy. Dzięki wyjściom z sygnałem filtrowanym górnoprzepustowo możemy ten problem rozwiązać, o ile we wzmacniaczu mamy wejście na samą końcówkę mocy. Wtedy wysyłamy sygnał do subwoofera z wyjść przedwzmacniacza, a wyjścia subwoofera (te filtrowane przy 80 Hz) podłączamy do wejść końcówki mocy, wreszcie kolumny podłączamy – tak jak zwykle – do wyjść głośnikowych. W rezultacie do kolumn popłynie sygnał wzmocniony, ale dzięki „pomocy” subwoofera odfiltrowany przy 80 Hz, a więc uwolniony od niskich częstotliwości. Kolumny będą się mniej „męczyć”, a subwoofer będzie łatwiej dostroić w celu uzyskania płynnej charakterystyki wypadkowej całego systemu, bez nadmiernego nakładania się charakterystyk indywidualnych kolumn i subwoofera. Przy okazji wzmacniacz (zewnątrzny) pracuje w bardziej komfortowych warunkach, bowiem dzięki filtrowaniu górnoprzepustowemu impedancja w zakresie niskich częstotliwości jest wysoka.



Wyjątkowym elementem wyposażenia SB-1000 jest wyjście sygnału filtrowanego górnoprzepustowo (druga para RCA). Są też wejścia głośnikowe (RCA oczywiście też) – to subwoofer wyjątkowo „komunikatywny”.

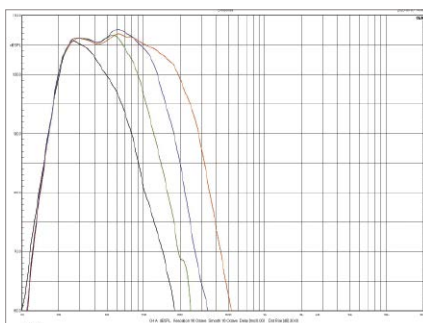


Mało wyrafinowany, blaszany kosz, ale układ magnetyczny wygląda porządnie, a to tutaj najważniejsze.

### LABORATORIUM SVS SB-1000

*SB-1000* to najmniejszy i najlżejszy subwoofer tej grupy, nie będziemy więc oczekiwać wyczynów i rekordów w skali bezwzględnej, lecz ucieszymy się, gdy nie będzie „odstawał” od peletonu, okaże się przynajmniej dobry i uniwersalny (albo w ciekawy sposób wyspecjalizowany). To zupełnie wystarczy wielu klientom, dla których umiarkowane gabaryty subwoofera to rzecz równie ważna, jak jego parametry.

Stawiając sprawę w ten sposób, nie tylko nie będziemy zawiedzeni, ale będziemy bardzo mile zaskoczeni. Maksymalny poziom 110 dB jest podobny jak w kilku innych subach tego testu, a dostępne charakterystyki – obiecujące pod każdym względem. Po pierwsze dostępny jest szeroki zakres regulacji górnej częstotliwości granicznej, spadek -6 dB przesuwamy od 50 Hz (co dokładnie pokrywa się z oznaczeniem na lewym skraju regulatora, krzywa czarna) aż do 200 Hz (w prawej skrajnej pozycji – LFE, krzywa czerwona). Pomiędzy nimi pokazujemy jeszcze charakterystykę dla ustawienia 80 Hz (faktycznie spadek -6 dB przy 90 Hz, krzywa zielona) i 160 Hz (-6 dB przy 130 Hz, krzywa niebieska). Bez względu na wybrane filtrowanie dolno-przepustowe spadek -6 dB na dolnym



rys. 1. charakterystyki dla różnych ustawień filtra dolnoprzepustowego.

zoboczu trzyma się 20 Hz – niżej niż dolna częstotliwość graniczna deklarowana przez producenta (24 Hz). *SB-1000* to konstrukcja zamknięta, więc takie rozciągnięcie jest efektem intensywnej korekcji „wyrównującej”, natomiast poniżej 25 Hz działa filtr górnoprzepustowy, przez co nachylenie zbocza przekracza 40 dB/okt. – to zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Dolna częstotliwość graniczna [Hz]	20
Zakres regulacji filtrowania [Hz]	50–200
Poziom maksymalny (1m) [dB]	110
Wymiary (W x S x G) [cm]	33 x 35,5 x 34,5
Masa [kg]	12,2



W głośnikach niskotonowych widać różne materiały membran, ale klasyczna celuloza wciąż ma mocną pozycję.

