

INFOPRODUKT

RTV
SPRZĘT

AUDIO WIDEO MULTIMEDIA

Numer 3/2021 marzec

ISSN 2719-7298

Cena: 2,99 (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



**POBIERZ
NUMER!**

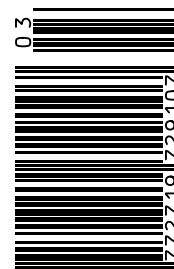


Temat numeru!

Telewizory do gier

Odtwarzacze sieciowe audio

Test pamięci RAM Silicon Power



9 772719 729107

Rozmowa z Jarosławem
Kordalewskim wiceprezesem
Canal+ Polska

TechniSat TerraBox
H.265 dekoder
DVB-T2

Monitory AOC z linii
P2 do biura i użytku
domowego

Denon
Home Sound Bar 550
do systemu multiroom

Temat numeru!



Serwis Informacyjny

-branżowe informacje z Polski i ze świata.

LG prezentuje telewizory na 2021

Firma LG zaprezentowała telewizory w swojej siedzibie. Ciekawe nowości przygotowano we wszystkich segmentach, począwszy od ekranów LCD na OLED kończąc.

Rewolucja czy ewolucja na Canal+?

Rozmowa z Jarostawem Kordalewskim wiceprezesem ds. technologicznych i IT w Canal+ Polska.

Gramy na dużym ekranie

4 Gry komputerowe stanowią zawsze doskonałą rozrywkę. Coraz doskonalsze efekty specjalne i grafika zachęcają do grania na dużym ekranie telewizorów. 12

Odtwarzacze sieciowe – muzyka prosto z Internetu

6 Są źródłem doskonałej muzyki. Zyskujemy także dostęp do serwisów strumieniowych oraz radia internetowego. 22

Testpamięci RAM DDR4 Silicon Power z podświetleniem RGB LED

8 Sprawdziliśmy wydajność pamięci RAM DDR4 Silicon Power X-Power Turbine z podświetleniem LED. 28

W NASTĘPNYM NUMERZE

Nowości

RTV

Najciekawsze nowości audio-wideo w polskich sklepach.

Telewizja DVB-T2,

co trzeba o niej wiedzieć?

Trwają już testy naziemnej telewizji wyjaśniamy, co trzeba wiedzieć o telewizorach i odbiornikach DVB-T2.

Kolumny

podstawkowe

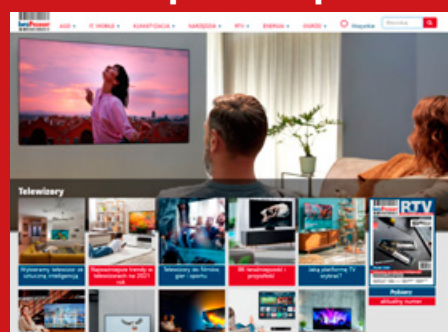
Głośniki podstawkowe sprawdzają się doskonale wszędzie tam, gdzie nie można postawić głośników podłogowych.

Powerbanki i ładowarki

– zasilanie na wyjeździe

To niezbędne wyposażenie dla podróżnika, który nie rozstaje się ze smartfonem i tabletem, a będzie miał utrudniony dostęp do sieci 230 V.

WIĘCEJ NA infoprodukt.pl



Struktura dystrybucji magazynu InfoProdukt RTV*



- Zwizualizowane sieci sklepów AGD, RTV, IT, media
- Niezależne sklepy AGD, RTV, IT, media
- Firmy przedstawicielskie i kadra zarządzająca
- Zwizualizowane sieci sklepów elektrycznych i oświetleniowych
- Hipermarkety, supermarkety, dyskonty
- Kanał internetowy, sklepy i witryny poradnikowe
- Kanał specjalistyczny audio video, instalatorzy

Magazyn w wersji cyfrowej

- Lokalna strona WWW
- Globalna strona WWW
- Wyślij e-mail
- Ściągnij plik
- Wyświetl film
- Akcja, promocja

Wydawca:
InfoMarket Sp. z o.o.
ul. Trylogii 2/16, 01-982 Warszawa

Redaktor naczelny:
Piotr Krakowiak

Miejsce i data wydania:
Warszawa, marzec 2021

Druk:
Fundacja Źródła Życia

Konfekcjonowanie:
ADK Dariusz Krakowiak

Znak informacyjny:
ISSN: 2719-7298

Numer wydania:
Nr 3, marzec 2021

Niniejsza publikacja jest zastrzeżona patentowo i w całości chroniona prawem autorskim. Wszelkie komercyjne przytaczanie całości bądź wybranych fragmentów opracowania wymaga zgody Wydawcy. Materiały InfoMarket Sp. z o.o. zabezpieczone zostały specjalnym kodem. W przypadku naruszenia dóbr intelektualnych bądź materialnych InfoMarket Sp. z o.o., poniesione straty będą egzekwowane prawnie.

*Szczegółowy wykaz odbiorców znajduje się na stronie: www.infoprodukt.pl

TCL QLED TV

od Graczy dla Graczy!



100Hz
MOTION CLARITY

100Hz Natywny wyświetlacz zapewnia doskonały ruch każdej wyświetlanej sceny oraz Input-lag na poziomie do 15ms. Ciesz się szybko poruszającymi się obrazami, takimi jak filmy sportowe lub akcji, z realistyczną płynnością i ostrzejszymi szczegółami dzięki naszemu natywnemu wyświetlaczowi 100Hz.



QLED TV

Dzięki najnowocześniejszej technologii kropek kwantowych telewizor TCL zapewnia autentyczne kinowe kolory z ponad miliardą kolorów i odcieni. Wszystkie kolory, które mogą uchwycić kamery kinowe. Umożliwiają uzyskanie poziomu odwzorowania kolorów, szczegółów i głębi, które nie mają sobie równych w żadnym innym telewizorze LED lub OLED.



Dolby
VISION ATMOS

Dolby Vision HDR zapewnia niezwykle kolory, kontrast i jasność na ekranie, zmieniając wrażenia podczas oglądania. Dolby Atmos przenosi Cię do historii z poruszającym się dźwiękiem, który płynie wokół Ciebie z zapierającym dech w piersiach realizmem.

www.tcl.com

LG

Otwiera platformę webOS Smart TV

Firma LG Electronics poinformowała o udostępnieniu popularnego systemu webOS TV innym producentom telewizorów.

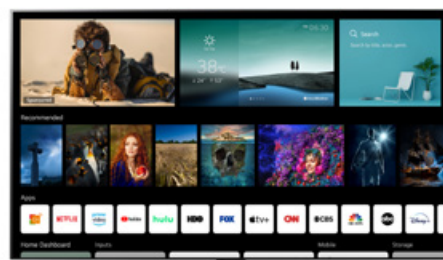


Dzięki intuicyjnemu projektowi interfejsu od 2014 r. system webOS TV zapewnia łatwość obsługi posiadaczom telewizorów LG i stanowi integralny

bos TV partnerzy mają dostęp do różnorodnych treści, m.in. do aplikacji pozwalających na korzystanie z ogólnosięciowych serwisów streamin-

gów: Netflix, YouTube, Amazon Prime Video czy serwis sportowy DAZN, a także do kanałów LG z bezpłatnymi treściami premium. Kompatybilne telewizory wyposażono również w pilot Magic Motion. Do programu licencjonowania systemu webOS TV przyłączyło się już ponad dwudziestu producentów telewizorów, m.in. marki RCA, Ayon i Konka. Przewiduje się, że w przyszłości liczba partnerów jeszcze wzrośnie. System webOS wspierany jest m.in. przez firmy: Realtek, Nuance, Gracenote, CEVA i Universal Electronics.

składnik systemu domowej rozrywki oferowanej przez LG. Korzystający z licencji webOS TV otrzymują znany i wysoko ceniony projekt UX wraz z bogatym zestawem funkcji, takich jak sterowanie i wyszukiwanie głosowe, zintegrowane algorytmy sztucznej inteligencji czy łatwe podłączanie urządzeń. To sprawia, że system zyskał uznanie zarówno wśród branżowych ekspertów, jak i wśród konsumentów. Dzięki LG we-



Cyfrowy Polsat

Polsat Sport Premium oraz Ipla pokażą Ligę Mistrzów i Ligę Europy UEFA

Wystartowała faza pucharowa Ligi Mistrzów i Ligi Europy UEFA. Wybrane mecze tej fazy będą dostępne w Ipli w jakości 4K.



W lutym wystartowała faza pucharowa Ligi Mistrzów UEFA, do gry wrócili uczestnicy Ligi Europy. W Champions League tytułu broni Bayern Monachium Roberta

Lewandowskiego, a finał Europa League odbędzie się na stadionie w Gdańsku. Oficjalnym nadawcą wszystkich meczów Ligi Mistrzów i Ligi Europy UEFA jest Te-

lewizja Polsat. Rozgrywki w jakości Super HD oraz bez reklam transmitowane są z najnowocześniejszego studia telewizyjnego w Europie. Mecze fazy pucharowej oglądać można w kanałach Polsat Sport Premium 1 i 2, w czterech specjalnych serwisach telewizyjnych PPV, a także w największym serwisie rozrywki internetowej w Polsce – Ipla, w którym wybrane spotkania dostępne są w rozdzielczości 4K. Kanały Polsat Sport Premium znajdują się w ofercie Cyfrowego Polsatu oraz czołowych sieci kablowych. W Cyfrowym Polsacie pakiet Polsat Sport Premium obecny jest w ofertach telewizji satelitarnej, kablowej w technice IPTV i internetowej OTT z dekoderem Evobox stream, a także na urządzeniach mobilnych w serwisie Cyfrowy Polsat Go. Najlepsze klubowe rozgrywki piłkarskie dostępne są również w ramach taryf sieci Plus z pakietem Ipla Polsat Sport Premium, w którym mecze można oglądać za pośrednictwem komputera na www.ipla.tv oraz w aplikacji Ipla na urządzeniach mobilnych z systemami Android i iOS, a także w wybranych smart TV i Apple TV.

Canal+

Nowy pakiet Relax+

Klienci zawierający nowe umowy i wybierający pakiet Relax+ otrzymają dostęp do bogatej oferty 86 kanałów telewizyjnych, w tym do kanału nSport+ oraz wybranych treści premium z jakościowych bibliotek Canal+ dzięki promocyjnemu dostępowi do Canal+ Family na okres 24 miesięcy za 0 zł.

Odświeżona ramówka kanału Canal+ Family wprowadziła dla widzów nowe pasma tematyczne wypełnione filmami, serialami, dokumentami, sportem oraz treściami dla najmłodszych z kanałów Canal+ Premium, Canal+ Film, Canal+ Seriale, Canal+ Dokument czy Canal+ Sport. Klienci wybierający pakiet Relax+ otrzymają więc dostęp do treści ze świata Canal+ dostępnych do tej pory wyłącznie w wyższych pakietach premium. Klienci wybierający pakiet Relax+ już niebawem otrzymają dostęp do serwisu Canal+ online bez dodatkowych opłat i bez limitu godzin. Klienci znajdą w serwisie kanały telewizyjne i ko-



lekcje. Aby rozpocząć korzystanie z Canal+ online w ramach abonamentu, należy zalogować lub zarejestrować się w serwisie Strefa Canal+ oraz uzupełnić dane w formularzu. Z Canal+ online można skorzystać w przeglądarce internetowej na stronie ogladaj.canal-plus.pl, przez aplikacje mobilne na urządzeniach z systemem Android i iOS, telewizory An-

droid TV, Apple TV oraz Canal+ BOX 4K. Pakiet Relax+ to w skrócie: Canal+ Family za 0 zł na cały okres umowy, 43 kanały rozrywkowe, 8 kanałów filmowych i 3 sportowe,

w tym nSport+, 11 kanałów popularnonaukowych i 4 dla dzieci, 7 autorskich kanałów tematycznych Canal+, np. Kuchnia+, Domo+, Planet+, oraz dostęp do wybranych kanałów i kolekcji VoD w Canal+ online bez limitu godzin i bez dodatkowych opłat (już wkrótce). Pakiet Relax+ można zamówić w cenie 29,99 zł miesięcznie.

Emitel

Raport za 2020 rok

W raporcie za rok 2020 Emitel podsumowuje najważniejsze wydarzenia w zakresie podejmowanych działań w obszarze ochrony środowiska naturalnego.

Raport przedstawia najważniejsze ubiegłoroczne wydarzenia, sukcesy i wyzwania oraz który pokazuje, jak w praktyce Emitel realizuje ideę społecznej odpowiedzialności. Pandemia miała ogromny wpływ na gospodarkę i codzienne życie wszystkich Polaków. Dlatego również w raporcie Emitela znajdują się odniesienia do działań, które firma podejmowała w roku ubiegłym w kontekście pandemii SARS-CoV-2. Dla polskich władz i instytucji zaangażowanych w walkę z pandemią telewizja i radio to jedno z podstawowych kanałów komunikacji ze społeczeństwem, a dla wielu Polaków, szczególnie seniorów, to jedyne źródło informacji. Dlatego niezwykle ważne dla firmy Emitel było utrzymanie ciągłości świadczenia usług emisji z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa pracowników oraz wszystkich partnerów spółki. W czerwcu 2020 r. dziennik „Rzecz-

pospolita” uznał Emitel za jedną z dziesięciu najważniejszych firm dla polskiej gospodarki. Ranking został przygotowany z okazji obchodów stulecia istnienia dziennika „Rzeczpospolita”, a laureatów wybierała kapituła rankingowa, składająca się z uznanych ekonomistów i analityków rynku. Spółka otrzymała także 5 gwiazdek w globalnym badaniu zaangażowania społecznego i zrównoważonego rozwoju GRESB. Działania i wyniki firmy w zakresie ochrony środowiska, spraw społecznych i ładu korporacyjnego zostały bardzo wysoko ocenione przez audytorów. Działania z zakresu ESG realizowane przez Emitel zostały także docenione w ubiegłym roku przez Forum Odpowiedzialnego Biznesu w raporcie „Odpowiedzialny biznes w Polsce. Dobre praktyki”, który stanowi największy przegląd działań z obszaru odpowiedzialnego biznesu.



