

Choć marka NAD wciąż pozostaje wciąż mistrzem małych form, to czasy, gdy NAD-a utożsamiano jedynie z relatywnie niedrogim hi-fi, od dawna należą do historii. Za moment przełomowy można uznać 25-lecie firmy, przypadające na rok 1999, kiedy to obok szarych, skromnych pudełek, wyrosła wspaniała seria Silver. NAD skoczył wtedy na głęboką wodę, bo w audiofilskiej świadomości tkwiły wciąż tanie produkty, podczas gdy nowa seria była z zupełnie innej bajki. Ale po raz kolejny udało się – relacja ceny do jakości była bardzo atrakcyjna, za podobne urządzenia konkurencja dyktowała znacznie wyższe ceny. Silvery zakończyły karierę w roku 2006, a ich miejsce zajęły jeszcze odważniejsze konstrukcje nowej linii Masters.

# NAD M5+M3 W DUŻYM FORMACIE



## ODTWARZACZ M5

W serii Masters znajdziemy dwa odtwarzacze. Ich ceny są bardzo zbliżone (różnica niecałych 500 zł), ale profile istotnie odmienne. Zaczęło się od M55, odtwarzacza, który potrafi przeczytać wszystkie formaty i który był partnerem zarówno dla wielokanałowego przedwzmacniacza jak też, wykorzystując jedynie dwa kanały, mógł zasilac sygnałem stereofoniczny wzmacniacz zintegrowany. M55 jest nadal w ofercie i na taką konfigurację wciąż można się zdecydować. Z czasem w szeregach linii Masters pojawiło się jednak urządzenie znacznie ciekawsze z perspektywy budowy dwukanałowego systemu audio. Nowy odtwarzacz M5 nie posiada sekcji wideo, ale odczytuje płyty SACD - i to także te wielokanałowe. Jest tylko minimalnie tańszy od M55, ale ma swoją oczywistą dla audiofila rację bytu - skonstruowano go z maksymalnym naciskiem na jakość dźwięku.

Estetycznie M5 znakomicie komponuje się z integrą, wzmacniacz jest znacznie większy, ale odtwarzacz ustawiony na nim nie prezentuje się wcale jak naleśnik. Jest to w końcu bardzo solidna konstrukcja mechaniczna, obudowę wykonano w taki sam sposób jak w pancernym M3, wydaje się nawet, że jest zbyt masywna jak na potrzeby odtwarzacza. Sztynność i tłumienie drgań jest tu jednak nawet ważniejsze niż w klasycznym odtwarzaczu CD, gdyż mechanizm to nie typowy kompakt, a pracujący z wyższą prędkością obrotową transport odczytujący SACD.

Wokół ładnie skomponowanego, choć wciąż skromnego wyświetlacza (wyrazistość nie jest pierwszorzędna), rozplanowano kilka najważniejszych przycisków. Funkcje przeszukiwania przejęły utworami oraz szybkiego przeszukiwania przejęły klawisze po prawej stronie, których układ sugerowałby (niesłusznie) jakieś konotacje z formatem DVD-Video. Jediną ponadplanową funkcją jest selekcja filtrów wyjściowych dla płyt CD (a także plików MP3 czy WMA), do wyboru mamy filtr podstawowy oraz alternatywny - o charakterystyce z wolno opadającym zboczem. Do grona obsługiwanych formatów dochodzi jeszcze HDCD, z przodu pojawił się odpowiedni znaczek, który świadczy o wykupionej licencji.



**Takie bogactwo gniazd przyłączeniowych spotykamy zazwyczaj w odtwarzaczach DVD, podczas gdy M5 jest „czystym” źródłem audio. Wyjście wideo kompozyt służy tylko do łatwej konfiguracji.**