### SVS SB-1000

#### CENA

2500 zł

#### DYSTRYBUTOR

Konsbud Hi-Fi

www.konsbud-hifi.com.pl

**WYKONANIE** Relatywnie niewielki – trudno zrobić mniejszy z 12-calowym przetwornikiem. Obudowa zamknięta.

**FUNKCJONALNOŚĆ** Oprócz standardowych regulacji i wejść RCA dodano wejścia głośnikowe i jeszcze rzadziej spotykane wyjścia RCA z sygnałem filtrowanym górnoprzepustowo (przy 80 Hz).

**PARAMETRY** Dobry poziom maksymalny (110 dB), niska dolna częstotliwość graniczna (20 Hz), szeroki zakres regulacji górnej (50–200 Hz).

## Zamknięta czy bas-refleks?

W każdej serii SVS mamy wybór między konstrukcją zamkniętą a bas-refleks. Ta druga jest zawsze znacznie większa, mimo że bazuje na takim samym głośniku (w przypadku serii 1000 – nawet na mniejszym). Wszystko się zgadza – przy głośniku o określonych parametrach obudowa bas-refleks zwykle wymaga większej objętości. Co prawda układ aktywny pozwala na korektę charakterystyki przetwarzania, ale trudniej z korektą odpowiedzi impulsowej, która w bas-refleksie jest najlepsza w określonym zakresie objętości, niestety wcale nie najmniejszych. Drugi powód „pompujący” objętość, związany zarówno z dobrą odpowiedzią impulsową, jak też dobrze rozciągniętą charakterystyką i niską

kompresją, to stworzenie warunków w celu ustalenia prawidłowej (odpowiednio niskiej) częstotliwości rezonansowej bas-refleksu. Aby więc przygotować system bas-refleks zgodnie z regułami sztuki, bez większych kompromisów, SVS dba o ich optymalną objętość, nawet jeżeli wizualnym skutkiem jest powstanie subwoofera większego, niż gotowa jest zaakceptować część klientów. Premią za decyzję o ustawieniu większych konstrukcji z bas-refleksem (*PB*) będzie ich bardzo niska częstotliwość graniczna, np. wg firmowych danych charakterystyka *SB-1000* zaczyna się od 24 Hz (+/-3 dB), a *PB-1000* – już od 19 Hz. Z drugiej strony 24 Hz to też bardzo nisko, obudowa zamknięta ma prawie zawsze lepszą odpowiedź impulsową od nawet najlepiej

zestrojonego bas-refleksu, jest mniejsza, w związku z czym modele *SB* są tańsze od *PB*... Zatem nic dziwnego, że cieszą się większą popularnością. *PB* są przeznaczone przede wszystkim do dużych systemów kina domowego, gdzie ich większa wydajność akustyczna na skrajnym pasmie przyniesie wyjątkowe emocje. Modele *SB* można za to uznać za bardziej uniwersalne. Tym bardziej, że wraz z coraz większymi (i droższymi) modelami, zarówno *SB* i *PB*, częstotliwość graniczna obniża się; w najlepszym *SB16 Ultra* wynosi 16 Hz, ale... w *PB16 Ultra* jest jeszcze niższa. Trudny wybór dla kogoś, kto chce kupić subwoofer bezkompromisowy, bowiem kompromis... zawsze się gdzieś ukrywa i żadna opcja nie jest pod każdym względem lepsza od drugiej.