

INFOPRODUKT

RTV
SPRZĘT

AUDIO WIDEO MULTIMEDIA

Numer 6/2023 listopad-grudzień

ISSN 2719-7298

Cena: 4,49 PLN (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



**POBIERZ
NUMER!**

Hisense



Temat numeru!

Telewizory dla graczy

Amplitunery wielokanałowe

Sport na platformach



Akcesoria
do urządzeń
mobilnych

Telewizory Toshiba
z serii LV2E i LV3E
z VIDAA

Kompaktowy zestaw
hi-fi TechniSat
Viola 710

Widerejstratory
samochodowe Mio
MiVue 802 i 803

SPIS TREŚCI

Fot. Hisense



Serwis Informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata. **4**

Telewizory dla graczy

Coraz doskonalsze efekty specjalne i grafika zachęcają do grania na dużym ekranie telewizorów Ultra HD 4K, których wyposażenie i jest już zbliżone do monitorów gamingowych. **12**

Sport na platformach

Oglądanie transmisji sportowych na żywo cieszy się bardzo dużą popularnością. Największą ofertę znajdziemy na platformach cyfrowych. **22**

Amplitunery wielokanałowe – dźwięk na każdą okazję

Amplitunery wielokanałowe to wszechstronne urządzenia wyposażone w rozmaite funkcje umożliwiające odtwarzanie muzyki z wielu źródeł, od stereo po dźwięk surround ścieżek filmowych. **26**

Akcesoria do urządzeń mobilnych

Nasze telefony i tablety od dawna nie służą wyłącznie do komunikacji. O wielu możliwościach współczesnych urządzeń możemy nie wiedzieć, a w korzystaniu z nich pomogą odpowiednie akcesoria. **32**

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

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

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. Modlińska 199A/31, 03-122 Warszawa

Redaktor naczelny:

Piotr Krakowiak

Miejsce i data wydania:

Warszawa, listopad-grudzień 2023

Druk:

Fundacja Źródła Życia

Konfekcjonowanie:

ADK Dariusz Krakowiak

Znak informacyjny:

ISSN: 2719-7298

Numer wydania:

Nr 6, listopad-grudzień 2023

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.



Nadzwyczajny obraz w każdym calu.



Mini-LED X

Wyjątkowe poziomy kontrastu, jasności i czerni. UX przenosi jakość obrazu na nowy poziom.



144Hz Game Mode Pro

Żadnych opóźnień, żadnych artefaktów, radość zwycięstwa.



CineStage X Surround

Ciesz się dźwiękiem przestrzennym w systemie 4.1.2 i poczuć mocne brzmienie basów..



Procesor Hi-View

Najbardziej zaawansowany procesor Hi-View Engine X.

Sharp

Wystawa Tech-Day w dniach 10 – 12 listopada

Korporacja Sharp zorganizuje swoją pierwszą niezależną wystawę technologiczną na dużą skalę – „SHARP Tech-Day” w dniach 10 – 12 listopada w Tokyo Big Sight (Koto-Ku, Tokio).

Wydarzenie to odbędzie się w celu upamiętnienia 111. rocznicy założenia firmy 15 września 1912 r. Na specjalnej stronie internetowej poświęconej temu wydarzeniu zawarte są dotyczące go informacje, które będą na bieżąco aktualizowane. Pod hasłem „Be a Game Changer – Game-changing technologies transforming our future” firma Sharp zaprezentuje innowacyjne rozwiązania techniczne, które będą siłą napędową jej średnio- i długoterminowego zrównoważonego wzrostu.

W miejscu imprezy, we współpracy z firmami partnerskimi z branży technologicznej, zostaną utworzone cztery strefy: „Smart Living”, „Smart Industry”, „Smart Cities” i „Sustainability”, w których odwiedzający będą mogli zapoznać się z innowacyjnymi produktami i usługami. Ponadto planowane są przemówienia i sesje dyskusyjne prowadzone przez czołowe osobistości, a także możliwości networkingowe dla start-upów i studentów poszukujących pracy itp. Firma Sharp będzie kontynuować swoją misję wprowadzania wyjątkowych innowacji w różnych dziedzi-

nach, w tym w sposobie życia i pracy ludzi. Przez te działania Sharp dąży do ugruntowania swojego wizerunku jako firmy o silnej marce, która jest blisko ludzi i społeczeństwa, jednocześnie stale dostarczając nowych wartości.

Godziny otwarcia wystawy: listopad: 10 (piątek) 13.00 – 18.00, 11 (sobota) 10.00 – 18.00,



12 (niedziela) 10.00 – 16.00. Miejsce: Tokyo Big Sight East Hall 8 (3-11-1 Ariake, Koto-ku, Tokyo, Japan) Więcej informacji i rejestracja na specjalnej stronie Sharp Tech-Day (<https://global.sharp/techday/>).