Prezentuje telewizory na 2021 r.



↑ **Najnowsze telewizory i ich funkcje zaprezentował Wiesław Kowalczyk z LG Electronics Polska.**

Firma LG postanowiła na żywo i z zachowaniem pełnego reżimu sanitarnego zaprezentować najnowsze serie telewizorów na rok 2021. Ciekawe nowości przygotowano we wszystkich segmentach, począwszy od ekranów LCD, na OLED kończąc. Ważne zmiany zaszły w telewizorach OLED. W tym roku po raz pierwszy na rynku pojawi się seria A1,

↓ **Interfejs Game optimizer w jednym miejscu koncentruje wszystkie najważniejsze opcje dotyczące ustawień obrazu dla gier.**



w której znajdziemy panele 60 Hz. Pozwoli to na osiągnięcie korzystniejszej ceny, jednocześnie takie wyświetlacze w dalszym ciągu będą oferowały nieskończony kontrast i krótki czas reakcji. To czyni je idealnym wyborem dla miłośników kina lub sportu. Serię C1 wzbogacano o modele o przekątnych 48 i 83 cali. Ten pierwszy to świetny wybór dla graczy, a drugi idealnie zastąpi kino w czasach pandemii. Największą nowością zarezer-

wowano jednak dla flagowych telewizorów z serii Gallery Design – G1. Wyposażono je najnowszą generacją paneli OLED evo. Dzięki nim możliwe jest uzyskanie jeszcze większej luminancji, co pozwala na lepsze oddanie efektów HDR i bardziej realistycznego obrazu.

Dla zwolenników techniki LCD wzbogacano serię NanoCell. Jej największą zaletą jest szeroka gama modeli i przekątnych, w tym telewizorów 8K w linii NANO95. Z kolei technika NanoCell zapewnia realistyczną, szeroką paletę prezentowanych barw. W segmencie ekranów ciekłokrystalicznych największą nowością jest jednak zaprezentowanie telewizorów QNED Mini LED. Wykorzystują one połączenie technik Quantum Dot i NanoCell w celu uzyskania wiernych barw, a całość dopełnia podświetlenie mini-LED. Wykorzystuje ono miniaturowe strefy, co pozwala na uzyskanie dużej jasności (do 3000 cd/m²) przy poziomie kontrastu nieosiągalnym dla tradycyjnych paneli LCD. Z nowości sprzętowych warto wspomnieć także o nowym procesorze (Alpha) 9 Gen 4 AI, dostępnym w wybranych seriach. Zapewni on jeszcze lepsze efekty skalowania i przetwarzania obrazu oparte na algorytmach głębokiego uczenia.



↑ **Przeprojektowany system webOS 6.0 zapewni jeszcze szybszy dostęp do treści dopasowanych do gustu użytkownika.**

Producent w dalszym ciągu rozwija również swoje oprogramowanie – system webOS 6.0. Przeprojektowany interfejs koncentruje się na jak najłatwiejszym dostępie do najczęściej używanych aplikacji oraz zapewnieniu użytkownikowi rekomendacji nowych treści na podstawie analizy historii ogląda-

↓ **Flagowa seria G1 otrzyma najnowszą generację paneli OLED evo.**



nia oraz jego preferencji. Ma to dać jeszcze szybszy dostęp do ulubionej rozrywki, która nie kończy się, oczywiście, na treściach wideo. Nowością jest funkcja Game optimizer, która dostępna jest we wszystkich telewizorach LG z systemem webOS z 2021 r., w tym OLED, QNED Mini LED i NanoCell. Specjalny interfejs daje dostęp do wszystkich ustawień związanych z grą w jednym miejscu oraz automatycznie dobiera najlepsze parametry obrazu do tytułu, w który akurat gramy, na podstawie jego gatunku.

LG OLED | XBOX SERIES X Drużyna zwycięzców



Kup telewizor **LG OLED G1** i odbierz nową konsolę **Xbox Series X** z kontrolerem, 2 grami i trzymiesięcznym dostępem do **Game Pass**.

Promocja obowiązuje od 01.04 do 30.06. Regulamin dostępny na: lg.com/pl/promocje/oledg1-xbox
Modele objęte promocją: OLED65G1 – konsola Xbox Series X, kontroler, 2 gry i 3 miesiące dostępu do Game Pass; OLED55G1 – konsola Xbox Series X.



World's No. 1
OLED TV Brand

* Źródło - Omdia. Ranking dotyczy wysylek jednostkowych za okres 2013-2019. Wyniki nie stanowią poparcia dla LG Electronics. Poleganie na wynikach badań odbywa się na własne ryzyko podmiotów trzecich.



Rewolucja czy ewolucja na Canal+?



Rozmowa z **Jarosławem Kordalewskim**, wiceprezesem zarządu ds. technologicznych i IT w Canal+ Polska.

Redakcja: Panie Jarosławie, platforma Canal+ powstała ponad dwa lata temu zastępując platformę nc+ i połowę czasu działa w warunkach pandemii. Jak ta trudna sytuacja wpłynęła na działalność firmy?

Jarosław Kordalewski: Natychmiastowe przejście na pracę zdalną dla większości z nas było, oczywiście, pewnym wyzwaniem organizacyjnym, ale dzięki temu, że „televizja nigdy nie zasypia”, z zasady utrzymujemy nasze systemy w trybie 24/7 i z możliwością zdalnej obsługi. Było to dla nas trochę łatwiejsze niż dla firm działających wyłącznie w godzinach biurowych. Najtrudniejsze jest utrzymanie ciągłości pracy studia, gdyż ze względu na specyfikę naszej stacji i liczbę programów sportowych na żywo musimy zapewnić możliwość pracy naszych dziennikarzy, wydawców i personelu technicznego w naszej siedzibie, oczywiście, z zachowaniem reżimu sanitarnego. Jak dotąd nie mieliśmy żadnego przypadku, w którym zmiana trybu pracy wpłynęłaby w jakimkolwiek stopniu na ciągłość transmisji, ale trudno zapre-

czyć, że tak jak wszyscy jesteśmy już zmęczeni ograniczeniami związanymi z pandemią i chcielibyśmy powrócić do normalnego telewizyjnego rzemiosła i pracy z systemem w realnym, a nie wirtualnym świecie.

Mottem działania Canal+ jest rozrywka premium. Co to oznacza dla klienta?

W całej, już ponad ćwierćwiecznej, historii Canal+ Polska dokładaliśmy starań, żeby dostarczać naszym abonentom rozrywki i treści w najlepszym guście. Dobieramy naszą ramówkę, współpracując z najlepszymi i najbardziej prestiżowymi wytwórcami na świecie. Na naszych antenach pokazujemy także wydarzenia sportowe najwyższej klasy, na czele z PKO BP Ekstraklasą i PGE Ekstraligą żużlową, które gościśmy od samego początku naszej działalności.

Czy popularność telewizji satelitarnej, której największą zaletą są kanały nadawane na żywo, przeżywa kryzys, biorąc pod uwagę rozwój telewizji internetowej?

Trudno mówić o jakimkolwiek kryzysie telewizji satelitarnej. Nadal jest to popularny i niezawodny sposób przesyłania treści audiowizualnych, a zwłaszcza w najwyższej jakości UHD TV i w przypadku wydarzeń sportowych oglądanych przez setki tysięcy widzów jednocześnie. Obserwując rozwój rynku i zachowania naszych klientów, można zauwa-



żyć, że dystrybucja satelitarna i internetowa uzupełniają się wzajemnie, pozwalając na oglądanie telewizji w dowolnej chwili, miejscu, czasie i na dowolnym urządzeniu.

Z telewizją coraz mocniej konkurują serwisy VoD, np. Canal+ online. Czy to dobry sposób na pozyskanie nowych klientów?

Canal+ online i nasze usługi VoD to także telewizja. Nie traktowałbym tego jako konkurencji, a jako ułatwienie dostępu i dalsze uatrakcyjnienie telewizji jako rozrywki i sposobu spędzania wolnego czasu.

Czy możliwość korzystania z serwisu VoD Netflix nie jest konkurencją dla produkcji filmów Canal+?

Oczywiście, każdy serwis oferujący treści wideo jest w jakimś sensie naszą konkurencją, ale można na to spojrzeć też w taki sposób, że wszyscy jesteśmy częścią tego samego rynku i wspólnie odpowiadamy za to, żeby telewizja nadal była popularną i cenioną formą rozrywki. Inaczej mówiąc, wspólnie konkurujemy z innymi formami rozrywki o wolny czas widza. I ciągle jesteśmy na podium w tych zawodach, a Canal+ jest jednym z głównych graczy. Poza tym długoterminowo staramy się agregować w Canal+ najlepsze dostępne na rynku treści, nie tylko te z Canal+. Stąd dostęp do np. Netflix'a można kupić w Canal+ w ramach oferty łączonej. Ciężko więc mówić o klasycznej „konkurencji”.

Producenci telewizorów zachęcają do kupowania modeli Ultra HD 4K o dużych przekątnych. Jaka jest oferta materiałów wideo 4K Canal+ i jak je można zobaczyć na dużym ekranie?

Siedziba Canal+ Polska z nowoczesnym studio telewizyjnym przy Al. gen. W. Sikorskiego 9 w Warszawie.

O Grupie Canal+ Polska

CANAL+

Grupa Canal+ Polska jest wiodącym wydawcą oraz nadawcą kanałów telewizyjnych segmentu premium jak również agregatorem oraz drugim największym dystrybutorem pakietów płatnej telewizji w Polsce. Grupa Canal+ posiada około 51 proc. kapitału zakładowego spółki, jest bezpośrednio kontrolowana przez Vivendi SE. Bycie częścią grupy kapitałowej Canal+ i grupy kapitałowej Vivendi SE, umożliwia Canal+ Polska dostęp do wsparcia technicznego i marketingowego, jak również operacyjnego know-how. W swojej działalności skupia się na ciągłym dostarczaniu klientom innowacyjnych produktów i usług poprzez najnowocześniejsze na rynku technologiczne rozwiązania oraz inwestowaniu w wysokiej jakości treści lokalne. Dzięki swoim własnym dwunastu kanałom telewizyjnym premium pod marką Canal+ oraz starannie wyselekcjonowanym kanałom premium podmiotów trzecich, platforma Canal+ oferuje swoim klientom najbogatsze doświadczenia związane z telewizją premium na polskim rynku płatnej telewizji. W ubiegłym roku Canal+ Polska uruchomiła innowacyjną usługę telewizji internetowej Canal+ (OTT).

Trzeba tu podkreślić, że standard Ultra HD to nie tylko, a może nawet nie przede wszystkim, wysoka rozdzielczość obrazu. To także szeroka gama barw (WCG), potężna dynamika jasności (HDR) czy wysoka rozdzielczość bitowa (10 bitów). Canal+ Polska wyróżnia się na tle innych telewizji w Europie i na świecie tym, że od początku oferujemy materiały Ultra HD w pełnym tego słowa zna-



Popularny dekoder satelitarny 4K UltraBOX+ umożliwia oglądanie widowisk sportowych w najlepszej jakości Ultra HD HDR.

czeniu, wykorzystując wszystkie zalety tej technologii, w tym HDR. Zwłaszcza ta ostatnia technologia jest naszym wyróżnikiem i nadal jesteśmy jedyną stacją w Polsce, która używa poszerzonej dynamiki. Daje to radykalną poprawę wierności odtwarzania obrazu, a w przypadku transmisji sportowych w połączeniu z rozdzielczością 4K pozwala poczuć się jak na stadionie sportowym, co w dzisiejszej sytuacji jest wartością samą w sobie.

CANAL+ BOX 4K



Tablet, smartfon to rozrywka mobilna. Jak z nich mogą korzystać klienci Canal+?

Tak jak powiedziałem wcześniej, dbamy o to, by nasi klienci mogli oglądać Canal+ tam, gdzie chcą, kiedy chcą i na dowolnym urządzeniu. Każdy z nich ma możliwość oglądania naszych treści na smartfonach, tabletach, komputerach osobistych i niektórych smart TV. Wystarczy zainstalowanie aplikacji Canal+ Online i zarejestrowanie się w usłudze.

Wydarzeniem sprzętowym pod koniec roku był pierwszy odbiornik Canal+ Box bez telewizji DVB-S, ale z DVB-T. Jak został przyjęty przez klientów?

Istotnie, Canal+ Box to pierwszy dekoder w naszej stajni, który nie ma tunera DVB-S. To nowy produkt, więc może jeszcze za wcześnie na podsumowanie, ale dotychczasowe doświadczenia są bardzo obiecujące.

