



PS AUDIO STELLAR STRATA

Amerykańska marka PS Audio znana jest głównie ze wspaniałych systemów zasilających, ale zajmuje się również projektowaniem przetworników C/A i wzmacniaczy. W tej ostatniej kategorii dominują konstrukcje dzielone, ale są też dwie integry, a *Stellar Strata* jest tą nowszą i lepszą.

O budowa ma standardową szerokość, ale zaledwie 8 cm wysokości. Oprócz regulacji głośności (sterowanie mikroprocesorowe) widzimy tylko jeden przycisk; to jednocześnie wygodny przełącznik źródeł i nawigacja po menu ustawień.

Mimo szczupłości miejsca, na tylnej ścianie zmieściło się zaskakująco dużo gniazd, pospołu analogowych i cyfrowych. W sekcji analogowej są trzy wejścia RCA i jedno XLR, przy czym ich konfiguracja wymaga dodatkowych wyjaśnień. Wejście numer 1 oznacza jednocześnie gniazda RCA i XLR – nie można wykorzystywać ich jednocześnie, podłączamy źródło do jednego lub drugiego. Z kolei wejście z indeksem 3 pracuje w dwóch trybach, jako zwykłe wejście liniowe lub tzw. wejście procesorowe, dla zewnętrznego przedwzmacniacza tryb aktywny wybieramy z menu. Gniazdo numer 2 pozostaje tylko "zwykłym" wejściem liniowym. Jest też wyjście z przedwzmacniacza.

W sekcji cyfrowej są dwa wejścia współosiowe (24/192), jedno optyczne (24/96) i najważniejsze – oczywiście USB-B, które przyjmie PCM 32 bit/384 kHz oraz DSD128. To niejedyna droga dla takich sygnałów, przyjmie je również wejście I2S.

Zaproponowano tu też dość długą listę pobocznych ustawień. Jest definiowanie nazw, indywidualnej czułości poszczególnych wejść, nawet odwracanie sygnału w fazie i wstępna regulacja wzmocnienia wyjścia słuchawkowego – to praktyczna funkcja ze względu na obecny rozrzut parametrów słuchawek.

Do wyboru są też trzy tryby filtrowania cyfrowego, znane z wielu odtwarzaczy, tutaj "przyklejone" do sekcji cyfrowej (ustawienia te nie mają więc wpływu na wejścia analogowe).

Menu pozwala także regulować pracę wyświetlacza, ustawić parametry sieciowe, przewidziano nawet znany z komputerów tryb "pomocy zdalnej", w którym producent może połączyć się z naszym wzmacniaczem i dokonać przeglądu parametrów serwisowych. W tej imponującej funkcjonalności można wytknąć jeden brak – *Strata* nie ma przedwzmacniacza gramofonowego.

O ile w niemal każdym amplitunerze AV funkcje sieciowe są już od lat czymś oczywistym, to producenci sprzętu stereo wciąż mocno regramentują ten "twar". I co ciekawe, wysoka cena wcale automatycznie nie otwiera drzwi do strumieniowania, czego potwierdzeniem jest ten test, gdzie *Strata* jest jedynym tak wyposażonym wzmacniaczem.



Niska obudowa nie przeszkodziła osadzeniu dużego pakietu gniazd.

Stratę podłączymy do Internetu albo do sieci domowej. Można to zrobić przewodowym LAN-em i bezprzewodowym Wi-Fi. Zdecydowanie polecane jest połączenie kablem, bowiem *Strata* obsługuje tylko podstawowy wariant Wi-Fi – na częstotliwości 2,4 GHz, względem 5 GHz oznacza to z reguły nie tylko niższe prędkości, ale także zakłócenia. Podstawowym protokołem jest uniwersalny i popularny DLNA, który otwiera sporo możliwości, ale PS Audio podsuwa też wygodne i gotowe rozwiązania. Jednym z nich jest Spotify Connect, przeznaczony do obsługi tego popularnego serwisu sieciowego. Jeżeli interesuje nas wyższa jakość, to obecnie jedyną możliwością jest konkurencyjny serwis Tidal. PS Audio proponuje aplikację mobilną PS Connect APP – to wejście dla dodatkowych usług sieciowych, w tym Tidała. Prawdopodobnie “kontroler” PS Connect jest czymś w rodzaju interfejsu pomiędzy usługami niedostępnymi we wzmacniaczu a wspieranym przez niego standardem DLNA, na który “tłumaczony” jest niemal dowolny sygnał. Złącze USB (USB-A) służy funkcjom serwisowym i aktualizacji oprogramowania.