W zróżnicowaniu i liczbie konektorów na tylnej ścianie można się zgubić; nawet obecność SACD nie tłumaczy niespotykanego nigdzie indziej urodzaju - przecież M5 jest w końcu źródłem audio, a nie audio/wideo. Niezależnie wyprowadzono podłączenia dla systemów stereo jak i urządzeń wielokanałowych. Te pierwsze wykonano z większą starannością, gniazda RCA są tutaj najwyższej próby, przykręcane do tylnego panelu i gotowe na przyjęcie obciążenia najgrubszych interkonektów. Jakościowo nie odbiegają od nich także XLR-y, z kolei wyjście 5.1, choć także na złożonych stykach, zrealizowane zostało już na bardziej klasycznych gniazdkach. Taryfy ulgowej nie ma także w obozie cyfrowym, obok złącza elektrycznego-koaksjalnego i optycznego jest AES/EBU. Podobnie jak we wzmacniaczu, komunikację tworzą RS232, wyzwalacz 12 V i port podczerwieni. Jest jeszcze wyjście wideo! M5 nie czyta płyt DVD-Audio/Video, ale ma rozbudowane menu konfiguracyjne, przygotowane z myślą o płytach SACD i konfiguracji parametrów na złączach 5.1. To najwygodniej przeprowadzić właśnie na ekranie telewizora, dlatego odtwarzacz daje nam taką możliwość.

Porządek we wnętrzu urządzenia robi nie mniejsze wrażenie od staranności wykonania obudowy. Wszystko ma swoje nieprzypadkowe miejsce. W samym rogu, z dala od czułych układów, zainstalowano transformator z rdzeniem owalnym. Nieopodal znajdują się pozostałe części zasilacza, ale już pod ekranującą klatką. Mechanizm również pokryto metalowym kołnierzem. Po prawej stronie umieszczono płytkę drukowaną, na którą trafia sygnał z płyty, w celu wstępnej obróbki. Transport oraz jego sterowanie pochodzi od firmy Sony, która dostarczyła też kość dekodującą strumień DSD. Procesor ESS Vibratto to element składowy wielu odtwarzaczy DVD z procesorem i konwerterami



**Wyjście dwukanałowe potraktowano z największą starannością, aplikując solidniejsze gniazda RCA oraz parę XLR-ów.**



**Jedną z dwóch płytek z układami cyfrowymi; Obok dekodera DSD mieści się tutaj praktycznie kompletny moduł obróbki i konwersji obrazu dla płyt DVD, których to funkcji jednak nie uruchomiono.**



**Każdemu z kanałów stereo towarzyszy moduł wyjścia analogowego, pracujący w klasie A, umieszczony w puszcze z napisem Line/Driver Amp.**

wideo, tu jego funkcje nie będą wykorzystywane, ale znalazł się jako uniwersalne rozwiązanie obsługujące niektóre funkcje czytnika i służące np. menu graficznemu.

W tylnej sekcji obudowy znajduje się zupełnie niezależny druk z kompletną sekcją audio oraz buforami dla wszystkich wyjść. Tam znajdziemy dwa okazałe moduły analogowe NAD Line/Driver Amp, takie same jak we wzmacniaczu. Jest także przetwornik Burr Brown DSD1794, tak by nikt nie miał wątpliwości, że sygnał z płyt Super Audio CD nie jest konwertowany na, uznawany za gorszy, format PCM. W przypadku płyt CD chip zapewnia parametry 24 bit/ 192 kHz, do których upsampling jest wcześniej sygnał odczytany z dysku.

**Wzorowy porządek, mechanizm oraz część układów zasilacza zaekranowano.**

## WZMACNIACZ M3

Pamiętam jeszcze potężną integrę Silver 300, jego następcą ani trochę mu nie ustępuje, M3 ma masę kilkudziesięciu kilogramów i mógłby występować w tej samej kategorii wagowej, co niektóre końcówki mocy, a jeśli chodzi o konkurencję zintegrowaną, to w tej cenie długo trzeba by dla niego szukać godnego przeciwnika.

Ogromna bryła wzmacniacza ma bardzo gruby przedni panel, boki tworzą masywne radiatory, jedynie górna płyta, spinająca całość, wygląda nieco bardziej delikatnie - ze względu na pokrywającą ją ażurowe otwory, niezbędne do efektywnego chłodzenia maszynierii. Przedni panel zaprojektowano klasycznie, co nie znaczy że źle, funkcjonalność sprawdzona w setkach podobnych konstrukcji wciąż zdaje egzamin. W centrum pojawił się jednak wyświetlacz - ma niebieską, miłą dla oka barwę i dość proste zadanie: informować przede wszystkim o aktualnym wzmocnieniu oraz wybranym źródle sygnału, matryca nie jest więc przeciążona informacjami. Pod nią zainstalowano szereg przycisków obsługujących różne funkcje, również takie jak regulacja barwy czy zrównoważenia kanałów. Posunięciem, które może budzić kontrowersje, jest skupienie selekcji źródeł w obrębie jednego, małego klawisza, który przelacza je sekwencyjnie, ale mamy też nadajnik zdalnego sterowania. Wejść liniowych jest aż siedem, jedno z nich w formie XLR, są także dwa wyjścia z przedwzmacniacza, wyjście dla rekordera (można je skonfigurować do utworzenia drugiej strefy) i wejście wprost na końcówki mocy.