Najnowszy dekoder sieciowy Canal+ Box 4K z systemem Android TV, z bogatą ofertą kanałów TV na żywo i filmów produkcji Canal+.

W każdym razie już teraz widzimy, że jest pewna grupa klientów, która wybiera ten sposób konsumpcji telewizji. Dotyczy to zwłaszcza użytkowników starszych telewizorów, którzy dzięki Canal+ Box 4K mogą

korzystać z pełni usług typu smartTV.

Po raz pierwszy, tak jak w telewizorze, np. Android TV, odbiornik ma asystenta głosowego. Jakie funkcje pełni w Canal+ Box 4K i czy zagości w przyszłych odbiornikach?

To asystent głosowy Google, więc można korzystać z funkcjonalności, które oferuje – np. wyszukiwać treści na YouTube, ponieważ dekoder daje dostęp również do świata aplikacji ze sklepu Google Play. Nie możemy powiedzieć, niestety, nic więcej na temat planów związanych z przyszłymi odbiornikami, to poufne informacje.

Modnym tematem są zastosowania sztucznej inteligencji w sprzęcie RTV. Czy jest już stosowana w odbiornikach platformy Canal+?

To prawda, coraz częściej słyszy się o rozwiązaniach IoT czy AI chociażby w lodówkach czy pralkach, które informują użytkowników o określonych zdarzeniach, stając się częścią tzw. smart house. W dekodernach satelitarnych nie stosujemy jeszcze takich rozwiązań, ale przyglądamy się rynkowi z zaciekawieniem.

Na zakończenie wywiadu pytanie: jak rozwój sieci 5G zmieni telewizję?

Z pewnością wpłynie na szybszy rozwój i adaptację rozwiązań OTT, stąd nasze duże zaangażowanie w rozwój usługi Canal+ Online.

Dziękuję za rozmowę

Rozmawiał: Jerzy Justa

HITACHI. Telewizory Ultra HD z serii HAK6151

Maxi telewizory w mini cenie

Niezależnie od tego, czy grasz w ulubioną grę, czy oglądasz wciągający film – rodzina telewizorów Hitachi z serii HAK6151 zapewni rozrywkę z Android TV w przystępnej cenie.



Hitachi, jedna z najstarszych japońskich marek, o 110-letniej historii, oferuje serię telewizorów HAK6151 o przekątnych: 65, 58, 55, 50 cali. Hitachi TV to ciekawy w swojej klasie zestaw funkcji, który przypadnie do gustu miłośnikom gaminu i dużych ekranów w atrakcyjnej cenie. Gra na

dużym ekranie może dawać o wiele więcej emocji, ale do pełni szczęścia potrzeba jeszcze dobrych parametrów. Modele Hitachi charakteryzują się bardzo małym input lagiem przy grze na np. komputerze PC lub konsoli. Testy wykazały, że modele Hitachi charakteryzują się input lagiem zaledwie 17 ms. Jest to wynik bardzo dobry w segmencie telewizorów do 2500 zł. Telewizory Hitachi z serii HAK6151 zostały wyposażone w matrycę VA, znane z reguły z segmentów premium. Zapewniają one dużo lepsze odwzorowanie czerni niż standardowe rozwiązania. O wierną reprodukcję kolorów dba z kolei technika Micro Dimming, która dzieli obraz na setki małych stref i dostosowuje kolory, jasność i kontrast indywidualnie dla każdej z nich. Telewizory działają na bazie najnowszej wersji platformy Android TV – 9.0 Pie, która oferuje dostęp do ponad 4000 aplikacji, w tym setek gier, co czyni z urządzenia japońskiej marki gigakonsolę, zarówno do



słownie, jak i w przenośni. Wystarczy dokupić pad i zainstalować ulubione aplikacje. Standardowo telewizory Hitachi z Android TV 9.0 zostały wyposażone w Asystenta Google, dzięki czemu możemy zadawać pytania, prosić o informacje, wyszukiwać głosowo. Już na poziomie głównego menu pojawia się dostęp do serwisów streamingowych takich jak Netflix, Amazon Prime Video oraz YouTube. Dzięki Android TV użytkownicy w łatwy sposób mogą zainstalować kolejne aplikacje z polskojęzycznymi serwisami takimi jak HBO Go, Ipla, Rakuten, CDA, Chilli. Cztery wejścia HDMI umożliwiają podłączenie większej liczby urządzeń.

TECHNISAT. Dekoder DVB-T2 TerraBox H.265

Dekoder DVB-T2 z funkcją nagrywania na dysk USB

TerraBox H.265 to nowoczesny dekodery zaprojektowany do odbioru programów telewizji naziemnej w standardzie DVB-T, obwiązującym w Polsce, i przyszłościowym DVB-T2.

Standard DVB-T2 umożliwia nadawanie większej liczby kanałów HD w multipleksie. Już realizowane jest nadawanie testowe. Odbiornik TerraBox T2 H.265 jest zgodny z wymaganiami standardu DVB-T2, ponieważ ma wbudowany dekodery HEVC (H.265). Na uwagę zasługuje solidna czarna aluminiowa obudowa z wyświetlaczem LED-owym. Na froncie znajdują się przyciski do zmiany kanałów i włącznik zasilania. Złącza umożliwiają dołączenie

nie starszego analogowego telewizora (SCART) i nowszego z wejściem HDMI 1.4. Wyjście RF out służy do doprowadzenia sygnału TV z anteny do kolejnego odbiornika DVB-T lub telewi-

zora. Do złącza USB można dołączyć pamięć typu pendrive lub twardy dysk i nagrywać programy z anteny. Można także odtwarzać pliki multimedialne, takie jak zdjęcia: jpeg, audio: mp2, mp3 i video: avi, xvid, vob, mov, mog, ts, mp4, mkv, 3gp, DivX. Dekoder ma następujące funkcje: EPG – przewodnik po programach, wyszukiwanie

programów TV automatyczne i ręczne, kontrolę rodzicielską, timer do programowania nagrywania z wyprzedzeniem czasowym, sleep timer i budzik, czyli wyłączenie i włączanie dekodera o określonej porze.

Na uwagę zasługuje pilot z funkcją programowania czterech przycisków, dzięki czemu można obsługiwać różne telewizory, zmieniać głośność, wybierać źródła sygnału. Jego wymiary to: 140 × 85 × 33 mm. Pobór mocy w stanie pracy wynosi 8 W, a w trybie czuwania 0,5 W.



TELEFON NIEZBĘDNY DO CIĘŻKIEJ PRACY



GDY INTELIGENTNY OZNACZA WYTRZYMAŁY, CZYSTY I BEZPIECZNY

CAT® S42

RENOMOWANA WYTRZYMAŁOŚĆ | ATRAKCYJNA CENA | NFC
DŁUGI CZAS PRACY BATERII | WIĘCEJ PAMIĘCI | WIĘKSZY EKRAŃ





**Gramy
na dużym
ekranie**

Foto: LG

Gry komputerowe stanowiły zawsze doskonałą rozrywkę. Spopularyzował je także Android TV dzięki łatwemu dostępowi do aplikacji z grami. Coraz doskonalsze efekty specjalne i grafika zachęcają do grania na dużym ekranie telewizorów Ultra HD 4K, których wyposażenie i specyfikacja są zbliżone do monitorów gamingowych.

Praktycznie do każdego telewizora można dołączyć konsolę, laptop lub komputer PC ze złączem HDMI, które ma karta graficzna. Dostępne są również aplikacje w systemach smart TV, np. Steam Link, które obraz z komputera przesyłają na telewizor przy pomocy sieci lokalnej. Popularne są telewizory Android TV korzystające ze sklepu Google Play.

możliwości konsol PlayStation 4 Pro oraz Xbox One X czy nowego Xboxa Series S. Oczywiście, przy odpowiednim budżecie, można wybrać telewizor 8K. To jedne z najlepszych wyświetlaczy na rynku i także przy konsolach pokażą znakomitą jakość obrazu. Dodatkową zaletą jest fakt, że najnowsze konsole do gier Xbox Series X oraz PlayStation 5 mają moż-



Fot. Toshiba

Telewizory Toshiba UA4B/UA6B według testów mają input lag tylko 13 ms.

Wielkość i rozdzielczość ekranu

Wybór rozdzielczości wyświetlacza telewizora dla gracza zależy od rozdzielczości źródła gry. Telewizory z ekranami Full HD polecane są tylko, jeśli mają one współpracować z konsolami PlayStation 4 lub Xbox One S. Obecnie jednak znacznie większa jest oferta telewizorów 4K Ultra HD, które mogą pokazać pełnię

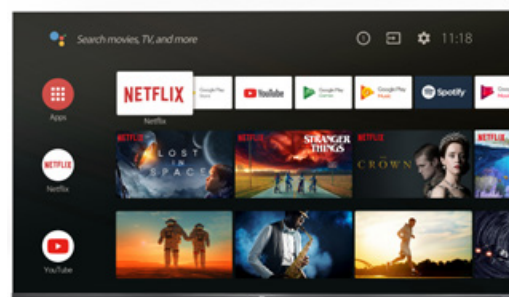
liwość wyświetlania obrazu w 8K oraz płynności 60 kl./s dzięki złączu HDMI 2.1.

Wybierając telewizor do gier, powinniśmy zwrócić uwagę na jego rozmiar. Powinien być dopasowany do indywidualnych preferencji oraz warunków w pomieszczeniu. Warto zainwestować w ekrany 55-calowe i 65-calowe, coraz przystępniejsze cenowo, których wiele modeli ma wyposażenie do gier. Na dużym, dobrej jakości telewizorze łatwiej dostrzeżemy wszelkie detale obrazu.

Jaki wyświetlacz do gier?

Najlepszej jakości telewizory do gier mają wyświetlacze LCD QLED, LCD NanoCell i OLED. Obraz jest wzbogacony o efekty HDR oraz o doskonałe kolory. Poszerzony zakres kolorów w wyświetlaczach LCD QLED i LCD NanoCell LED uzyskuje się, stosując nanokryształy (kropki kwantowe).

W wyświetlaczach QLED źródło światła w telewizorze wzbogacone o kropki kwantowe powoduje, że powstały obraz zawiera znacznie większy zakres barw. Szczególnie lepsze jest odtwarzanie czerwieni i zieleni. W połączeniu z matrycami LCD VA charakteryzują się one bardzo dobrym kontrastem i poziomem czerni. Matryca VA polecana jest graczom, którzy lubią grać w zaciemnionym pokoju, a warun-



TCL 65X10

kiem uzyskania najlepszej jakości obrazu jest patrzenie na wprost, ponieważ pod kątem kolory błędą i zmniejsza się kontrast.

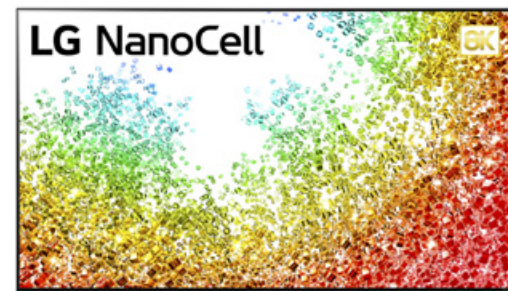
W wyświetlaczach NanoCell zadaniem nanokryształów jest filtrowanie kolorów podstawowych: R (czerwonego), G (zielonego), B (niebieskiego). W wyniku filtrowania uzyskuje się czyste, żywe, nasycone barwy. W wyświetlaczach NanoCell jest stosowana matryca LCD IPS ze znacznie szerszymi kątami niż VA. Gra, w której uczestniczy dwóch lub więcej graczy, na dużym ekranie jest bardziej widowiskowa. Przy grach wymagających podzielonego ekranu duży obraz powoduje, że obaj gracze będą mieli duże pole widze-



Fot. TCL

Duży ekran telewizora w grach dodaje nowych wrażeń nieosiągalnych dla monitorów.

nia. Obraz jest dobrej jakości prawie z dowolnego miejsca, nie występuje problem zmniejszenia jasności i nasycenia kolorów, jeśli nie siedzi się na wprost. Trzeci rodzaj wyświetlaczy – OLED wykorzystuje także LED-y, ale organiczne (Organic LED). Wyświetlacze OLED nie wymagają warstwy ciekłokrystalicznej i podświetlenia. Zaletą obrazu OLED w porównaniu do LCD jest znacznie wyższy poziom czerni i nieskończony kontrast, ponieważ każdy piksel obrazu można wyłączyć. Dla graczy ich obraz ma wiele zalet. Czas reakcji matrycy OLED jest znacznie krótszy niż w LCD. Kąt patrzenia na ekran może być dowolny, nie następuje pogorszenie kontrastu. Ograniczeniem jest znacznie mniejsza jasność obrazu w trybie HDR, przez co zalecane jest oglądanie filmów w zaciemnionym pokoju. Najgroźniejsze dla wyświetlaczy OLED jest tzw. wypalenie pikseli. To stały ślad przy długotrwałym wyświetlaniu tego samego obrazu, ale są systemy zmniejszające ten problem.