Chociaż przewagę liczebną uzyskuje sekcja cyfrowa, to dział analogowy też jest rozbudowany. Szkoda tylko, że zabrakło wejścia gramofonowego.



Wśród wejść cyfrowych mamy standard i rarytas – złącze I2S, które (podobnie jak USB) przyjmuje sygnały PCM 32/384.



Obudowa jest w całości metalowa, poza obrys tylnej ścianki wyprowadzono plastikową “kapsułkę” z antenami Wi-Fi.

LABORATORIUM PS AUDIO STELLAR STRATA

Stellar Strata obsługuje kolumny 8- i 4-omowe, do których ma dostarczyć odpowiednio 120 W oraz 200 W – według informacji producenta. Rzeczywiste osiągi są z tym zgodne, przy 8 Ω idealnie, zarówno przy jednym kanaleysterowanym, jak i przy obydwu jednocześnie. Przy 4 Ω mamy odpowiednio 210 W i 2 x 207 W; zasilacz radzi sobie świetnie.

Czułość urządzenia jest niższa niż standardowa, ale nie drastycznie (0,43 V). Odstęp od szumu wynosi 75 dB, to typowa wartość dla wzmacniaczy impulsowych, chociaż najlepsi potrafią odsunąć szum niżej.

Charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) ujawniają w pełnej „krasie” znane problemy układów impulsowych (wynikające z działania filtrów wyjściowych), dylematy i wybory konstruktora. Pojawia się zmienność kształtu charakterystyki częstotliwościowej wraz ze zmianą impedancji obciążenia. Dla 8 Ω widać podbicie +3 dB przy 40 kHz, natomiast dla 4 Ω charakterystyka opada wcześniej, dając -3 dB przy 45 kHz.

W spektrum harmonicznych (rys. 2) dominuje druga, co nie daje żadnych powodów do zmartwień, jej poziom to niskie -86 dB; trzecia leży już poniżej -90 dB.

Charakterystyki THD+N (rys. 3) schodzą poniżej 0,1% powyżej 1 W dla 8 Ω i 2 W dla 4 Ω.

Bierne filtry na wyjściu wpływają też na wysoką impedancję wyjściową (0,134 Ω przy 1 kHz), co oznacza niski współczynnik tłumienia (29).

Do całej sesji pomiarowej wybrałem wejście RCA (jednak!), w porównaniu do XLR-ów taka konfiguracja zapewni niższy poziom zniekształceń, choć nie są to duże różnice.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

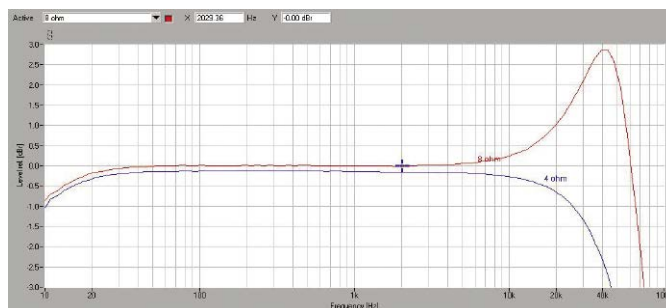
[Ω]	1 K	2 K
8	120	120
4	210	207

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 0,43

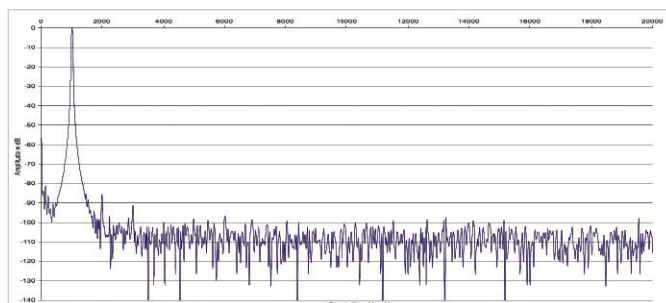
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 75