Główne wyjście z przedwzmacniacza zostało fabrycznie połączone krótką zwórką z wejściem na wzmacniacz mocy. NAD umożliwił zdalne sterowanie wzmacniacza poprzez sygnały z portu RS232, nie zapominając także o gniazdach dla wyzwalacza i zdalnych czujników podczepieni - to subtelne, ale ważne dodatki, będące konsekwencją wyjść audio dla drugiej strefy.

Zaglądną do środka jestem coraz bardziej zaskoczony tym, co w takiej cenie można zaofe-

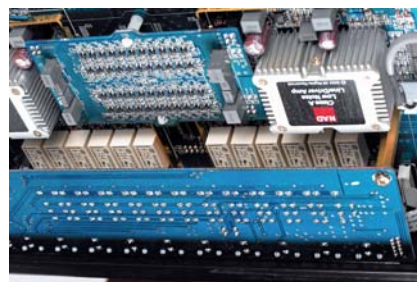


**Sporo wejść i wyjść, także z przedwzmacniacza, większość SE i jeden na XLR.**

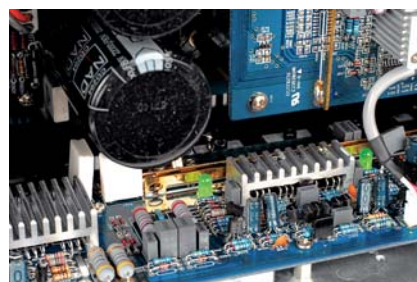
rować. To projekt wręcz bezkompromisowy. M3 to kompletny układ dual mono, bez wybiegów typu wspólny zasilacz z niezależnymi sekcjami wtórnymi. Tu wszystko jest odseparowane od A do Z, w przedniej części mamy dwa identyczne transformatory zasilające, każdy z nich ma pod opieką swoją końcówkę mocy. Boczki nieprzypadkowo ozdobiono radiatorami, tam też znalazły się właściwe układy wzmacniające, sygnały o dużym potencjale prowadzone są nie za pomocą kabli czy małych ścieżek wytrawionych na płytkach drukowanych, ale poprzez złożone szyny - tak jak w prawdziwym hi-endzie! Tuż przy tylnej ścianie, pomiędzy modułami końcówek znajduje się przedwzmacniacz, zbudowany wprawdzie na jednej płytce, ale obydwa kanały są tu lustrzanym odbiciem. Napięciowe moduły sterujące umieszczono w puszkach, wewnątrz których znajduje się skomplikowana struktura elementów SMD. Z preampu na końcówki mocy prowadzą krótkie, ekranowane kable. Cały przedwzmacniacz został wykonany z elementów dyskretnych, w ścieżce sygnału nie ma wzmacniaczy operacyjnych, jest natomiast prądożerna klasa A, zapewniająca jednak wymierne korzyści brzmieniowe. Z zasilacza płyną także niezależne, stabilizowane gałęzie dla preampu i stopni sterujących, z kolei końcówkę wspomaga firmowa technologia PowerDrive, regulująca parametry pracy zasilacza w zależności od warunków obciążenia, z którymi zmagają się końcówki mocy. Te zrealizowano za pomocą czterech par tranzystorów bipolarnych na każdy z kanałów.