LG 65NANO95

Telewizory 120 Hz

Coraz częściej telewizory dla wymagających fanów gier różnią się od typowych telewizorów parametrami i układami poprawy jakości obrazu. Telewizor z dużą dynamiką scen powinien mieć częstotliwość odświeżania obrazu 120 Hz zamiast 60 Hz. Dzięki dwa razy większej częstotliwości kontury poruszających się obiektów pozbawione są smużenia, a gra będzie płynna.

Oszczędzaj wzrok

Gracze powinni zwrócić uwagę na wyświetlacze z funkcją oszczędzającą wzrok. Ciągły kontakt z różnymi wyświetlaczami, które emitują świa-

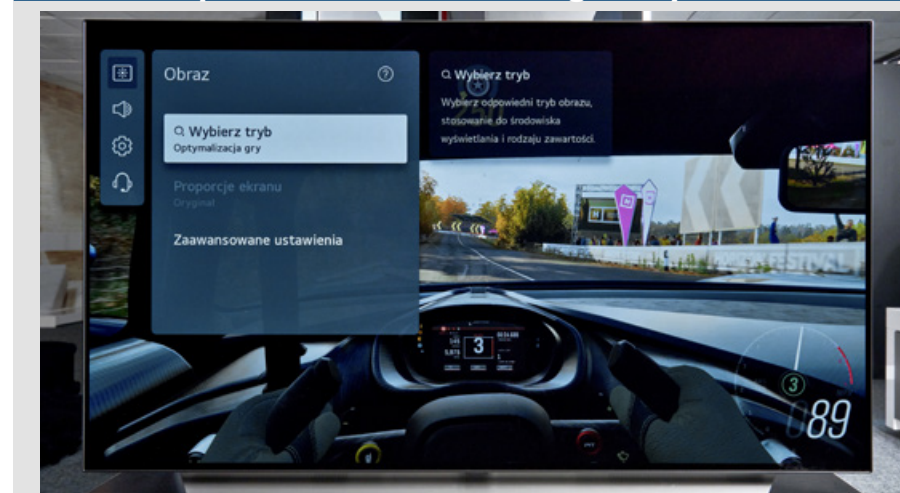


Fot. TCL

tło niebieskie (High Energy Visible Light – HEV), może być szkodliwy dla oczu. Światło niebieskie samo w sobie jest zjawiskiem naturalnym. Wytwarza je Słońce. Dawkowane z umiarem działa bardzo pozytywnie, m.in. ko-

Telewizor TCL 75X915 8K zapewnia doskonały obraz gier.

Game Optimizer – menu dla graczy



Ze względu na pojawienie się wielu funkcji dla graczy w celu umożliwienia lepszego zarządzania obrazem i dźwiękiem firma LG wprowadziła menu Game optimizer. Nowa funkcja będzie dostępna we wszystkich telewizorach LG z systemem webOS 6.0 z 2021 r., w tym OLED, QNED Mini LED i NanoCell. Nowe menu nie tylko umożliwi użytkownikom dostęp do wszystkich ustawień związanych z grą w jednym miejscu, ale automatycznie stosuje najlepsze opcje obrazu w zależności od gatunku gier – od „strzelanek” z perspekty-

wy pierwszej osoby FPS (First-Person Shooter) po gry fabularne RPG (Role-Playing Game) i gry strategiczne RTS (Real-Time Strategy). Można dobrać poziom czerni i bieli, włączyć stabilizację ruchu (OLED Motion Pro), VRR i AMD FreeSync Premium oraz optymalizację czasu opóźnienia (Input Lag). Dźwięk jest kontrolowany za pomocą algorytmów sztucznej inteligencji AI Game Sound. Funkcja redukcji niebieskiego światła chroni wzrok użytkownika przy długim graniu. LG OLED Game optimizer - YouTube.



Fot. LG

Telewizory LG OLED 8K obsługują nowe, potężne karty graficzne Nvidia GeForce RTX z serii 30.

rystnie wpływa na naszą koncentrację i dobre samopoczucie. Szkodliwy jest niestety jego nadmiar. Może przysporzyć problemów zdrowotnych: spowodować zapalenie spojówki czy rogówki lub przyczynić się do powstawania zespołu suchego oka, a nawet doprowadzić do zwyrodnienia plamki żółtej. Chociaż obecne standardy dla wyświetlaczy urządzeń elektronicznych dopuszczają promieniowanie światła niebieskiego na po-



Płynne odtwarzanie gier i doskonałe kolory zapewnia odświeżanie obrazu 100 Hz i wyświetlacz QLED w telewizorach TCL QLED serii C815.



HISENSE 58A7100F

ziomie 50 proc., ekrany LG OLED emitują go tylko 30 proc., większy poziom mają wyświetlacze QLED, także zgodny z normami.

HGiG – odpowiednik HDR w grach

Funkcja HGiG (HDR Gaming Interest Group) to odpowiednik HDR dla obrazu gier. W grach z zawansowaną grafiką obraz będzie zawierał więcej szczegółów na dużym ekranie telewizora niż na zwykłym monitorze. Dzięki funkcji HGiG nie trzeba regulować odbiornika telewizyjnego, aby uzyskać obraz o jakości zgodnej z oryginałem. Przede wszystkim pojawi się więcej szczegółów w ciemnych i jasnych scenach oraz wiele odcieni kolorów, które nie były osiągalne dla zwykłych ekranów do gier. Natomiast w dynamicznych scenach rozświetlających punkto obraz, np. wybuchach, źródłach światła, pojawiają się dodatkowe wrażenia świetlnych efektów.

Niedrogi, dobry do gier – Toshiba 55UA4B63DG

Telewizor 55UA4B63DG działa na najnowszej wersji platformy Android TV – 9.0 Pie i jest polecany do kina domowego oraz grania. O jakość obrazu w telewizorze marki Toshiba dba m.in. technika TRU Resolution, która skaluje treści wideo o rozdzielczości mniejszej do 4K, oferując bardziej realistyczny obraz. Drugi system – TRU Micro Dimming powoduje wyświetlanie ciemniejszej czerni i jaśniejszej bieli, co przekłada się na większy kontrast i czystość obrazu, co ma znaczenie przy odtwarzaniu filmów i gier HDR. W telewizorze zastosowano wyświetlacz IPS, który charakteryzuje się bardzo dobrym czasem input lag – 13 ms, dzięki czemu polecany jest dla graczy. Telewizor zadziała też z konsolami nowej generacji z sygnałem 120 Hz w trybie Full HD. Taki tryb będzie np. oferować najnowszy DiRT 5 na Xbox Series X/S oraz PS5. Przy odtwarzaniu filmów 4K HDR z Netflixu filmowy obraz zapewnią systemy HDR Dolby Vision, HDR10 i HLG. Jasność obra-



zu wynosi 350 cd/m². Dobrane przez inżynierów z Onkyo głośniki znacznie lepiej odtwarzają dialogi, a realistyczny dźwięk będzie dobrze słyszalny z każdego miejsca w pokoju.

Szybka reakcja, krótki czas input lag

Dla gracza bardzo ważne są szybkość reakcji na ruchy padem, ostrość i płynność obrazów ruchomych, co zapewnia komfort grania jak na monitorze. Jednym z parametrów odpowiadających za szybkość reakcji obrazu jest input lag (opóźnienie wejścia), czyli czas określający opóźnienie wyświetlanego obrazu od momentu jego wysłania, np. padem. Pożądana wartość to czas do 20 ms. Tak krótki czas reakcji spowoduje, że praktycznie nie zauważa się opóźnienia między ruchami wykonywanymi padem a reakcją na obrazie. Jest ona prawie natychmiastowa.



TCL 65C815

Tryb „gra” – automatyczne wykrywanie konsoli

Dużą wygodą w telewizorach jest tryb automatycznego przełączania się w tryb gry (dołączonej do wejścia HDMI w wersji 2.0 i 2.1). W trybie „gra” jest zapewniony najkrótszy czas input lag. W tym celu wyłączane są wszelkie funkcje poprawiające obraz, które mogłyby go zwiększyć. W najbardziej zaawansowanych telewizorach stosuje się wydajne procesory obrazu, które kosztem niewielkiego zwiększenia opóźnienia pozwalają na uruchomienie algorytmów poprawiających np. płynność obrazu. Warto z nich skorzystać, jeśli gra się w sieci i niewielki wzrost opóźnienia nie będzie nam przeszkadzał.

Eliminacja zakłóceń obrazowych w grach 4K

Do najnowszych telewizorów wprowadzono wiele rozwiązań, aby spełnić wymagania techniczne odpowiadające wymaganiom monitorów do grania. Duże przekątne telewizorów są bardzo atrakcyjne dla graczy korzystających z konsoli do gier 4K Xbox One X/One S, PlayStation 4/4 Pro/5, aplikacji z grami dostępnymi

w Google Play, gier online czy domowego komputera stacjonarnego z kartami graficznymi Nvidia i AMD. Dla jakości obrazu gry ważna jest płynność obrazu, która może być zakłócona przez róż-



TECHNISAT TechniVista 5575/9871

nego rodzaju artefakty. Podstawowe modele telewizorów nie są dostosowane do odtwarzania gier bez zakłóceń obrazu. Zakłócenia na obrazie gier mogą przyjmować postać zacięć (stuttering) albo dzielenia obrazu (tearing). Do ich eliminacji stosuje się najlepsze techniki synchronizacji i odświeżania obrazu, zalecane przez organizację HDMI i najlepszych producentów kart graficznych: Nvidia i AMD, stosowanych moni-



LG OLED83C11LA



Fot. Hisense

Granie na dużym ekranie – seria TCL P815

Telewizory do grania nie muszą być drogie – oferuje o tym firma TCL oferując modele budżetowej serii P815 o przekątnych 50, 55, 65 cali z niskim input lagiem na poziomie 15 ms. Przy graniu pomocny jest tryb gra do optymalizacji obrazu i dźwięku. W trybie ALLM (Auto Low Latency Mode) automatycznie jest zapewnione najmniejsze opóźnienie (input lag), a funkcja VRR (Variable Refresh Rate) umożliwia odtwarzanie gry ze zmienną częstotliwością odświeżania obrazu. Zastosowano w nich panel LCD LED Ultra HD VA z bezpośrednim podświetleniem Direct LED i z odświeżaniem obrazu 50 Hz. Dzięki systemowi Android TV Pie umożliwiono dostęp do wielu aplikacji i gier ze sklepu Google Play oraz serwisów VoD. W wyszukiwaniu informacji w Internecie przydatny będzie Asystent Google, obsługiwany głosowo. Funkcja Chromecast umożliwi wygodne przesyłanie filmów i zdjęć ze smartfona lub tabletu. Dekodery Dolby Vision oraz HDR 10 i HLG zapewnią kinowe wrażenia z serwisu Netflix



Fot. TCL

i innych VoD. Łączy Wi-Fi i Bluetooth umożliwiając bezprzewodową komunikację z urządzeniami mobilnymi. Do połączeń z urządzeniami zewnętrznymi można wykorzystać trzy złącza HDMI 2.0b i dwa USB. System audio tworzą głośniki stereofoniczne o mocy 2 x 10 W. Telewizory dekodują dźwięk kinowy Dolby Atmos, Dolby AC4 i Dolby TrueHD.

torach gamingowych. Należą do nich następujące rozwiązania techniczne:

- **VRR (Variable Refresh Rate)** jest techniką zmiennej częstotliwości odświeżania obrazu, która pozwala na optymalne synchronizowanie obrazu z konsoli z wyświetlaczem telewizora, aby uniknąć opóźnień, drgań oraz zakłóceń obrazu w trakcie gry;
- **Nvidia G-Sync** to technika synchronizacji obrazu firmy Nvidia, wykorzystująca specjalny moduł instalowany w telewizorze. Synchronizuje obraz i mi-



LG OLED77G13LA

nimalizuje czas opóźnienia, co decyduje o płynności obrazu i nie zwiększa input lagu;

- **AMD Radeon FreeSync** to otwarty system synchronizacji obrazu. FreeSync dostosowuje częstotliwość odświeżania telewizora do liczby klatek na sekundę źródła obrazu. Dzięki temu obraz gry jest płynny i nie występuje tearing czy stuttering oraz nie pojawiają się dodatkowe opóźnienia.

Złącze HDMI 2.1. Co ważne dla gracza?

Dobry telewizor do gier powinien być wyposażony przynajmniej w złącza HDMI 2.0. Obsługują one standard HDR i są w stanie przesyłać obraz w rozdzielczości 4K i częstotliwości 60 Hz. To w zupełności wystarczy do wykorzystania możliwości PS4 Pro czy Xboxa One X.

Seria telewizorów Hisense U8QF wyróżnia jasność obrazu do 1000 cd/m² i częstotliwość odświeżania obrazu 120 Hz, co zapewnia płynność gry.



Fot. JVC

Telewizory z serii JVC LT-58VA8000 z Dolby Vision nie tylko dobrze odtwarzają filmy kinowe, ale także gry.