TCL

Dolby Atmos FlexConnect w telewizorach chińskiej marki

Dolby Laboratories zaprezentowały w tym roku swoją ostatnią innowację - Dolby Atmos FlexConnect. TCL jako pierwsza na świecie marka zastosuje najnowszą funkcję w swoich telewizorach dostępnych już w 2024 r.

Dolby Atmos FlexConnect to nowa funkcja, która pozwala na szybkie połączenie systemu audio telewizora z zewnętrznymi głośnikami bezprzewodowymi, co ma zapewnić jeszcze lepsze wrażenia dźwiękowe Dolby Atmos. Optymalizuje dźwięk dla dowolnego układu pomieszczenia i konfiguracji głośników, przekształcając dowolne miej-

sce w domu w najlepszą salę kinową. Konfiguracja jest prosta i szybka, nie wymaga dodatkowego sprzętu ani kabli. Mapowanie akustyczne Dolby wykorzystuje mikrofony w telewizorze do zlokalizowania każdego głośnika bezprzewodowego w pomieszczeniu, automatycznie kalibrując system w celu zapewnienia optymalnej jakości dźwięku.

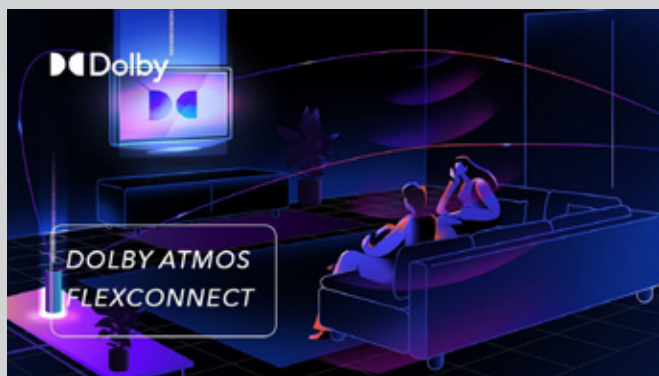
TCL wprowadzi również linię dodatkowych głośników bezprzewodowych, specjalnie zaprojektowanych w celu uzupełnienia przygotowywanej linii telewizorów z Dolby Atmos FlexConnect.

– Konsumenci raczej nie powinni być zmuszani do przesuwania mebli, by mogli doświadczać pełniejszego dźwięku. To dźwięk powinien automa-

tycznie dostosować się do zastanych warunków – powiedział John Couling, wiceprezes ds. sprzedaży w Dolby Laboratories. – *Dolby Atmos FlexConnect to zupełnie nowa kategoria, która oferuje konsumentom swobodę i elastyczność wyboru, jeśli chodzi o sposób rozmieszczenia urządzeń, jednocześnie zapewniając wspaniałe, porywające wrażenia Dolby Atmos* – wyjaśnił.

– *Jesteśmy dumni, mając możliwość wykonania znaczącego kroku w kierunku przyszłości dźwięku dzięki naszej najnowszej współpracy z Dolby. Dostarczanie naszym klientom wspaniałych wrażeń jest dla nas najważniejsze* – powiedział Frédéric Langin, chief commercial officer TCL Europe. – *Dzięki Dolby Atmos FlexConnect użytkownicy mają dostęp do dźwięku o wspaniałej jakości bez względu na to, jak rozmieszczą swój sprzęt audio. Nie możemy się już doczekać, żeby zaprezentować światu to zupełnie nowe doświadczenie dźwiękowe w najnowszej, planowanej linii zarówno telewizorów, jak i bezprzewodowych głośników* – dodał.

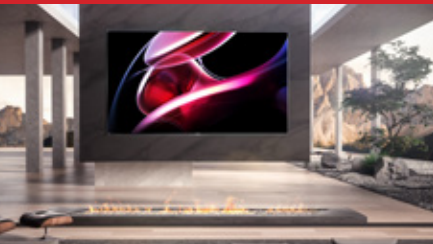
Jak działa Dolby FlexConnect? Wyjaśnienie na stronie WWW <https://www.youtube.com/watch?v=dp0CfyyBo4>.



Hisense

Zalety telewizorów mini-LED

Telewizory mini-LED są coraz popularniejsze dzięki bardzo dobrej jakości obrazu i funkcjom. Najlepsze modele konkurują z matrycami OLED. Marka Hisense w 2023 r. do swojej oferty wprowadziła aż cztery serie telewizorów mini-LED.