**Gniazda RCA są solidne i przykręcane do obudowy. Wyjście z przedwzmacniacza oraz wejście na końcówki mocy są stale aktywne i połączone zewnętrzną zwórką.**



**Przełączniki dostają sygnał bezpośrednio za wejściami.**



**Transmisja prądów o wysokim natężeniu odbywa się za pomocą złożonych szyn.**

Osobny komentarz należy się układom regulacji. W M3 zrezygnowano z potencjometrów analogowych, a mogło ich tam być kilka ze względu na realizację koncepcji balansu i regulacji barwy. Wszystko sterowane jest z głównego procesora, ale to nic nowego, najważniejsze w jaki ostatecznie sposób regulacje te są przeprowadzane. NAD nie korzysta z żadnego z gotowych rozwiązań, na potrzeby M3 zbudował kilka niezależnych układów, każdy na bazie selekcjonowanych rezystorów o wąskiej tolerancji (1%), tworząc w ten sposób drabinki rezystorowe. Tak jest nie tylko przy zmianach głośności, ale również barwy. Główny obwód regulacji wzmocnienia gwarantuje zakres od 0 do 87 dB i skok co 0,5 dB.

**Płytkę przedwzmacniacza obsługuje obydwa kanały, końcówki mocy i zasilacz to niezależne moduły.**



## LABORATORIUM NAD M3

Zarówno na 8 omach, jak i na 4 omach M3 oddaje maksymalnie 200 W – to jednak sytuacja typowa we wzmacniaczach NAD-a, wcale nie świadcząca o słabości zasilacza, ale o działaniu specjalnych układów pozwalających wycisnąć z niego maksimum w każdych warunkach obciążenia. Układ dual mono też przynosi spodziewane korzyści i z takiej mocy możemy korzystać przy pełnymysterowaniu obydwu kanałów.

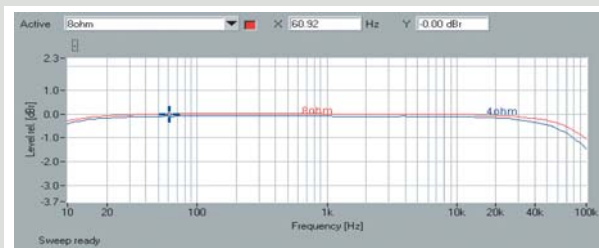
Współczynnik S/N wynosi 97 dB i jest wzorcowy w kategorii wzmacniaczy zintegrowanych, tylko nieliczne końcówki mocy potrafią się wspiąć na taki poziom. Mamy więc również znakomitą dynamikę – 121 dB.

Pasmo przeniesienia (rys. 1) to kolejny powód do pozytywnych ocen, -0,3 dB przy 10 Hz, a przy granicznych dla naszego pomiaru 100 kHz mamy -1,1 dB dla 8 omów i -1,4 dB dla 4 omów.

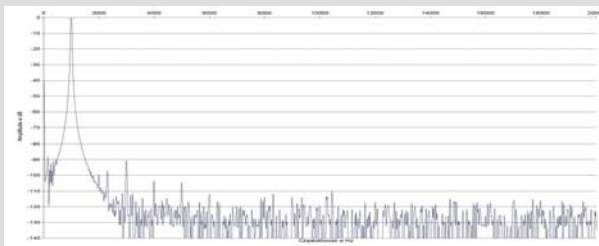
Mimo obecności kilku bardzo nisko położonych harmonicznych, spektrum z rys. 2 jest generalnie czyste, a najsilniejsza trzecia to zaledwie -91 dB. Druga leży przy -98 dB, a czwarta i piąta już daleko poniżej -100 dB.

W ślad za tym idzie także ładny przebieg wykresu z rys. 3. Zniekształcenia są niskie i porównywalne dla 8 i 4 omów, tylko z niewielką przewagą tego pierwszego obciążenia, co jest znów konsekwencją obranej przez producenta aplikacji końcówek mocy. THD+N poniżej 0,1% to już obszar przed 1 W, a w rejonach 36 W - 186 W (8 omów) oraz 53 W - 163 W (4 omów) zniekształcenia utrzymują się nawet poniżej 0,01%.