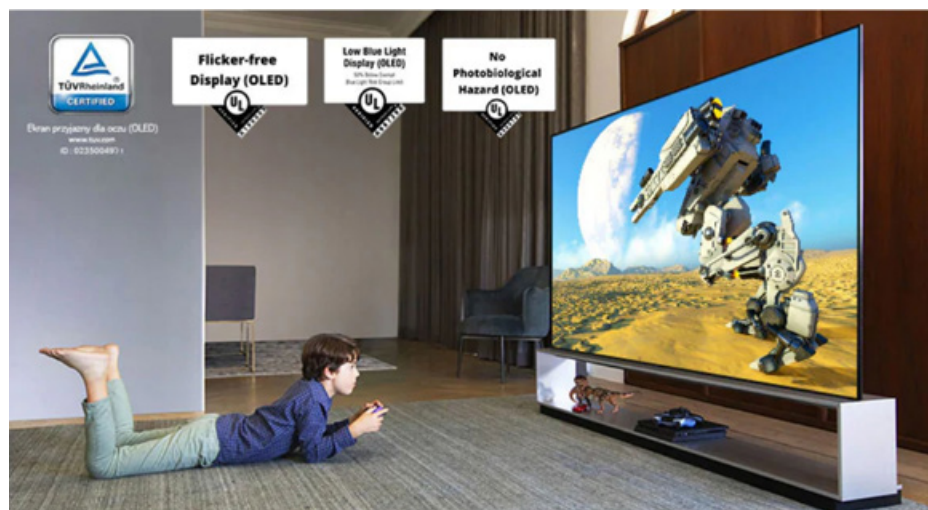
wykorzystaniu głośników telewizora i np. systemu DTS Virtual:X. Najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie soundbara w wersji Dolby Atmos. Warto szukać telewizorów z markowymi systemami audio, takich firm jak Harman Kardon, JBL, Onkyo, Bowers & Wilkins, które są sygnowane logiem marki, co jest gwarancją lepszej jakości dźwięku.

Sluchawki do grania

Wiele jest sytuacji, w których zestaw głośnikowy telewizora musimy zastąpić słuchawkami, aby nie zakłócać

Telewizory LG OLED mają certyfikat potwierdzający brak migania obrazu i niski poziom emisji niebieskiego światła szkodliwego dla oczu.

Najnowszej generacji konsole do gier PlayStation 5, Xbox Series X oraz Xbox Series S są wyposażone w złącza HDMI 2.1, taka sama wersja złącza HDMI powinna być w telewizorze. Ważny jest też kabel HDMI, aby nie tłumić sygnału z konsoli, np. Ultra High Speed HDMI. Przede wszystkim łączy oferuje większą przepustowość – transmisję obrazu w rozdzielczości 4K przy częstotliwości 120 Hz oraz 8K o częstotliwości 60 Hz. Dzięki temu możliwe jest granie nawet z płynnością 120 kl./s na nowych konsolach, jeśli tylko producenci gier zdecydowali się na udostępnienie takiego trybu. W obecnych kon-



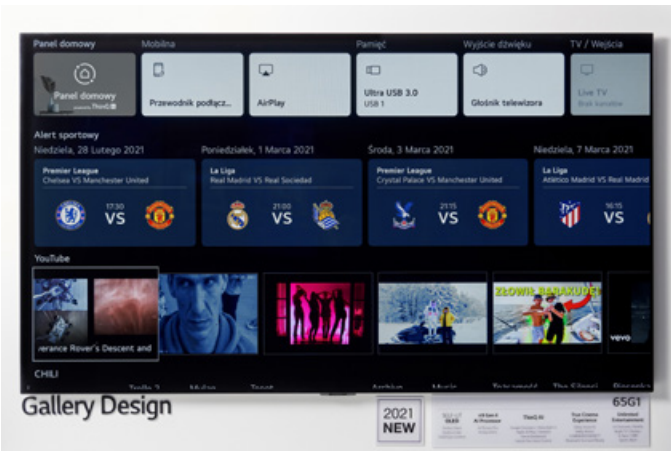
Fot. LG

Dźwięk – dodatkowe wrażenia

Telewizor ma lepszy dźwięk od zwykłego monitora dzięki jakości głośników i dekodowaniu dźwięku Dolby Atmos. W połączeniu z głośnikami niskotonowym wzmocni efekty. Można skorzystać z opcji wirtualnego dźwięku przestrzennego 5.1 przy

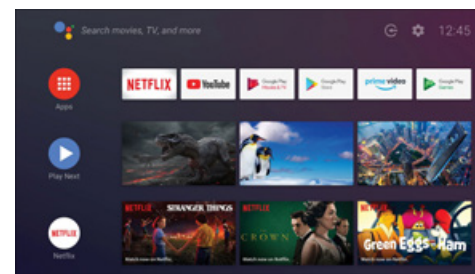
spokoju sąsiadom i domownikom. To także ważne wyposażenie dla gier sieciowych. Największe znaczenie mają dwa czynniki: jakość mikrofonu oraz pozycjonowanie dźwięku. Można wykorzystać dodatkowy mikrofon zewnętrzny, ale znacznie wygodniejszy będzie zestaw słu-

Nowa platforma webOS 6.0 w telewizorach LG 2021 zapewnia szybki dostęp do menu dla graczy (Game optimizer) i serwisów VoD.



Fot. LG

chawkowy. Mikrofon powinien zapewniać jak najlepszą jakość dźwięku, co ma znaczenie podczas komunikacji z innymi graczami w zespole. Przydatne będą rozwiązania redukujące szum powstały od odgłosów ulicy czy otoczenia stanowiska komputerowego, np. pracującego w upalne dni wentylatora. Pozycjonowanie dźwięku to nic innego jak możliwość ustalenia źródła odgłosu. Wbrew pozorom nie tylko sprzęt wielokanałowy, ale i dobre stereofoniczne słuchawki dla graczy pozwalają uzyskać efekt przestrzenny. Skuteczne pozycjonowanie dźwięku jest niezbędne przede wszystkim w sieciowych strzelaninach. Dzięki niemu usłyszymy np. kro-



SHARP 65BN5EA

ki przeciwnika, skąd dobiegają strzały czy źródła wybuchu. Nic nas więc nie zaskoczy podczas gry. Ważnym czynnikiem jest także komfort użytkownika. Większość słuchawek dla graczy to modele zamknięte. Nauszniki powinny być więc wygodne i wykonane z dobrej jakości materiałów. Dlatego zapewniają bardzo dobrą izolację od dźwięków otoczenia. Oczywiście, podczas długich sesji z grami dokuczliwy może być brak wentylacji. Jednak z drugiej strony, nawet od najlepszych gier warto zrobić raz na jakiś czas krótką przerwę. Opóźnienia to wróg każdego gracza, dlatego w obawie przed nimi wielu rezygnuje z zakupu słuchawek bezprzewodowych, jak się jednak okazuje – niesłusznie. W wypadku sprzętu bezprzewodowego przede wszystkim powinniśmy stawiać na produkty uznanych marek i jak najlepszej jakości. W zestawie za-



Fot. Creative

Dobry zestaw słuchawkowy z mikrofonem jest pomocny w grach sieciowych.

Usługa Stadia Pro na telewizorach LG z 2021 r.



Telewizory LG Smart TV zaoferują w drugiej połowie 2021 r. atrakcyjne wrażenia gamingowe z 5.1-kanalowym dźwiękiem przestrzennym w grach dostępnych w usłudze Stadia Pro. Gdy usługa pojawi się w aplikacji Google TV, firma LG stanie się pierwszym producentem telewizorów zapewniającym, za pośrednictwem systemu operacyjnego webOS 6.0, natywną obsługę gier w chmurze. Dzięki obsłudze rozdzielczości 4K i 5.1-kanalowego dźwięku przestrzennego gry stają się jeszcze atrakcyjniejsze dla użytkowników. Będzie można rozpocząć przygodę z największymi gamingowymi hitami dostępnymi w usłudze Stadia,

takimi jak „Cyberpunk 2077”, „NBA 2K21”, „Assassin's Creed: Valhalla” czy „Watch Dogs: Legion”, korzystając jedynie z kontrolera Stadia – bez konieczności instalowania dodatkowego sprzętu lub pobierania gry. Nowa usługa będzie dostępna w telewizorach LG Smart TV jako aplikacja do pobrania ze sklepu LG Content Store. W ramach usługi Stadia jest już dostępnych ponad 130 gier, a liczba oferowanych tytułów jest regularnie powiększana. Aplikacja Stadia Pro będzie dostępna w telewizorach LG 2021 OLED, QNED Mini LED (łączyjących wyświetlacz LCD NanoCell i podświetlenie mini-LED) oraz NanoCell.

Fot. LG

zwyczaj dołączony jest adapter do portu USB, który komunikuje się ze słuchawkami. Nierzadko jest on kompatybilny nie tylko z pecetami, ale i konsolami. Do gier możemy także wykorzystać słuchawki Bluetooth, jednak pamiętajmy, że większość modeli była projektowana przede wszystkim z myślą o słuchaniu muzyki, a w tym nie przeszkadzają niewielkie opóźnienia. Przewodowe słuchawki dla graczy to świetny wybór zarówno dla osób wymagających, jak i tych z ograniczonym budżetem. Już w kwocie do 200 zł znajdziemy modele, które zapewnią bardzo dobry dźwięk i izolację. Z kolei najdroższe modele spełnią oczekiwania użytkowników wyposażonych w zaawansowane karty dźwiękowe oraz zapewnią bardzo dobre efekty przestrzenne nie tylko w grach, ale i filmach oraz świetną jakość muzyki.

Android TV – zakładka „gry”

Do korzystania z gier nadają się bardzo dobrze telewizory Android TV. Łatwo do nich dołączymy pad, wykorzystując łącze Bluetooth (które wyszukuje urządzenie w zasięgu łącza), może ono zastąpić

także pilota. Granie na Android TV działa tak samo jak na smartfonie. Gdy powiążemy swoje konto Google z telewizorem, zabawę na smartfonie możemy kontynuować na dużym ekranie. Komfort grania zależy od czasu input lag (im krótszy, tym lepiej) i pojemności pamięci. Przy gorszych parametrach mogą zdarzać się przycięcia.



Fot. LG

W telewizorze 48-calowym LG OLED48C16A zadbane o oznaczenie najlepszego złącza do gier HDMI 120 Hz.

DENON. Soundbar Home Sound Bar 550

Do systemu multiroom i nie tylko

Firma Denon zaprezentowała Home Sound Bar 550 – kompaktowy model, który dodaje doskonały dźwięk z telewizora do serii produktów Denon Home. Urządzenie zostało wyposażone w wiele innowacyjnych systemów i rozwiązań technicznych, dzięki którym sprawdzi się nie tylko w domowym systemie multiroom.



Dzięki możliwości przetwarzania dźwięku Dolby Atmos i DTS:X za pomocą układu sześciu przetworników soundbar sprawia, że filmy, programy telewizyjne i muzyka brzmią wyjątkowo przestrzennie.

Użytkownicy mogą również odtwarzać bezprzewodowo muzykę w dużej rozdzielczości z serwisów streamingowych lub lokalnych bibliotek, wykorzystując technikę Heos Built-in. Co więcej, słuchacze, którzy już zainwestowali w inne modele obsługujące multiroom Heos, mogą dodać Denon Home Sound Bar 550 jako oddzielną strefę bezprzewodową, bez konieczności uciążliwego prowadzenia okablowania. Sound Bar 550 może być używany jako samodzielne urządzenie lub w zestawie z innymi bezprzewodowymi głośnikami Denon Home, w tym Denon Home 150, 250 i 350, które można wykorzystać jako tylne głośniki efektowe surround i stworzyć rozbudowany system bezprzewodowego kina domowego. Słuchacze, którzy oczekują mocniejszego i głębszego basu, mogą dodać do soundbara opcjonalny bezprzewodowy sub-



woofer DSW-1H, aby uzyskać jeszcze bardziej realistyczne wrażenia kinowe. Urządzenie Denona jest łatwe w konfiguracji i można nim sterować za pomocą dołączonego pilota i większości pilotów telewizyjnych, aplikacji Heos lub wbudowanego podświetlanego panelu sterowania. Dzięki łączności eARC (Enhanced Audio Return Channel) Sound Bar 550 może zapewnić doskonałą jakość dźwięku za pośrednictwem pojedynczego połączenia kablem HDMI z telewizorem. Urządzenie jest kompatybilne z Apple AirPlay 2, a także popularnymi systemami „inteligentnego” domu, np. Control4, Crestron, URC, czy Elan.

CREATIVE. System głośnikowy SBS E2900

Wielozadaniowe nagłośnienie

Firma Creative powiększyła ofertę o nowe 2.1-kanalowe zestawy głośnikowe. Ciekawą niskobudżetową propozycją jest model SBS E2900. Może on być doskonałym zestawem multimedialnym do komputera lub służyć jako nagłośnienie telewizora w domowym salonie.