Choć telewizory mini-LED nadal stanowią nowość na rynku, doczekały się już znaczącego rozwoju swojej techniki. Marka Hisense w 2023 r. zaprezentowała cztery serie mini-LED – UXKQ, U8KQ, U7KQ i U6KQ, różniące się między sobą zastosowaną matrycą.

Najnowsza seria UXKQ mini-LED marki Hisense to pokaz możliwości tej techniki. Telewizory oferują najlepsze parametry obrazu. Zastosowano w nich najnowocześniejszy panel mini-LED X. W serii UX8Q dostępne są modele 65- oraz 85-calowe, które wyróżniają kolejno 1456 lokalnych stref wygaszania i jasność obrazu 1500 nt (model 65-ca-

lowy) oraz 5184 lokalne strefy wygaszania i jasność 2500 nt (model 85-calowy).

Zeszłoroczna seria U8 została wyróżniona prestiżową nagrodą „EISA Awards”. Telewizory z nowej linii U8KQ w trzech rozmiarach: 55, 65 oraz 75 cali zaskoczą konsumentów jeszcze lepszymi parametrami. I tak model 55-calowy oferuje 672 lokalnych stref wygaszania (zeszłoroczny – 112), 65-calowy ma ich 1008 (zeszłoroczny – 160), natomiast największy z serii model 75U8KQ to aż 1056 lokalnych stref wygaszania (poprzedni – 528)! Dodatkowo szczytowa jasność modeli to aż 1500 nt. Seria U7KQ jest wyposażona w tradycyjny panel mini-LED o przekątnych 55, 65 oraz 75 cali, z 240, 384 oraz 512 lokalnymi strefami podświetlenia, znacznie więcej niż w zeszłorocznych modelach z tej serii, które miały tylko 32 lokalne strefy podświetlenia. Charakteryzują się też znacznie jaśniejszym obrazem, jego szczytowa jasność to 1000 nt (o 400 więcej niż modele z 2022 r.).

Seria U6KQ dostępna jest w dwóch wariantach – 55 oraz 65 cali, oferujących kolejno 120 i 192 lo-

kalne strefy podświetlenia. To modele 60 Hz w rozsądnej cenie z atrakcyjnym wyposażeniem.

Modele z serii UXKQ, U8KQ, U7KQ mini-LED marki Hisense wyposażone są w matrycę o częstotliwości odświeżania 144 Hz, która sprawdzi się nie tylko podczas seansów filmowych, transmisji sportowych, ale i w grach wideo. Wśród funkcji znajdziemy tryb sportowy, gwarantujący płynność ruchu, a także tryb 144 Hz Game Mode Pro – w seriach: UXKQ, U8KQ i U7KQ – oraz tryb Game Mode Plus w serii U6KQ, który docenią fani gier wideo. Wszystkie serie telewizorów obsługują najnowsze formaty Dolby Vision IQ i HDR10+ Adaptive, a także Dolby Atmos, dzięki którym zapewniają najlepsze wrażenia audiowizualne.

Komitet Noblowski

Nagroda Nobla z chemii dla kropek kwantowych

Komitet Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk przyznał w 2023 r. Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii trzem naukowcom za odkrycie i syntezę kropek kwantowych, które są już stosowane między innymi w wyświetlaczach QLED telewizorów i monitorów.

Laureatom Nagrody Nobla w dziedzinie chemii za 2023 r. udało się wyprodukować cząstki, których właściwości są zależne od zjawisk kwantowych. Nano-cząstki, zwane kropkami kwantowymi, mają obecnie ogromne znaczenie w nanotechnologii. Prace nad kropkami kwantowymi trwały od lat 80.

XX w. Alexei Ekimov (z Nanocrystals Technology INC. USA) jako pierwszy zaobserwował zmiany koloru w szkle w zależności od wielkości nanocząstek i efektów kwantowych. Kilka lat później Louis Brus (Columbia University USA) został pierwszym naukowcem na świecie, który udowodnił występowanie efektów kwantowych (zmiany koloru) w zależności od wielkości nanocząstek swobodnie unoszących się w cieczy. W 1993 r. Mounqi Bawendi (Massachusetts Institute of Technology USA) zrewo-



Fot. PAP/EPA/Mauricio Duenas



Fot. EPA/Claudio Bresciani

lucjonizował chemiczną produkcję kropek kwantowych, które znalazły innowacyjne zastosowania.

– Kropki kwantowe mają wiele fascynujących i niezwykłych właściwości. Co

ważne, mają różne kolory w zależności od rozmiaru – mówi Johan Åqvist, przewodniczący Komitetu Nobla w dziedzinie chemii.