Dynamika [dB] 95

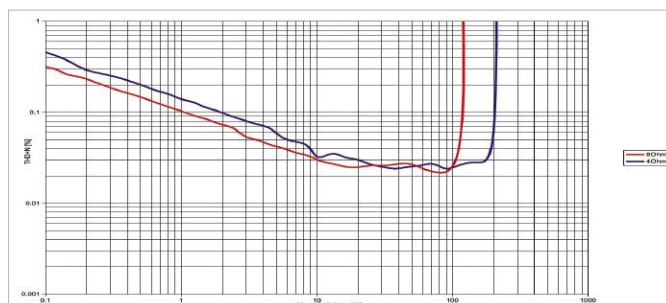
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 29



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



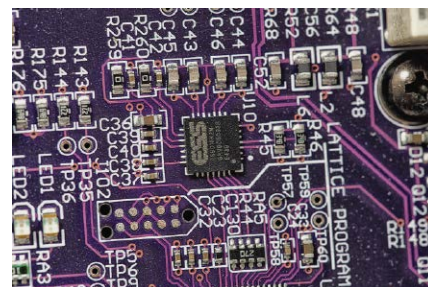
Rys. 3. THD +N / moc



PS Audio przygotowało kilka własnych rozwiązań, jednym z nich jest układ regulacji wzmocnienia Gain Cell (ukryty pod niebieskimi obudowami).



Końcówki mocy dostarczyła firma Bang & Olufsen.

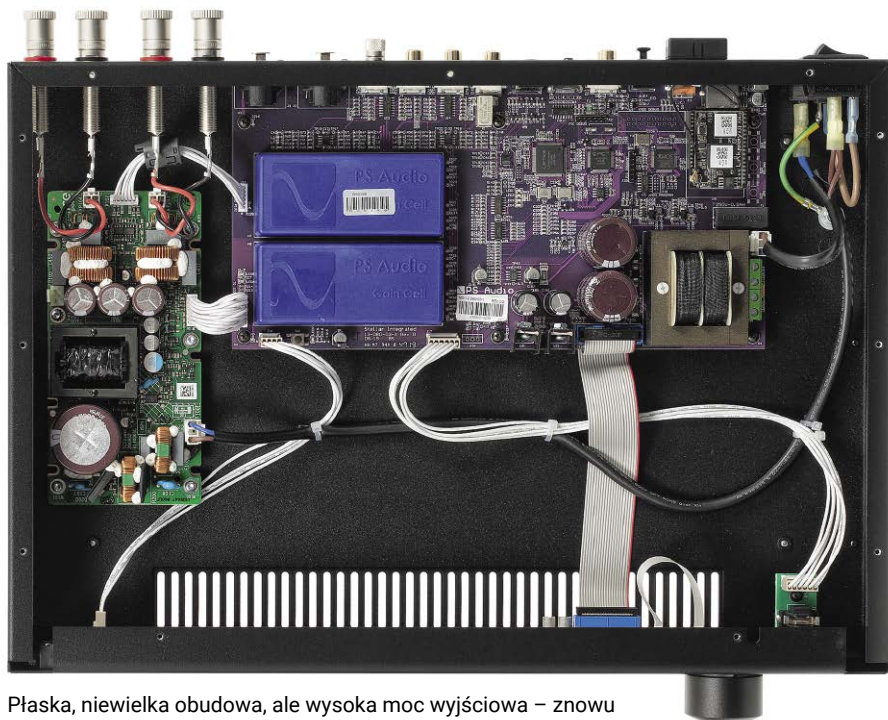


Główna kość przetwornika A/C to scalak ESS Technology, ale wcześniej obróbką sygnału zajmuje się algorytm PS Audio, realizowany w programowalnych układach FPGA.