Creative SBS E2900 to największy zestaw głośnikowy z serii SBS E2000. Składa się z dwóch głośników satelitarnych i subwoofera. W głośnikach satelitarnych zastosowano specjalnie zaprojektowany 3-calowy przetwornik o mocy 15 W. Subwoofer ma 5,25-calowy 30-watowy głośnik niskotonowy, który został zamknięty w obudowie z płyty MDF. Na froncie głośnika basowego umieszczono wyświetlacz i dodatkowe przyciski sterujące wraz z pod-

świetlanym pokrętkiem regulacji głośności. Cały zestaw charakteryzuje się mocą na poziomie 60 W RMS. Mnogość wbudowanych funkcji i dostępnych połączeń cyfrowych i analogowych czyni z modelu SBS E2900 wyjątkowy system multimedialny. Urządzenie ma wbudowany analogowy tuner radiowy FM (wyposażony w automatyczne wyszukiwanie programów radiowych w zakresie częstotliwości 87,5–108 MHz). Odtwarza pliki MP3 z no-

śników USB i kart SD. Ma też zintegrowany moduł Bluetooth w wersji 5.0 z profilem transmisji bezprzewodowej A2DP, który pozwala przy pomocy kodeka SBC odtwarzać strumieniowo bardzo dobrej jakości audio. Dostępne jest także analogowe wejście jack 3,5 mm do podłączenia zewnętrznych urządzeń, np. telewizora. W zestawie znajdziemy wygodny w użytkowaniu i intuicyjny pilot zdalnego sterowania, za pomocą którego możemy np. modyfikować ustawienia i źródła dźwięku. Ciekawym dodatkiem jest oświetlenie LED, które zostało umieszczone w głośniku niskotonowym. Również kolor podświetlenia subwoofera można zmieniać z wykorzystaniem pilota.



nr 3, marzec 2021

TECHNISAT. Radiodbiornik Digitradio 584

Multimedialny model stereofoniczny

Firma TechniSat ma w ofercie wiele funkcjonalnych, multimedialnych modeli radiodbiorników. Do takich możemy zaliczyć Digitradio 584. Jest to nowoczesne hybrydowe urządzenie, które pozwala zarówno na analogowy (FM), jak i cyfrowy (DAB+) odbiór programów radiowych. Ma też wbudowany moduł Wi-Fi.

Radiodbiornik został wyposażony w czytelny, podświetlany ekran OLED. Na tylnym panelu ma wbudowane złącze USB, które pozwala nie tylko na odtwarzanie plików audio, ale również na ładowanie baterii podłączonych do niego urządzeń mobilnych. Urządzenie obsługuje pliki w forma-



tach: WAV, FLAC, AAC, WMA, M4A i MP3. Dostępne jest też wyjście słuchawkowe, z wykorzystaniem którego możemy dyskretnie słuchać odtwarzanej muzyki, nie przeszkadzając pozostałym domownikom. Radiodbiornik ma też wejście audio (jack 3,5 mm). Pozwala ono na przewodowe odtwarzanie muzyki z urządzeń zewnętrznych na głośnikach radiodbiornika. Wbudowany moduł Wi-Fi umożliwia bezprzewodową łączność z Internetem i odtwarzanie stacji radiowych dostępnych w sieci. Model Digitradio 584 pozwala też na odtwarzanie płyt CD oraz zasobów sieci lokalnej (dzięki obsłudze protokołu UPnP). Może pełnić również funkcję budzika. Możliwe jest zaprogramowanie czasu automatycznego wyłączenia urządzenia. Radiodbiornik odtwarza dźwięk w trybie stereofonicznym i charaktery-



zuje się mocą 2 × 10 W. Dostępny jest w antracytowej wersji kolorystycznej. W zestawie znajduje się pilot zdalnego sterowania. Urządzeniem można sterować również z wykorzystaniem aplikacji TechniSat Connect, dostępnej na urządzenia mobilne z systemami iOS i Android. Radiodbiornik jest też kompatybilny z asystentem głosowym Alexa firmy Amazon.

SILICON POWER. Słuchawki Blast Plug BP81

Kompaktowe i całkowicie bezprzewodowe

W ofercie firmy Silicon Power dostępne są słuchawki Blast Plug BP81. Jest to kompaktowy, całkowicie pozbawiony przewodów model, który doskonale sprawdzi się zwłaszcza we współpracy ze smartfonem.



Model Blast Plug BP81 jest kompatybilny z Bluetooth 5.0. W porównaniu z poprzednią wersją tego standardu zapewnia to wyraźniejszy dźwięk, większy zasięg i bardziej stabilny sygnał. Co ważne, słuchawki

mogą połączyć się z urządzeniem mobilnym od razu po wyjęciu ich z etui ładującego (oczywiście, po wcześniejszym sparowaniu ze smartfonem). Model Blast Plug BP81 jest wodoodporny (stopień ochrony IPX5). Dzięki temu możemy z niego korzystać także podczas spaceru w deszczu czy intensywnych treningów na siłowni lub w plenerze. Odkładając słuchawki do naładowanego etui



(z wbudowanym akumulatorem o pojemności 580 mAh), jednocześnie za każdym razem niejako podłączamy je do ładowarki. Godzina ładowania zapewnia ok. 3 godz. użytkowania słuchawek, a w pełni naładowana obudowa wystarcza na 5 cykli ładowania. Słuchawki mogą więc zapewnić nawet do 15 godz. bezprzewodowego odtwarzania muzyki. Lekkie wkładki dokanałowe (o masie 7,9 g każda) zapewniają wygodę użytkowania niezależnie od zastosowania i dobrej jakości brzmienie. Model Blast Plug BP81 wyróżnia się ponadto dużą czułością, która wynosi 102 dB. Dostępny jest w dwóch wersjach kolorystycznych – czarnej i białej.





Odtwarzacze sieciowe – muzyka prosto z Internetu

Odtwarzanie audio prosto z sieci to bardzo wygodne rozwiązanie. Nic więc dziwnego, że coraz więcej użytkowników decyduje się właśnie na ten sposób korzystania z cyfrowej muzyki. Ogromną bazę nagrań, które możemy odtwarzać dzięki łączności z Internetem, skrywają serwisy streamingowe.

Odtwarzacz sieciowy to doskonałe źródło muzyki w nowoczesnym domowym systemie multimedialnym. Podłączony do lokalnej sieci internetowej pozwala na odtwarzanie audio z wielu różnorodnych źródeł, w tym m.in. dysków NAS i komputerów. Dzięki niemu możemy mieć także dostęp do internetowych programów radiowych i serwisów muzycznych. Oprócz obsługi rozmaitych serwisów streamingowych odtwarzacze sieciowe mogą mieć również wbudowany dysk twardego, co pozwoli na przechowywanie cyfrowej kolekcji nagrań. Odtwarzacz sieciowy może być wyposażony w złącze USB. Niektóre modele mają wbudowane złącza USB typu A i umożliwiają np. podłączenie pendrive'a lub przenośnego dysku twardego, a niektóre mają też złącze USB typu B, co pozwala na wykorzystanie odtwa-



CAMBRIDGE AUDIO CXN (V2)

je strumieniowo na połączonym z nią systemem audio czy audio-wideo.

Różnorodne źródła cyfrowe

Dostępność muzyki w Internecie, dzięki różnym źródłom cyfrowym, sprawiła, że dziś nie ma już konieczności kupowania fizycznych nośników, aby posłuchać nagrań ulubionych artystów. Można z powodzeniem korzystać z internetowych serwisów streamingowych. Do najpopularniejszych możemy zaliczyć Spotify, Tidal i Deezer. Swoje oprogramowanie mają też twórcy dwóch najpopularniejszych systemów operacyjnych na urządzenia mobilne, a więc Google i Apple. Są to odpowiednio Google Play Music i Apple Music. Jednym z najnowszych serwisów do strumieniowego odtwarzania muzyki, jaki pojawił się w Polsce, jest YouTube



MARANTZ ND8006

Music. Platforma ta na świecie zadebiutowała pod koniec 2015 r. Jest to specjalna wersja tego świetnie znanego i bardzo popularnego serwisu internetowego, opracowana głównie z myślą o odtwarzaniu muzyki.

Music. Platforma ta na świecie zadebiutowała pod koniec 2015 r. Jest to specjalna wersja tego świetnie znanego i bardzo popularnego serwisu internetowego, opracowana głównie z myślą o odtwarzaniu muzyki.

Na co zwrócić uwagę?

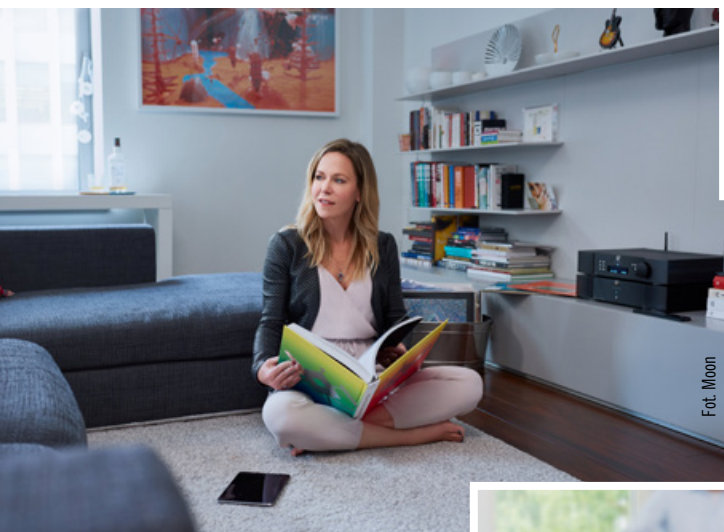
Wybór odtwarzacza sieciowego to jedno, ale równie istotny jest wybór odpowiedniego serwisu do streamingu muzyki. Warto tutaj przyrzeć się, jakie systemy operacyjne obsługują poszczególne serwisy streamingowe. Determinuje to, na jakich urządzeniach mogą być one wykorzystywane. Istotne jest też, jakie utwory czy albumy i jakich artystów udostępniają. Baza utworów poszczególnych serwisów streamingowych nie jest identyczna. Jeżeli za-

Odtwarzanie multimedialnych z dysków NAS

Na dyskach NAS (Network Attached Storage) lub w pamięci wewnętrznej rozmaitych urządzeń sieciowych możemy przechowywać pliki, np. te zakupione w sklepach z cyfrową muzyką. Nośniki danych takie jak dyski NAS są wyjątkowe przede wszystkim ze względu na ogromną pojemność. Dzięki nim w domowym systemie multimedialnym możemy stworzyć pokaźnych rozmiarów bibliotekę, włączając w to nie tylko pliki muzyczne bardzo dobrej jakości w formatach takich jak WAV, FLAC czy ALAC, ale również pliki wideo. Zmagazynowane dane multimedialne możemy później udostępnić w lokalnej sieci internetowej i odtwarzać



MOON 390



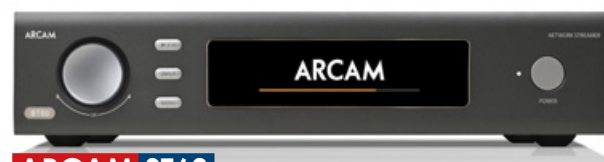
Odtwarzacze sieciowe zwykle współpracują z aplikacją mobilną, co zapewnia wygodne odtwarzanie muzyki z wykorzystaniem smartfona.



Jeżeli nam na możliwości odtwarzania albumów jakiegoś artysty, warto sprawdzić, który z serwisów pozwala na dostęp do jego twórczości. Popularni wykonawcy będą dostępni w wielu różnych serwi-

Jakość dźwięku z sieci

Jednym z najistotniejszych czynników decydujących o wyborze serwisu streamingowego jest jakość odtwarzanego dźwięku. Stosunkowo najlepszą jakość spośród wspomnianych przed chwilą serwisów internetowych oferują Tidal i Deezer, a dokładniej ich płatne wersje HiFi. Obsługują one bezpłatnie kodowanie audio. Co więcej, Tidal udostępnił użytkownikom wersji Hi-Fi tryb Masters. Pozwala on na odtwarzanie muzyki w jakości studyjnej. Możemy liczyć wówczas na odtwarzanie muzyki z częstotliwością próbkowania do 96 kHz i rozdzielczością 24 bity na pojedynczą próbkę. Tidal Masters korzysta z bezstratnego kodowania MQA,



ARCAM ST60

sach, ale ci mniej znani już niekoniecznie. Są również i tacy, których nagrań nie znajdziemy w żadnym z internetowych serwisów streamingowych lub których utwory dostępne są online jedynie przez pewien czas (określony licencją podpisaną między odpowiednimi osobami reprezentującymi daną platformę streamingową a twórcami muzyki).



czyli Master Quality Authenticated (z ang. potwierdzona jakość studyjna). Zawiera metadane (szczegóły dotyczące nagrania), a także instrukcje dla dekodera dźwięku, konwerterów cyfrowo-analogowych, w jaki sposób ma się odbyć rekonstrukcja oryginalnego sygnału.

Lista utworów dostępnych w serwisie Tidal w jakości Masters nieustanie się powiększa.

Różnorodne opcje cenowe

W wypadku najpopularniejszych serwisów streamingowych miesięczny koszt indywidualnej, podstawowej subskrypcji w Polsce to 19,99 zł. Droższy jest nieco dostęp do wersji serwisów oferujących bezstratne formaty audio. Za Deezer czy Tidal w wersji HiFi zapłacimy miesięcznie 39,99 zł. Mogą być dostępne również pakiety „familijne”, które pozwalają na korzystanie z płatnego dostępu więcej niż jednemu użytkownikowi, ale w ramach jednego abonamentu (nawet do 6 osób). Tego typu opcja to zwykle koszt 29,99 zł miesięcznie.