Kropki kwantowe znalazły wielorakie zastosowania. Są źródłem światła w monitorach komputerowych i ekranach telewizorów QLED (Quantum LED) opartych na technologii, dzięki której w zależności od wielkości nanocząstki powstają kolory zielony i czerwony, a obraz ma doskonałe, naturalne kolory. Znalazły również zastosowanie w niektórych lampach LED. Biochemicy i lekarze wykorzystują je do mapowania tkanki

biologicznej. Naukowcy uważają, że w przyszłości mogą przyczynić się do powstania elastycznej elektroniki, miniaturowych czujników, cieńszych ogniw słonecznych i szyfrowanej komunikacji kwantowej.

Grupa Polsat Plus sponsorem Polskiego Komitetu Olimpijskiego i olimpijskiej reprezentacji Polski

Polski Komitet Olimpijski i Grupa Polsat Plus zawarły porozumienie, dzięki któremu Grupa Polsat Plus i należąca do niej sieć Plus będą sponsorem Polskiego Komitetu Olimpijskiego i olimpijskiej reprezentacji Polski.

Plus będzie wspierał polskich olimpijczyków w ciągu najbliższych 4 lat, w tym podczas Igrzysk XXXIII Olimpiady Paryż 2024 oraz XXV Zimowych Igrzysk Olimpijskich Mediolan – Cortina d'Ampezzo 2026.

– Jestem szczęśliwy i zarazem zaszczycony, że moja Grupa Polsat Plus i sieć Plus będą przynajmniej przez 4 lata sponsorem PKOl i olimpijskiej reprezentacji Polski. Jako polska firma, działająca od ponad 30 lat na polskim rynku, staramy się w naszej codziennej działalności dążyć do tych samych wartości, jakie przyświecają ruchowi olimpijskiemu, którymi są okazywanie szacunku, przyjaźń i dążenie do doskonałości – mówi Zygmunt Solorz, założyciel i właściciel Grupy Polsat Plus.

– Od lat wspieramy polski sport, finansujemy go, angażujemy się w jego promocję i tak jak miliony Polek i Polaków kibicujemy naszym sportowcom. Bycie częścią świata olimpijskiego i jego wartości, wspieranie sportu i polskich sportowców to wielki powód do dumy dla mnie, naszej firmy, jej pracowników i dla milionów naszych klientów. Mamy najlepszych kibiców na świecie, którzy są

z naszymi sportowcami na dobre i na złe – dodaje Zygmunt Solorz.

– Polski Komitet Olimpijski w dniu swojego święta – 104. urodzin powołania nie mógł sobie wymarzyć lepszego prezentu. Taki sponsor, jakim jest Grupa Polsat Plus i sieć Plus, to brakujący i jakże ważny partner na naszej mapie. Jestem przekonany, że wspólnie jesteśmy w stanie dotrzeć do szerokiej grupy naszych odbiorców, kibiców i pokazać im, że duży sport zaczyna się od każdego z nas, a bycie członkiem olimpijskiej reprezentacji Polski zaczyna się od najmłodszych lat. Doceniając wartość marki i olbrzymi wkład w rozwój polskiego sportu, mogę tylko dodać, że marzenia się spełniają i warto je realizować – powiedział Radosław Piesiewicz, prezes Polskiego Komitetu Olimpijskiego.

Wspieranie i promowanie sportu zajmuje szczególne miejsce w działalności Grupy Polsat Plus przez działania sponsoringowe Plusa i Netii oraz transmisje sportowe w Telewizji Polsat.

– Od ponad 30 lat Grupa Polsat Plus wspiera polski sport, angażując się zarówno finan-



W podpisaniu umowy sponsorskiej w siedzibie PKOl wzięli udział od lewej: Mirosław Błaszczyk – prezes Grupy Polsat Plus, Radosław Piesiewicz – prezes Polskiego Komitetu Olimpijskiego, Maciej Stec – wiceprezes zarządu Grupy Polsat Plus ds. strategii i nowych obszarów rozwoju biznesowego.

sowo, jak i promocyjnie. Dzisiaj Telewizja Polsat na ponad 10 kanałach sportowych pokazuje codziennie setki godzin transmisji z najważniejszych wydarzeń z udziałem polskich sportowców w Polsce i na świecie. Od 25 lat Plus jest sponsorem polskiej siatkówki, z którą osiągamy największe sukcesy. Jesteśmy dumni, że od dzisiaj jako sponsor będziemy wspierać naszych olimpijczyków w ich dążeniu do osiągnięcia jak najlepszych wyników i dostarczania emocji nam wszystkim – mówi Mirosław Błaszczyk, prezes Grupy Polsat Plus.