Producent informuje, że w stopniach wyjściowych pracują tranzystory typu MOSFET. Kojarzymy je z klasycznymi układami liniowymi i końcówkami mocy w klasie AB. Tymczasem obudowa integry *Stellar* jest tak mała, że trudno pogodzić to z obiecywaną też wysoką mocą wyjściową (200 W przy 4 Ω), co wskazuje raczej na układ impulsowy. I faktycznie, znajdujemy moduły marki Bang & Olufsen z serii IcePower, kompaktowe układy o symbolu 200AS2, mieszczące się na jednej płytce drukowanej o rozmiarach zaledwie 158 x 77 mm.

Końcówki przykręcono do dolnej ścianki wzmacniacza i jeśli gdziekolwiek, to właśnie tam *Strata* będzie nagrzewała się najmocniej, chociaż rolę jednego, dużego radiatora pełni cała obudowa.

Wzmacniacz słuchawkowy jest niezależnym od końcówek układem, który pobiera sygnał z przedwzmacniacza. Firmowa regulacja głośności Gain Cell nie tłumi sygnału w prosty sposób; posłużono się dwoma modułami (niezależnie dla kanału lewego i prawego), których zadaniem jest zaawansowana regulacja wzmocnienia napięciowego.



Płaska, niewielka obudowa, ale wysoka moc wyjściowa – znowu impulsowe końcówki mocy.

Wejścia obsługują scalone przełączniki oraz wzmacniacze operacyjne NE5532 (niedrogo, a dobrze). W sekcji cyfrowej mamy interfejsy wejściowe oparte na programowalnych kościach FPGA (ambitnie), połączone z dobrze znanym, choć nie najnowszym już układem ESS Sabre 9016. Z sekcją cy-

frową wiąże się też kolejny, niezależny stopień zasilający.

Nietypowy jest również projekt platformy sieciowej, wszystko wskazuje na to, że jest to kolejne autorskie opracowanie PS Audio o nazwie PS Connect.

ODSŁUCH

Zarówno PS Audio *Strata*, jak i Peachtree Audio *NOVA500* wykorzystują moduły mocy Bang & Olufsen i to z tej samej serii AS2, chociaż już same modele są nieco inne. Na brzmienie wpływa więcej elementów i układów, ale trudno powstrzymać się przed poszukiwaniem podobieństw. Można uznać, że obydwa wzmacniacze należą do tej samej rodziny, lecz nie są bliźniakami. *NOVA500* gra bardziej dynamicznie i bezpośrednio, a *Strata* zapewnia lepsze „otulenie” dźwiękiem. Co jest bliższe naturalności? To, co będzie się nam bardziej podobać... Na wybór może też wpłynąć charakter kolumn. Ale jeżeli szukamy jeszcze więcej klimatu i dominacji średnich tonów, to i tak nie do pobicia będzie Roksan *Blak*.

Kiedy po raz pierwszy posłuchałem *Straty*, na myśl przyszła mi zarówno klasa D, jak też mocny wzmacniacz lampowy.

Dźwięk amerykańskiego malucha często jest bardzo subtelny, uprzejmy i relaksujący, a zawsze będzie płynny, nasycony i harmonijny.

To niejedyny wzmacniacz w tym teście, który trzyma się daleko od ostrości i twardości, ale każdy znajduje sobie trochę inne miejsce.

Dźwięk *Straty* jest najdelikatniejszy, najbardziej wytworny, koherentny i konsekwentny. Nic nie wyskakuje ani nie chowa się, wszystko jest uporządkowane, wyrównane, opanowane. *Strata* nie będzie źródłem wielkich emocji, jest na to zbyt elegancka i kul-

Pilot jest skromny, lecz funkcjonalny, obsługuje wyłącznie wzmacniacz, jednak tyle się tutaj dzieje...