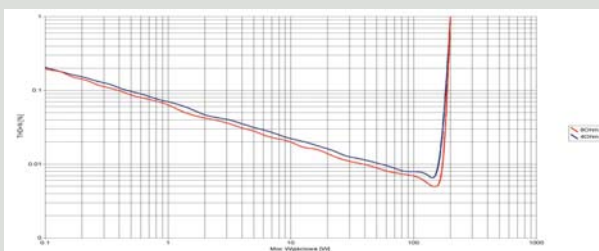
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[ $\Omega$ ]		
8	200	200
4	199	199
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,31
Stosunek sygnał/szum [dB]		97
Dynamika [dB]		121
Zniekształcenia THD+N (1 W, 8 $\Omega$ , 1 kHz) [%]		0,062
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 $\Omega$ )		110



Rys. 1. Pasma przeniesienia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

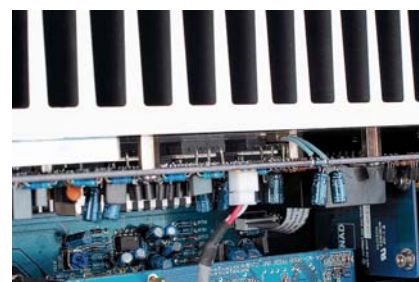
## DUAL MONO

Nieraz w opisach wzmacniaczy spotyka się określenie dual mono, jako coś, czym można się pochwalić. Co dokładnie oznacza taka konstrukcja? Dual mono to konstrukcyjna koncepcja wzmacniacza stereofonicznego (dwukanałowego), jednak samo stereo to przecież zawsze dwa kanały. W większości urządzeń, zwłaszcza tych tańszych, dwa kanały nie są jednak ściśle rozdzielone, ograniczenia budżetowe zmuszają projektantów do korzystania z dużego modułu - płytki, na której zamontowane są wszystkie elementy obydwu kanałów wzmacniacza. Ale przede wszystkim, aby ciąć koszty, wspólny jest także zasilacz. W dual mono następuje wyraźne oddzielenie obwodów obydwu kanałów, każdy z nich ma swoje niezależne zasilanie - z dwoma transformatorami sieciowymi włącznie. Przy bezwzględnej dokładności należało by jednak pójść jeszcze dalej i za prawdziwe dual mono uważać jeszcze dalej idące odseparowanie kanałów, z których każdy ma własną obudowę i kable sieciowe – tak dochodzimy jednak do pary monobloków, które to rozwiązanie ma już swoją własną nazwę. Na wspólną obudowę możemy się więc zgodzić, chociaż o niektórych wzmacniaczach marki BAT mówi się, że gdyby przeciąć ich chassis w połowie palnikiem acetylenowym, każdy kanał pracowałby dalej.

To jednak ciekawostka, na ogół za dual mono, w przypadku wzmacniaczy zintegrowanych (oraz dwukanałowych końcówek) przyjęło się uważać układ z dwoma niezależnymi zasilaczami (koniecznie oddzielne transformatory), a pewne elementy przedwzmacniacza oraz układy sterowania mogą być już wspólne lub przynajmniej umieszczone na jednej płycie drukowanej. Taki praktyczny standard spełnia właśnie NAD M3. Najważniejsza jest kwestia zasilacza, gdyż krytyczne obciążenie jednego z kanałów nie powoduje zmiany parametrów pracy drugiego. Często układy projektowane są na skrót, z uwzględnieniem specyfiki sygnału muzycznego, w którym dynamiczne skoki głośności są na ogół krótkotrwałe. Mając zaplecze baterii kondensatorów oszczędza się na zasilaczu, który jest jeden i w większości przypadków powinien „jakoś” sobie z tym poradzić. Inne zalety dual mono to zmniejszenie poziomu szumów oraz przesłuchu między kanałami.

Dual mono nie jest tanie, dlatego wzmacniacze tego typu zazwyczaj sporo kosztują, ale taka inwestycja może się opłacić.

**W pancerniej obudowie tylko górna pokrywa jest delikatniejsza - ze względu na liczne otwory wentylacyjne, bo M3 grzeje się jak smok.**



W każdym z kanałów pracuje aż osiem tranzystorów mocy.