– Myślę, że bardzo pasujemy do siebie. W naszej codziennej pracy wyznajemy te same wartości, które przyświecają ruchowi olimpijskiemu, czyli dążenie do doskonałości, przyjaźń i szacunek – stwierdził Maciej Stec, wiceprezes ds. strategicznych Grupy Polsat.

Dzięki umowie Plus będzie mógł posługiwać się tytułami: Sponsora Polskiego Komitetu Olimpijskiego oraz Sponsora Olimpijskiej Reprezentacji Polski. Umowa pomiędzy PKOl i grupą Polsat Plus została zawarta na 4 lata z możliwością jej przedłużenia.

PROFESJONALIZM W DZIAŁANIU WIARYGODNOŚĆ WE WSPÓŁPRACY

ZREALIZUJ Z ELEKTROEKO USTAWOWY OBOWIĄZEK ZBIERANIA ZSEE

ElektroEko Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego działa na rynku już od 17 lat. Od początku funkcjonowania systemu zbierania oraz przetwarzania elektrośmieci w Polsce jesteśmy liderem rynku pod względem masy zebranych elektroodpadów. Wieloletnie doświadczenie i znajomość branży, sprawdzona i profesjonalna kadra oraz sprawnie funkcjonujący ogólnopolski system zbierania ZSEE to najważniejsze czynniki stanowiące o skuteczności i jakości naszych działań.

W ciągu 17 lat zebraliśmy ponad 1,5 mln ton ZSEE, co stanowi blisko połowę sprzętu pozyskanego dotychczas na rynku. Współpracujemy z profesjonalnymi zakładami przetwarzania z całego kraju zapewniając naszym klientom optymalizację kosztów logistycznych, bezpieczeństwo biznesowe i najwyższy standard usług.

Jesteśmy jedyną polską organizacją odzysku działającą na zasadach not for profit. Oznacza to, że zgromadzone środki finansowe przeznaczamy na rozbudowę systemu zbierania, prowadzenie kampanii edukacyjnych oraz realizację przyjętych od naszych klientów obowiązków ustawowych.



Kompleksowy system
zbierania ZSEE



Bezpieczeństwo
i poufność danych



Ogólnopolskie działania
edukacyjne



Certyfikaty ISO:
9001:2009 i 14001:2005



Not for profit



Transparentność



Rzetelność i efektywność
zbierania



Międzynarodowe partnerstwo
- WEEE Forum i EucoLight



Centrum doradcze



Nagrody i wyróżnienia

Cyfrowy paszport dla akumulatorów i baterii

W najbliższym czasie spodziewane są duże zmiany na terenie krajów Unii Europejskiej w obszarze wprowadzania baterii i akumulatorów oraz ich zbiórki i recyklingu. Trwające od 2020 r. prace przyspieszyły i rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie baterii i zużytych baterii, uchylające dyrektywę 2006/66/WE i zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/1020, ma zostać opublikowane jeszcze w tym roku.



Mirosław Baściuk,

dyrektor zarządzający, członek zarządu
ASEKOL PL oraz ENVIROPOL PL

Rok 2023 przejdzie na pewno do historii ze względu na nowe rozporządzenie bateryjne, które będzie stosowane wprost we wszystkich krajach UE. Nie będzie wymagało ono implementacji do krajowego prawodawstwa. Na nowo zdefiniuje ono obowiązki wprowadzających baterie, szczególnie w zakresie nowych typów baterii – samochodowych, z lekkich środków transportu czy też rozruchowych.

Nowe rozporządzenie dotyczące kontroli całego cyklu użytkowania baterii, od produkcji do recyklingu, zostanie opracowane w najbliższych miesiącach i będzie obowiązywało we wszystkich krajach europejskich od 2024 r. Co więcej, rozporządzenie będzie obowiązywało nie tylko w produkcji czy recyklingu, ale również podczas sprzedaży sa-

mych ogniw lub ich kluczowych komponentów czy surowców.

Nowe kategorie baterii i akumulatorów

Rozporządzenie wprowadza między innymi nowe kategorie baterii i akumulatorów: przenośne, baterie z lekkich środków transportu (LMT), przemysłowe, baterie samochodowe (EV) oraz baterie rozruchowe (SMI). Bateria przenośna to szczelna bateria o masie do 5 kg, która nie jest przeznaczona do zastosowań przemysłowych i nie jest baterią EV lub SMI. Bateria z lekkich środków transportu lub akumulator LMT oznaczają każdy akumulator, który jest szczelny i waży mniej niż 25 kg, przeznaczony do dostarczania energii elektrycznej do napędu pojazdów kołowych, który może być



napędzany wyłącznie silnikiem elektrycznym lub przez połączenie siły silnika i siły ludzkiej. Są to na przykład baterie z rowerów elektrycznych, hulajnóg lub skuterów. Kolejny rodzaj to bateria przemysłowa, którą według rozporządzenia jest każda bateria zaprojektowana specjalnie do zastosowań przemysłowych lub każdy inny akumulator o masie większej niż 5 kg i niebędący akumulatorem LMT, EV lub SMI.