turalna, aby hałaśliwością nadrobić jakiegokolwiek ograniczenia. Może jednak zagrać głośno, obszernie, napęlić duże pomieszczenie gęstym, poważnym dźwiękiem... i wciąż jest spokojnie, bez krzykliwości i nerwowości. *Strata*, mimo że gwałtownie nie przywali i nie „zelektryzuje”, potrafi utrzymać porządek w trudnych nagraniach. Z jednej strony zachęca to, aby podkręcić gałkę, z drugiej – nie zawsze daje spodziewany efekt. Muzykę przekazuje rzetelnie i uprzejmie, ze wstrzeźliwości i ostrożnością, zwłaszcza w dziedzinie detali, bez piorunujących uderzeń i twardego rytmu, ale nie żałuje basowej substancji w dobrym wydaniu. Kołysze, czasami unosi na wysokiej fali, lecz wciąż czujemy się bezpiecznie, komfortowo, nie zaskakują nas gwałtowne zmiany, szarpnięcia, nie doświadczamy chropowatości i ostrości.

Nawet „muzykalny” Marantz *PM-12SE* gra bardziej żywiłowo. Dla większej uniwersalności *Stracie* przydałoby się trochę więcej spontaniczności, ale tak, jak jest, jest spójnie, harmonijnie, „organicznie”. Wydaje się, że najmniejsza zmiana mogłaby popsuć tę dźwiękową konstrukcję jednocześnie solidną i koronkową, skomplikowaną i łatwą w odbiorze.

Znając wiele znakomitych wzmacniaczy w klasie D, można byłoby obstawiać w ciemno, że będzie moc, dynamika, kontury, basowe wygibasy. Ale tym razem jest trochę inaczej. Bas jest gęsty, nawet potężny, ale nie piorunujący i konturowy. Prowadzenie rytmu uznamy za dobre, o ile nie będziemy oczekiwać jego wyeksponowania. To raczej basowy masaż (choćby prowadzony pewną ręką) niż boksowanie. Nie rezygnując z rozmachu i swobody, *Strata* stara się przetłumaczyć i ten zakres na swój styl, dopasować do całej reszty.

Korzystając z wbudowanego przetwornika C/A pozostajemy w ciepłe i łagodności, co najwyraźniej jest zdefiniowane przez charakterystykę końcówki mocy. Nie musimy się więc obawiać „ucyfryzowania” dźwięku, nie ma też sensu napinać się na znacznie lepszy DAC, bo przy takich „warunkach brzegowych” ze *Straty* i tak nie tryśnie snop iskier, a bas nie nabierze twardości. To wzmacniacz, który wie, jak chce grać, dla tych, którzy też wiedzą, czego chcą.



Skromny wyświetlacz nie zapowiada takich atrakcji, ale *Strata* ma całkiem bogate menu, pełne zarówno pożytecznych funkcji, jak i ciekawostek.



Front jest nowoczesny i minimalistyczny, jeden przycisk i jedno pokrętko przeprowadzi nas nie tylko przez podstawowe, ale i bardziej zaawansowane ustawienia.



Dla wyjścia słuchawkowego przygotowano niezależny układ wzmacniający wraz z pożyteczną regulacją.

PS AUDIO STELLAR STRATA

CENA

14 500 zł

DYSTRYBUTOR

Audio System

www.audiosystem.com.pl

WYKONANIE

Wiele firmowych smaczków, oryginalna regulacja głośności, przetwornik C/A, niezależny wzmacniacz słuchawkowy. Zasilacz i końcówka mocy Bang & Olufsen.

FUNKCJONALNOŚĆ

Wyśmienita z minusem. Wejścia analogowe i cyfrowe, zaawansowane funkcje strumieniowe pod dyktando aplikacji mobilnej. Bogate menu, funkcje praktyczne i audiofilskie rarytasy. Wyjście słuchawkowe, minus za brak przedwzmacniacza gramofonowego.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (2 x 120 W/8 Ω, 2 x 207 W/4 Ω), niskie zniekształcenia, charakterystyczne, ale nienasilone problemy układów impulsowych. Niski współczynnik tłumienia.

BRZMIENIE

Spójność, kultura, elegancja. Zaokrąglony bas, subtelna góra, ale może zagrać potężnie i swobodnie.