Często dostępne są też bezpłatne wersje aplikacji do streamingu muzyki (wyjątkiem jest np. Tidal, który jest dostępny wyłącznie za opłatą lub w ramach pakietu u operatora telefonii komórkowej). Zwykle zawierają one reklamy odtwarzane między utworami i są ograniczone pod względem dostępnych funkcji. Darmowe wersje serwisów streamingowych mogą oferować gorszą jakość dźwięku, np. w darmowym Spotify muzyka odtwarzana jest w jakości 128 kbit/s zamiast maksymalnej dostępnej 320 kbit/s (w wersji Spotify Premium). W darmowych wersjach może nie być też możliwości tworzenia indywidualnej playlisty. Użytkownik może mieć ponadto ograniczoną swobodę przełączania



DENON DNP-800NE

W rozwiązaniu sieciowe, podobne do tych, które mają streamery, mogą być wyposażone również kompaktowe zestawy wieżowe, których jednostka centralna ma wbudowany moduł Wi-Fi lub złącze Ethernet.

W rozwiązaniu sieciowe, podobne do tych, które mają streamery, mogą być wyposażone również kompaktowe zestawy wieżowe, których jednostka centralna ma wbudowany moduł Wi-Fi lub złącze Ethernet.



DENON RCDN-11 DAB

się między odtwarzanymi utworami, np. darmowe Spotify pozwala tylko na 6 pominięć odtwarzanego utworu na godzinę.

Zanim zdecydujemy się na wybór jednej z dostępnych aplikacji czy też jej płatnej wersji, warto sprawdzić jak działa, chociażby w darmowej wersji. Pozwoli to przetestować m.in. komfort obsługi oprogramowania. Zwykle twórcy serwisów streamingowych oferują również darmowy okres testowy z dostępem do pełnej zawartości i funkcjonalności danej platformy. Najczęściej jest to testowy dostęp 30-dniowy.

Streaming programów radiowych

Oprócz odsłuchiwania całych albumów czy pojedynczych utworów dostępnych w serwisach streamingowych wiele urządzeń pozwala na odtwarzanie internetowych programów radiowych, a tych w sieci są tysiące. Jedną z takich aplikacji, dostępnych na różnorodnych urządzeniach, jest np. Tuneln. Większość tego typu oprogramowania jest darmowa, choć niektóre mogą oferować również płatne wersje, np. pozbawione reklam i umożliwiające nagrywanie audycji oraz ich późniejsze odtwarzanie offline. Aplikacje do odtwarzania internetowych programów radiowych pozwalają na wyszukiwanie ich, np. według kraju, gatunku muzyki, który nam najbardziej odpowiada, jak również według tematyki, jakiej dotyczy dany program radiowy. Zwykle można również tworzyć listę ulubionych programów radiowych, co ułatwia późniejsze znalezienie tych najczęściej i najchętniej odtwarzanych. Swoje mobilne, sieciowe odpowiedniki w postaci aplikacji mają również najpopularniejsze polskie rozgłośnie radiowe, które nadają analogowo na falach ultrakrótkich, takiej jak np. RMF FM, Radio ESKA, Radio ZET czy Chillizet.

Strumień ze smartfona

Muzykę z wykorzystaniem wielu modeli wygodnie i bezprzewodowo możemy odtwarzać również z wykorzystaniem standardu Bluetooth. Najczęściej do tego celu wykorzystuje się smartfony lub tablety



CAMBRIDGE AUDIO Edge NQ



Odtwarzacz sieciowy w domowym systemie stereofonicznym to doskonałe źródło cyfrowej muzyki. Pozwala na dostęp do rozmaitych serwisów streamingowych, ale także na odtwarzania audio z dysków NAS.



MARANTZ NA6006

(dzięki którym mamy dostęp do serwisów streamingowych), z których przesyła się muzykę na obsługującą Bluetooth sprzęt audio. Nie muszą to być nawet klasyczne odtwarzacze sieciowe, ale również np. głośniki przenośne, kolumny aktywne, zestawy wieżowe, soundbary czy rozbudowane systemy kina domowego. Jedną z zalet standardu Bluetooth jest z pewnością duża popularność tego sposobu transmisji sygnału i coraz większa liczba urządzeń go obsługujących. Do wad możemy natomiast zaliczyć stosunkowo niewielki zasięg. Jest on zależny jednak od wersji tego standardu (nowsze wersje charakteryzują się większym zasięgiem). Transmisja przez Bluetooth jest ponadto mniej stabilna niż połączenie przewodowe i ze względu na wykorzystywane pasmo (2,4 GHz) wrażliwa na różnego rodzaju zakłócenia od innych urządzeń pracujących w tym zakresie częstotliwości.

Receptą na wspomniane bolączki ma być jednak nowa wersja, czyli Bluetooth 5.0. Powstała ona jako rozwinięcie standardu mającego zapewnić opóźnienia w transmisji audio, dzięki czemu ścieżka dźwiękowa, mimo strumieniowego przesyłania sygnału, może być idealnie zgrana z obrazem. Jest to niezwykle ważne w trakcie oglądania filmów czy programów telewizyjnych z wykorzystaniem słuchawek.

może współpracować z urządzeniami obsługującymi wcześniejsze wersje, niejako na ich „warunkach”. Bluetooth 5.0 oferuje jeszcze większy (nawet 4-krotnie) zasięg transmisji. W porównaniu z wersją 4.2 większa jest również – i to dwukrotnie – szybkość transmisji danych, a „pojemność” transmitowanych danych wzrosła aż 8-krotnie. Bluetooth 5.0 w porównaniu z poprzednią wersją nie wprowadza jednak obsługi żadnych nowych kodeków audio, ale współpracuje z wszystkimi dotychczasowymi, w tym aptX i aptX HD. Standard aptX HD umożliwi przesyłanie sygnału audio z rozdzielczością 24 bit i częstotliwością prób-



PIONEER N-30AE-B

kowania do 96 kHz, a więc w znacznie lepszej jakości niż podstawowa wersja, czyli aptX. Wersja „HD” wyróżnia się bardziej zaawansowaną kompresją, w której poszczególne parametry transmitowanego sygnału mogą być dynamicznie modyfikowane. Nie bez powodu zatem standard ten określany jest mianem bezstratnego.

W niektórych urządzeniach wykorzystywany jest kodek Qualcomm aptX Low Latency, który eliminuje opóźnienia w transmisji audio, dzięki czemu ścieżka dźwiękowa, mimo strumieniowego przesyłania sygnału, może być idealnie zgrana z obrazem. Jest to niezwykle ważne w trakcie oglądania filmów czy programów telewizyjnych z wykorzystaniem słuchawek.

SAMSUNG. Karty pamięci SD PRO Plus i EVO Plus

Dla wymagających twórców

Firma Samsung wprowadziła do sprzedaży dwie nowe linie kart SD – PRO Plus i EVO Plus, charakteryzujące się wyjątkową szybkością i dużą wytrzymałością.

Nowe nośniki pamięci to idealne narzędzia dla twórców treści i zwykłych konsumentów, które sprawdzają się w szerokiej gamie urządzeń takich jak lustrzanki, bezlusterkownice i aparaty kompaktowe, a także ka-

mery i komputery PC. W zależności od pojemności karty mają format SDXC lub SDHC. Nowe karty SD zapewniają dużą wydajność w przypadku obsługi formatów 4K UHD i Full HD oraz zaawansowane

funkcje ochrony. Seria PRO Plus oferuje prędkości odczytu i zapisu sekwencyjnego wynoszące odpowiednio do 100 MB/s i 90 MB/s. Profesjonalnym fotografom, operatorom filmowym i youtuberom karta PRO Plus SD umożliwi niezakłócone nagrywanie wideo w rozdzielczości 4K



UHD i wykonywanie zdjęć seryjnych. EVO Plus zapewnia transfer z prędkością do 100 MB/s, dzięki czemu zgranie zdjęć i filmów na komputer trwa jedynie chwilę. Karty dostępne są w czterech pojemnościach – 32, 64, 128 i 256 GB. Nośniki PRO Plus i EVO Plus pomagają uchwycić więcej chwil w ekstremalnych warunkach dzięki 7-elementowej ochronie. Oprócz zabezpieczenia przed wodą, temperaturą, promieniowaniem rentgenowskim, magnesami i wstrząsami nowe karty SD są też odporne na wstrząsy i zużycie mechaniczne, wytrzymują upadek z wysokości do 5 m, a także do 10 tys. wsunięć do urządzeń nagrywających lub odtwarzających. Obie linie są objęte 10-letnią ograniczoną gwarancją.



AOC. Monitory z linii P2

Do biura i użytku domowego

Marka AOC powiększyła swoją ofertę o dwa monitory 4K oraz jeden Quad HD. Nowe modele z serii P2 zadowolą wymagających użytkowników domowych oraz biurowych.

Najmniejszy z nowych modeli to 28-calowy U28P2A. Monitor oparty na matrycy IPS o rozdzielczości

3840 × 2160 px. Połączenie takiej rozdzielczości i przekątnej przekłada się na ponadprzeciętne duże zagęszczenie pikseli i wyjątkowo ostry obraz. Ponadto panel jest w stanie odwzorować 1,07 mld kolorów. Pozwala to uniknąć wyraźnych odcieni przy przejściach tonalnych barw, które powinny być płynne (banding). Użytkowników mających więcej miejsca na biurku mogą zainteresować dwa modele o przekątnej 31,5 cala – Q32P2 oraz U32P2. Pierwszy z nich wyświetla obraz o rozdzielczości 2560 × 1440 px przy odświeżaniu 75 Hz. Jego matryca IPS wyświetla 1,07 mld kolorów, tak jak w przypadku mniejszego, 28-calowego brata. Z kolei drugi został oparty na matrycy VA o rozdzielczości 3840 × 2160 px. We wszystkich nowych monitorach AOC z serii P2 istnieje możliwość regulacji wysokości i pochylania panelu oraz obrotu podstawy. Ponadto znajdują się w nich otwory VESA 100 × 100 do umocowania na opcjonalnym ramieniu. Ramki modeli U28P2A, Q32P2 i U32P2 są wą-

skie po bokach i od góry, co nie tylko nadaje im nowoczesny wygląd, ale jest też pomocne przy tworzeniu konfiguracji wielomonitowych. Oprócz tego wyświetlacze obsługują funkcję synchronizacji obrazu Adaptive Sync. Ich sugerowane ceny detaliczne to odpowiednio 1699, 1389 i 1969 zł.



HONOR

HONOR Watch GS Pro

Ekstremalna odporność

- Do 25 dni pracy na baterii
- Lokalizacja GPS
- 100 trybów treningowych
- Ekstremalna odporność potwierdzona testami MIL-STD-810G
- Monitoring tętna i natlenienia krwi
- Czytelny ekran AMOLED 1,39"
- Wbudowany kompas i barometr



Wydajne moduły

z podświetleniem RGB

PAMIĘCI RAM X-POWER TURBINE RGB DDR4 3200

Obecnie w komponentach komputerowych znaczenie ma nie tylko wydajność, ale i wygląd. Coraz większą popularnością cieszą się obudowy z tzw. oknem, które prezentuje umieszczone we wnętrzu podzespoły, jak testowane pamięci RAM Silicon Power X-Power Turbine z podświetleniem RGB.

Podświetlenie LED jest konfigurowalne, można nim sterować za pomocą aplikacji, jakie dostarczają producenci płyt głównych, np. Asus Aura Sync, MSI Mystic Light, Gigabyte RGB Fusion czy ASRock Polychrome Sync. To duża zaleta, ponieważ przy pomocy jednej aplikacji możemy kontrolować całość podświetlenia w komputerze, np. karty graficznej czy dodatkowych modułów LED albo wentylatorów. Oczywiście, jest także opcja wyłączenia oświetlenia.

Pamięci nie miały żadnych problemów z osiągnięciem bazowych parametrów oraz z kompatybilnością z profilem XMP. Ich wydajność sprawdzaliśmy w benchmarkach AIDA64, Cinebench R15 i R20 oraz GeekBench 3. W programie AIDA64 osiągnięte wartości odczytu, zapisu i kopiowania to odpowiednio 45433, 25542 i 44402 MB/s. Spadek prędkości zapisu jest wynikiem specyfiki kontrolera pamięci w procesorach Ryzen opartych na mikroarchitekturze Zen 2. Wyniki osiągnięte w Cinebench R15 i R20 to odpowiednio 1857 i 4206 punktów, a w GeekBench 3 osiągnięte wartości dla testu jedno- i wielowątkowego to 5140 oraz 34924. Przez cały okres eksploatacji oraz testów pamięci pracowały stabilnie.

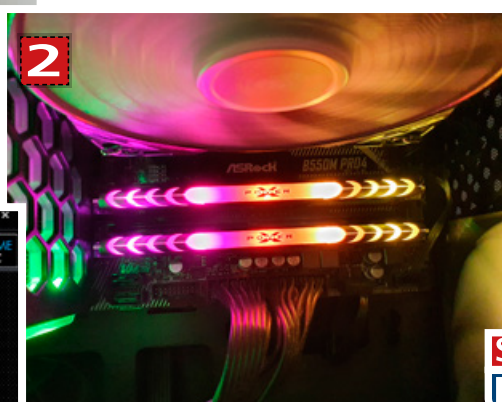
Silicon Power X-Power Turbine RGB DDR4 3200 to pamięci oferujące wydajność typową dla swoich parametrów pracy. Stanowią one dobry kompromis między ceną a możliwościami. Z pewnością przypadną do gustu użytkownikom, którym zależy na efektownym wyglądzie ze względu na konfigurowalne podświetlenie

LED. Są ciekawą propozycją np. do komputera gamingowego. Oprócz testowanego zestawu dostępne są również w konfiguracji 2 x 8 GB. Wkrótce w ofercie firmy Silicon Power powinny znaleźć się również nowe pamięci z linii Zenith, adresowane do graczy i wymagających profesjonalistów.