terie z lekkich środków transportu. Dla baterii przenośnych poziomy zbiórki będą wynosić: 45 proc. do 31 grudnia 2023, 63 proc. do 31 grudnia 2027 oraz 73 proc. do 31 grudnia 2030 r. Dla baterii LMT wyznaczono następujące poziomy zbiórki: 51 proc. do 31 grudnia 2028 i 61 proc. do 31 grudnia 2031 r. Dla baterii przemysłowych, EV i SMI nie zostały wyznaczone konkretne poziomy zbiórki, ale określono, że wprowadzający powinni zapewnić zbiórkę 100 proc. wytwarzanych baterii. Rozporządzenie określa również obowiązki gospodarcze w zakresie należytej staranności w łańcuchu dostaw oraz wymagania dla zielonych zamówień publicznych przy zakupie baterii lub produktów, w których są baterie.

Cyfrowy paszport baterii

Przepisy zakładają wprowadzenie paszportu baterii, który pozwoli na lepsze planowanie i podejmowanie decyzji biznesowych podmiotom zajmującym się „drugim życiem” ba-



Doprecyzowane pojęcia baterii samochodowych i rozruchowych

Rozporządzenie szczegółowo definiuje również nowe kategorie, tj. baterie z samochodów elektrycznych (EV) oraz baterie stosowane do rozruchu lub celów pomocniczych w pojazdach (SMI). W myśl przepisów akumulator pojazdu elektrycznego lub akumulator EV oznacza każdy akumulator specjalnie zaprojektowany do dostarczania energii elektrycznej do napędu pojazdów hybrydowych lub elektrycznych. Z kolei akumulator do celów rozruchowych i pomocniczych lub aku-



Przepisy zakładają wprowadzenie paszportu baterii, który pozwoli na lepsze planowanie i podejmowanie decyzji biznesowych podmiotom zajmującym się „drugim życiem” baterii i ich recyklingiem.

mulator SLI oznacza każdy akumulator przeznaczony do dostarczania energii elektrycznej do rozrusznika, oświetlenia lub zapłonu, który może być również używany do celów pomocniczych lub rezerwowych w pojazdach, innych środkach transportu lub maszynach.

Nowe poziomy zbiórki dla wprowadzających

Nowe rozporządzenie wyznacza poziomy zbiórki dla wprowadzających baterie przenośne i ba-

terii i ich recyklingiem. Planowany jest system elektroniczny, który umożliwi wymianę informacji o śladzie węglowym, składzie baterii, w tym o substancjach niebezpiecznych, jej intensywności użycia i zużycia. System ma również umożliwić śledzenie i namierzanie baterii. Od 2024 r. będzie obowiązywać konieczność oznaczania baterii przez widoczny kod QR, zawierający informacje takie jak skład, pojemność, wyniki w kluczowych wskaźnikach, trwałość i wszystko to, co decyduje o urzą-



dzeniu. Ta procedura w połączeniu ze śledzeniem pozwoli sprawować kontrolę nad krążącymi w przyszłości po Europie akumulatorami przy jednoczesnym spełnieniu celów Unii dotyczących klimatu i zasad przyszłej gospodarki cyrkularnej.

JVC. Telewizory QLED z serii LT-VAQ330P

Dolby Vision i Dolby Audio dla kinomanów

Marka JVC niedawno powiększyła ofertę telewizorów z wyświetlaczem QLED o serię LT-VAQ330P z ekranami o popularnych przekątnych: 43, 50, 55 i 65 cali, które oferują bardzo dobrą jakość obrazu za rozsądną cenę.



Dzięki wyświetlaczowi QLED (z kropkami kwantowymi) kolory na ekranie są realistyczne, a głęboka czerń i duży kontrast zapewnią szczegółowość obrazu. Nad jakością obrazu z dowolnego źródła czuwają układy: skalowanie UHD i Micro Dimming, który poprawia szczegółowość obrazu, zwiększając kontrast w jasnych i ciemnych scenach. Telewizory zostały wyposażone w funkcje dla graczy i złącza HDMI 2.1 do współpracy z konsolami