## ODSŁUCH

Zdarza się posłuchać wzmacniaczy lampowych i opartych na nich systemów, które choć prezentują wszystkie przypisywane im charakterowi pozytywne cechy, takie jak barwa, plastyka i zagęszczenie dźwięku, to jednak nie są w stanie zaferować tego, co bez większych wysiłków dostaje się z przyzwoitego tranzystora. Niestety, także na odwrót. Większość nawet bardzo dobrych tranzystorów potrafi zagrać dźwiękiem zwartym, szybkim i bezwzględnie dynamicznym, w każdych warunkach i częściach pasma. Problem w tym, by stworzyć mieszankę optymalnych cech i najcenniejszych wartości, a NAD potrafił takiej sztuki dokonać. Warunek jest tylko jeden, urządzenia muszą pracować w swoim towarzystwie, próbowałem kilku różnych kombinacji, mając pod ręką sprzęt z różnych stref cenowych, nie tylko ten najlepszy i najbardziej neutralny, ale także z wyraźnym charakterem, który mógłby splotać się z odtwarzaczem M5 lub też z M3. Nie twierdzę, iż żadne z tych urządzeń nie jest w stanie dobrze zagrać z kompanem konkurencji, jednak nie trafiłem na lepiej dopasowane i uniwersalne zestawienie niż fabryczne. Wtedy dźwięk jest taki, jakiego można oczekiwać nie mając obciążen i preferencji skrajnie odbiegających od neutralności. Duży bas z właściwą motoryką, zrywami dynamicznymi i potęgą w podniosłych momentach. Bas, który potrafi jednak wyciszyć się i pełnić tylko (i aż) rolę towarzyszącą dla ważniejszych instrumentów i podzakresów. Lekko słodka, choć w każdym momencie rzetelna, kompetentna średnica, której nawet po dłuższych sesjach nie mamy dość. Góra - tu

## M5

Cena [zł]  
Dystrybutor

9000  
TRIMEX  
www.trimex.com.pl

### Wykonanie

Wyjątkowo ciężka – jak na odtwarzacz – obudowa, dobra elektronika, dużo ekranowania.

### Funkcjonalność

SACD, także wielokanałowe, wygodna obsługa i konfiguracja dzięki „instalacyjnemu” wyjściu wideo.

### Brzmienie

Wzorcowo neutralne. Beznamiętne, ale przez to obiektywne i dokładne. Znakomicie już z CD.

przyznam, jednak z pewnym ociepleniem, ale bez wycofania i zamknięcia. Właściwie nie ma się tu do czego przyczepić, a nie dość jeszcze tego, że ładnie gra, to pięknie wygląda.

Aby dojść do takich wniosków i polubić NAD-a w firmowym komplecie, musiałem wcześniej poprzelażać trochę kabelków, sprawdzając jak spisują się urządzenia solo. Nie mam tym razem faworyta. Malownicze klimaty, bogata barwa w towarzystwie mocnego, czasem bardzo energetycznego basu to wkład wzmacniacza. To rzeczywiście amplifikacja najwyższej klasy, i odważyłbym się polecić ją do napędzenia praktycznie każdych, nawet najbardziej wymagających kolumn. Pewnie są takie, którym M3 nie da rady, ale raczej w opowieściach niektórych nazbyt egzaltowanych ekspertów. W tym wzmacniaczu drzemie potężna siła, którą jednak trzeba odpowiednim nagraniem (i poziomem dźwięku) wywołać.

## M3

Cena [zł]  
Dystrybutor

12 500  
TRIMEX  
www.trimex.com.pl

### Wykonanie

Wspaniale, zarówno od strony mechanicznej, jak i elektronicznej. Pełne dual-mono, precyzja montażu i doboru elementów. Referencja dla wzmacniaczy zintegrowanych.

### Funkcjonalność

Wyświetlacz z podstawowymi informacjami, dużo wejść, obsługa drugiej strefy. Wszystko, co naprawdę potrzebne, a nawet trochę więcej.

### Parametry

Wysoka moc z każdym obciążeniem, bardzo niskie szумы i zniekształcenia, szerokie pasmo – celująco.

### Brzmienie

Połączenie kapitalnej dynamiki basu i wyrafinowanych, lekko ocieplonych klimatów w wyższych zakresach.

Odtwarzacz jest bardziej beznamiętny, tu wszystko jest uporządkowane i zajmuje z góry upatrzone pozycje. Urządzenia czyta nie tylko płyty CD, ale także SACD, mnie oczarowały jednak (może przewrotnie) te pierwsze, a to z powodu możliwości wyciśnięcia ze starego, ale dobrego krążka, informacji, których nie słyszy się na co dzień. Przejrzystość, precyzja i umiejętność kreowania pięknej przestrzeni są walorami, przy których cena M5 jest nie mniej atrakcyjna, niż cena za M3. A cena za komplet, ze względu na panującą tu synergię, jest już rewelacyjna.

**Radek Łabanowski**

R E K L A M A