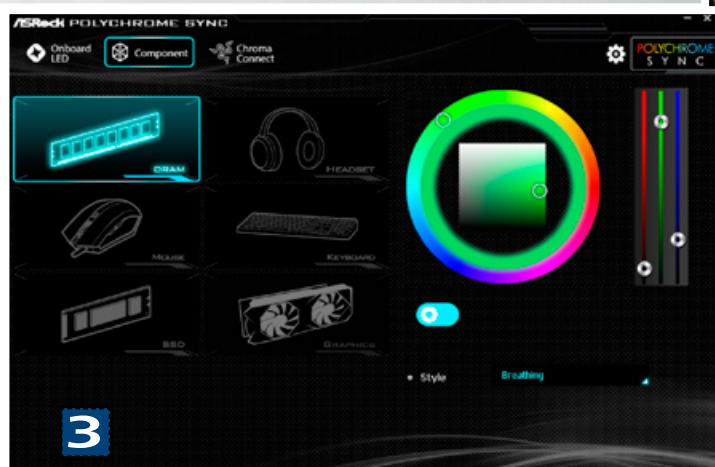
SPRAWDZILIMY POLECAMY!



1



2



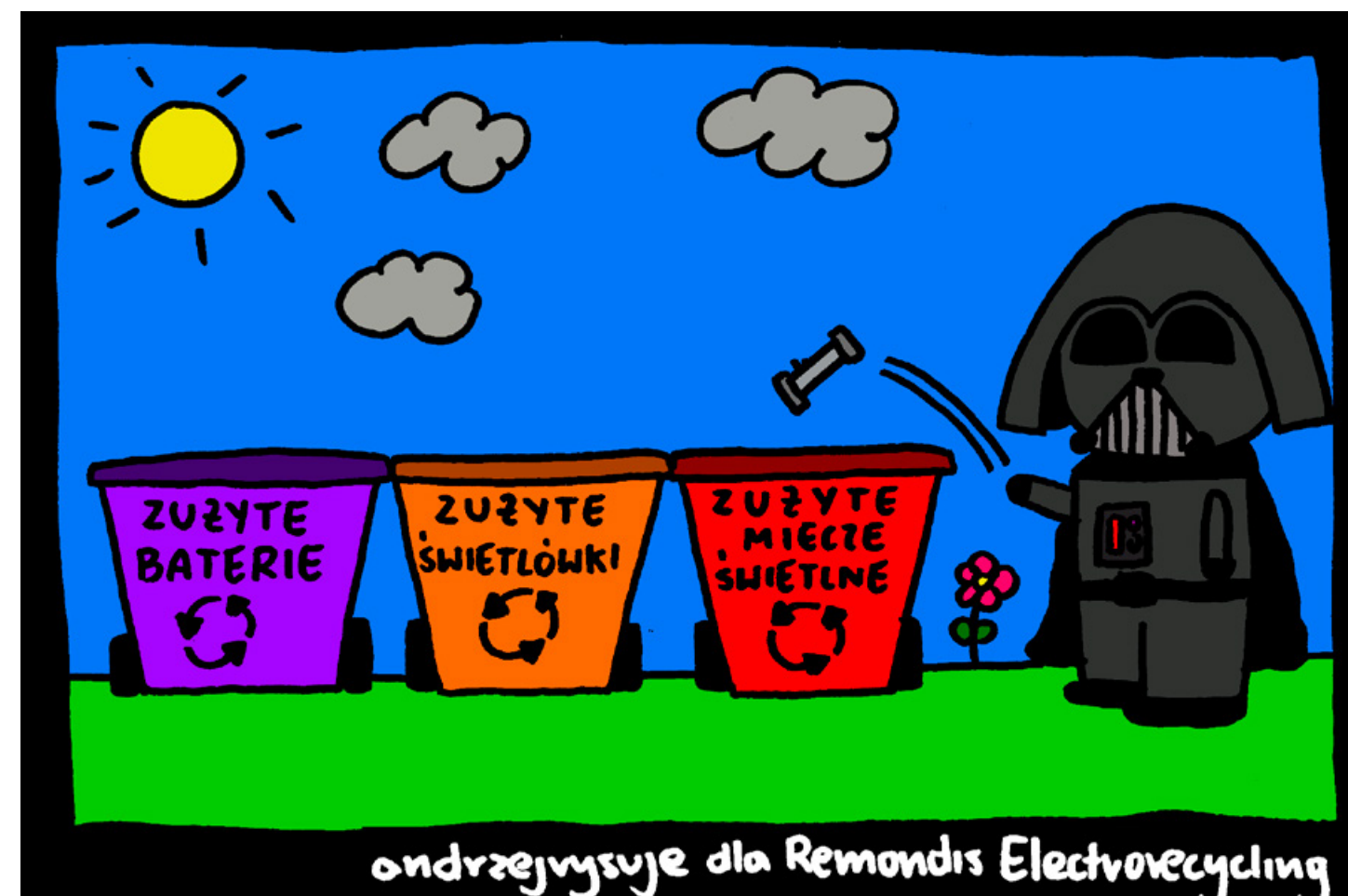
3



4

Do naszej redakcji dotarł komplet składający się z dwóch modułów o pojemności 2 x 16 GB i opóźnieniach: 16-18-18-38. Parametry te dotyczą pracy pamięci po załadowaniu profilu XMP. W trybie domyślnym działają one z częstotliwością 2400 MHz i opóźnieniami 17-17-17-39. Wysokość modułów to 4,2 cm. Dostarczane są w niewielkim opakowaniu, a jednym z ich wyróżników jest zastosowanie dużych radiatorów z podświetleniem LED. Platforma testowa to płyta główna ASRock B550M Pro4 oraz procesor AMD Ryzen 7 3700X.

Twój partner w recyklingu sprzętu AGD-RTV



ELECTRO - SYSTEM
Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego

- realizacja ustawowych obowiązków producentów i importerów sprzętu elektrycznego i elektronicznego
- autoryzowany przedstawiciel w zakresie ZSEE/WEEE
- ponad 10 lat doświadczenia na polskim rynku
- ponad 1000 obsługiwanych podmiotów
- edukacja ekologiczna
- jakość potwierdzona certyfikatami ISO 9001 i 14001

www.electro-system.pl

REMONDIS Electorecycling

- lider w branży recyklingu ZSEE/WEEE i zużytych baterii
- dwa zakłady przetwarzania ZSEE w Polsce
- 15-letnie doświadczenie na rynku polskim
- odbiór odpadów na terenie całego kraju
- podmiot pośredniczący dla wprowadzających baterie i akumulatory
- wsparcie wybranych działań edukacyjnych oraz doradztwo w zakresie gospodarki odpadami
- jakość potwierdzona certyfikatami ISO 9001, 14001 i 50001

www.remondis-electro.pl

ANTHEM. Komponenty audio i audio-video z serii AVM, MRX i MCA

Nowoczesny design i innowacyjne rozwiązania

Kanadyjska marka Anthem od lat tworzy zaawansowaną elektronikę audio. Producent postanowił nieco odświeżyć topowe modele ze swojej oferty i wprowadzić nowe. Rezultatem zmian jest aż 8 nowych urządzeń z trzech różnych serii produktowych – AVM, MRX i MCA.



Wprowadzając na rynek nową generację swoich bestsellerów, firma Anthem chce sprostać potrzebom konsumentów i ich nowoczesnemu podejściu do rozrywki. Mnogość rozwiązań zastosowanych w nowych modelach Anthema sprawia, że nawet najbardziej wymagający użytkownik znajdzie odpowiednie dla siebie urządzenie, a charakterystyczny, spójny design ułatwi skomponowanie idealnego zestawu audio. Modele z serii AVM i MRX (AVM 90 i AVM 70 oraz MRX 540, MRX 740 i MRX 1140) zyskały nowy wygląd. Teraz wszystkie najnowsze serie urządzeń marki Anthem (poczynając od wprowadzonych wcześniej komponentów z linii STR) mają ujednolicone wzornictwo. Wprowadzono również interfejs sieciowy, co znacząco

ułatwia konfigurację. Jej przeprowadzenie możliwe jest także za pomocą smartfona, tabletu czy laptopa, a nawet pośrednictwem przeglądarki internetowej. W nowych urządzeniach z linii AVM i MRX dostępnych jest do czterech niezależnych wyjść subwoofera (w wybranych modelach). Zastosowana innowacyjna technika kalibracji ARC Genesis pozwala m.in. na indywidualną korektę ustawień dla poszczególnych głośników niskotonowych pod kątem odpowiedzi częstotliwościowej i wyrównania czasowego. ARC Genesis to ulepszona wersja techniki ARC (Anthem Room Correction) z usprawnionym interfejsem użytkownika i nowymi funkcjami oraz algorytmami pracy oprogramowania. W ARC Genesis udoskonalono m.in. wykonywanie szybkich pomiarów oraz eksport danych pomiarowych do pliku PDF. Nowe komponenty z serii AVM i MRX wyposażono również w HDMI obsługujące tzw. ulepszony zwrotny kanał audio (eARC, od ang. Enhanced Audio Return Channel), czyli udoskonaloną wersję ARC. Umożliwia ona przesyłanie dźwięku o dużej rozdzielczości z telewizora do urządzenia marki Anthem za pomocą jednego kabla HDMI.

nie ułatwia konfigurację. Jej przeprowadzenie możliwe jest także za pomocą smartfona, tabletu czy laptopa, a nawet pośrednictwem przeglądarki internetowej.

W nowych urządzeniach z linii AVM i MRX dostępnych jest do czterech niezależnych wyjść subwoofera (w wybranych modelach). Zastosowana innowacyjna technika kalibracji ARC Genesis pozwala m.in. na indywidualną korektę ustawień dla poszczególnych głośników niskotonowych pod kątem odpowiedzi częstotliwościowej i wyrównania czasowego. ARC Genesis to ulepszona wersja techniki ARC (Anthem Room Correction) z usprawnionym inter-



Nowością w ofercie firmy Anthem są również końcówki mocy MCA 225 v.2 (stereofoniczna), MCA 325 v.2 (3-kanalowa) i MCA 525 v.2 (5-kanalowa), które dopasowane są wzorniczo do procesorów AVM 90 i AVM 70. Wyróżniają się dużą mocą wyjściową. Wykorzystują masywne zasilacze toroidalne i zaawansowany system monitorowania obciążenia ALD (ang. Advanced Load Monitoring), który zapewnia urządzeniom długotrwałą wydajność. W modelach z serii MCA zastosowano 8 dwubiegunowych końcówek wyjściowych na kanał (dla mniejszego obciążenia komponentów).

Więcej informacji o nowych modelach marki Anthem można znaleźć na stronie internetowej polskiego dystrybutora – firmy Polpak Poland (www.polpak.com.pl).



Wspaniałą dźwięk. Rozsądna cena.

DIGITRADIO 750

Multimedialny system audio Hi-Fi z radiem UKF i DAB+. Odtwarza muzykę z tabletu, smartfona czy komputera, poprzez połączenie Bluetooth. Wejście USB pozwala na podłączenie pamięci zewnętrznej. Umożliwia także odtwarzanie płyt CD.

Poza licznymi funkcjami, przekonuje wyrafinowanym wzornictwem i doskonałym brzmieniem. Głośniki zamknięte są w drewnianej obudowie i mają moc 100 W. Dzięki kompaktowym wymiarom DIGITRADIO 750 można postawić w dowolnym miejscu.

DIGITRADIO 750 uzyskał bardzo wysoką ocenę Stiftung Warentest. Zdaniem ekspertów, ten kompaktowy system Hi-Fi wyróżnia imponujący dźwięk i rozsądna cena.



www.technisat.com

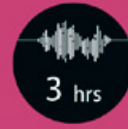
TechniSat



Słuchawki douszne Bluetooth
Blast Plug BP81 & BP82



Panel dotykowy



Długie działanie



Odporność na zachlapania

*Wtacz muzykę
Wtacz otoczenie*



Technologia w parze z wygodą

Słuchawki douszne Silicon Power z serii Blast oferują komfort użytkowania od razu po wyjęciu z pudełka. Technologia łączności Bluetooth v5 zapewnia stabilniejszy sygnał i większy zasięg. Zestaw automatycznie paruje się z urządzeniami po wyjęciu z etui (po początkowej, ale prostej konfiguracji parowania) a ergonomiczny kształt gwarantuje komfortowe użytkowanie nawet przez dłuższy czas.



Twoja muzyka, Twój komfort, Twoje wrażenia

Niezależnie od tego czy słuchasz muzyki w ciszy i skupieniu, podczas uprawiania sportu, czy wykonywania codziennych czynności, słuchawki BP81 oraz BP82 zapewnią wrażenia dźwiękowe na najwyższym poziomie. Długi czas działania, nowoczesny wygląd oraz praktyczne etui zapewnią z kolei, że bez problemu wyróżnisz się z tłumu.



Automatyczne zasilanie i ładowanie

Auto-Power + Auto-Pair &



Auto-Charge



Blast Plug BP81

IPX5 WATERPROOF

wodoodporna konstrukcja (z certyfikatem IPX5)