mi PlayStation i Xbox. Funkcja ALLM (Auto Low Latency Mode) automatycznie wykrywa połączenie telewizora z konsolą i zapewnia najkrótszy czas opóźnienia (input lag), zwiększając szybkość reakcji. Kinomani docenią szczegółowość obrazu HDR Dolby Vision oraz HDR10 i HLG. Z kolei kodek Dolby Atmos odpowiada za dźwięk przestrzenny. Telewizory zawierają dwa głośniki o mocy 2 x 8 W RMS (43 cali), 2 x 10 W RMS (50 i 55 cali) i 2 x 12 W RMS (65 cali). Ponadto dekodery audio DTS: X odtwarzają wielowymiarowy dźwięk, z kolei DTS Virtual: X dostarcza trójwymiarowy, wirtualny dźwięk przestrzenny bez podłączania dodatkowych głośników. System Android TV (wersja 11) umożliwia dostęp do najpopularniejszych aplikacji VoD, np. Netflix, YouTube, Disney+, HBO Max, Amazon Prime, Player. Funkcja Chromecast szybko udostępni filmy i zdjęcia ze smartfona na dużym ekranie. Asystent Google pozwala komfortowo sterować



telewizorem za pomocą komend głosowych (mikrofon w pilocie). Potrójny tuner DVB-T2/C/S2 (HEVC H.265) umożliwia oglądanie programów telewizyjnych na żywo po dołączeniu stosownej anteny, a funkcja PVR ich nagrywanie. Wszystkie gniazda, np. 3 x HDMI i 2 x USB na tylnej obudowie telewizora umieszczone są z boku, co zapewnia wygodę użytkownika. Łączy Bluetooth i Wi-Fi umożliwiają korzystanie z bezprzewodowych słuchawek czy odtwarzanie filmów z urządzeń mobilnych. Prawie bezramkowy ekran sprawia, że obraz wydaje się większy.

TOSHIBA. Telewizory smart TV Full HD z serii LV2E i LV3E

Nowa platforma VIDAA

W sprzedaży są już pierwsze telewizory marki Toshiba z systemem operacyjnym VIDAA o przekątnych 32, 40 i 43 cali, do mniejszych pokoi, bardzo dobrze wyposażone.



Telewizory 32LV2E63DG, 32LV3E63DG, 40LV2E63DG, 40LV3E63DG, 43LV2E63DG i 43LV3E63DG z bezramkowym ekranem Full HD (DLED) działają po raz pierwszy na platformie VIDAA (wersja U6), zapewniają szybkie działanie i łatwość obsługi oraz dostęp do ponad 200 globalnych i lokalnych aplikacji. Dzięki inteligentnym rekomendacjom oraz uniwersalnej funkcji, która umożliwia wyszukiwanie treści we wszystkich dostępnych aplikacjach, takich jak Netflix, Amazon Prime i Disney+, każdy z łatwością znajdzie treści, których szuka. Mogą być odtwarzane filmy kodowane w formacie HDR 10, zwiększającym szczegółowość obrazu w dynamicznym scenach. Zaletami telewizorów są też głosowe wyszukiwanie informacji i obsługa za pomocą funkcji VIDAA Voice w aplikacji. Nad ja-



kością obrazu czuwają dwie funkcje: TRU Resolution i TRU Micro Dimming. Funkcja TRU Resolution automatycznie poprawia wyświetlanie treści z dowolnego źródła o mniejszej rozdzielczości, a więc nie musimy się martwić o szczegółowość obrazu, natomiast funkcja TRU Micro Dimming zwiększa kontrast obrazu, optymalizując jego ciemniejsze i jaśniejsze obszary, aby zwiększyć realizm scen. Telewizję na żywo można oglądać, wykorzystując tunery DVB-T2/C/S2. Telewizory dekodują dźwięk w formatach Dolby Audio i DTS Virtual:X. Ten drugi umożliwia uzyskanie dźwięku przestrzennego 3D za pomocą dwóch głośników telewizora o mocy 2 x 8 W. Łączy Bluetooth umożliwia dołączenie np. słuchawek bezprzewodowych. Modele VIDAA Full HD 32-, 40- oraz 43-calowe są oferowane w dwóch wersjach podstawy: z symbolem „2E” (wyposażone są w dwie nóżki) i „3E” (wyposażone w centralną stopę).



Telewizory
dla
graczy



Temat numeru!

TELEWIZORY

R e k l a m a



Fot. TCL

Gry komputerowe stanowiły zawsze doskonałą rozrywkę. Coraz doskonalsze efekty specjalne i grafika zachęcają do grania na dużym ekranie telewizorów Ultra HD 4K, których wyposażenie i specyfikacja są już zbliżone do monitorów gamingowych.

Praktycznie do każdego telewizora można dołączyć konsolę, laptop lub komputer PC, wykorzystując złącze HDMI. Popularne są telewizory Android TV i Google TV, dla których w sklepie Google Play mamy atrakcyjną ofertę gier dopasowanych do odtwarzania na dużym ekranie. Popularne jest granie w chmurze, czyli streaming gier.

Tryb gier – 144 Hz i 240 Hz dla graczy

Coraz częściej telewizory dla wymagających fanów gier różnią się od typowych telewizorów parametrami i układami poprawy jakości obrazu. Jeżeli jesteśmy amatorami filmów akcji, sportu i dynamicznych gier, telewi-



HISENSE 65U8KQ

zor powinien mieć częstotliwość odświeżania obrazu minimum 100/120 Hz zamiast 50/60 Hz. Dzięki dwa razy większej częstotliwości kontury poruszających się obiektów pozbawione są smużenia, a gra będzie płynna, bez zacięć. Najnowszym trendem w telewizorach dla graczy jest zwiększanie częstotliwości odświeżania obrazu ze 120 Hz do 144 Hz, a w tym roku nawet

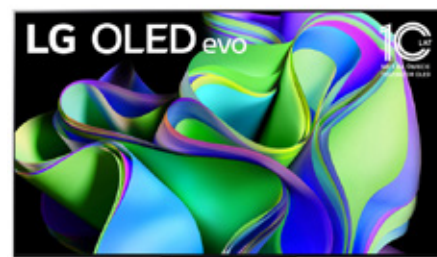
do 240 Hz, co spowoduje jeszcze płynniejszy obraz porównywalny z monitorami 240 Hz. Użycie trybu częstotliwości 240 Hz skutkuje zmniejszeniem rozdzielczości obrazu z 4K Ultra HD do Full HD (1080p), co jest spowodowane ograniczoną mocą obliczeniową procesora telewizora. Telewizory 144 Hz oferują marki: Hisense, Samsung, Vizio, TCL. Pojawiają się pierwsze telewizory 240 Hz marek: Vizio (model MQX), i TCL (serie C745 i C845).

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 istotnych parametrów 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.

Tryb „gra”

Dużą wygodą w telewizorach jest tryb automatycznego przełączania się w tryb gry (po dołączeniu odpowiedniego urządzenia do wejścia HDMI w wersji 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 pozwa-



LG OLED65C31LA

lają na uruchomienie algorytmów poprawiających np. płynność obrazu. Warto z nich skorzystać, jeśli gra się w sieci i niewielki wzrost opóźnienia nie będzie przeszkadzał.

Eliminacja zakłóceń w grach

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 4K, aplikacji z grami dostępnymi w Google Play, gier online czy do-



SHARP 50FQ5EG

mowego komputera stacjonarnego z kartami graficznymi Nvidia i AMD. Dla jakości obrazu gry ważna jest płynność obrazu, która może być zakłócona przez różnego 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 w monitorach gamingowych. Należą do nich następujące rozwiązania techniczne:

- **Nvidia G-Sync** to technika synchronizacji obrazu firmy Nvidia, wykorzystująca specjalny moduł instalowany w telewizorze. Synchronizuje obraz i minimalizuje czas opóźnienia, co decyduje o płynności obrazu i nie zwiększa input lagu.
- **AMD Radeon FreeSync** to otwarty system synchronizacji obrazu. FreeSync dostosowuje częstotliwość odświeżania obrazu do liczby klatek na sekundę źródła obrazu. Dzięki temu obraz gry jest



W serii telewizorów TCL C845 i C745 rozdzielczość obrazu jest automatycznie ustawiana na Full HD w trybie 240 kl./s.

Fot. TCL

Hisense 55E7KQ Pro – 144 Hz Game Mode Pro, Dolby Atmos



Marka Hisense do gier poleca model 55E7KQ (55-calowy) z wyświetlaczem QLED, bardzo dobrze wyposażony, w atrakcyjnej cenie. Częstotliwość odświeżania obrazu 144 Hz w trybie Game

Mode Pro, VRR, moduł AMD FreeSync Premium oraz opóźnienie mniejsze od 13 ms zapewnią płynne odtwarzanie dy-

namicznych gier FPS – popularnych strzelanek. Systemy HDR Dolby Vision IQ i HDR10+ odtworzą szczegóły w obrazie, a dekodowany dźwięk Dolby Atmos i DTS Virtual:X wzmocni emocje. Warstwa kropek kwantowych QLED zapewni naturalne odtwarzanie czerwieni i zieleni. System dźwiękowy z wbudowanym głośnikiem niskotonowym dostarczy moc $2 \times 10 + 20$ W. Cztery złącza HDMI 2.1 umożliwią dołączenie konsoli do gier 4K i innych urządzeń wideo. System operacyjny VIDAA U7 zapewni szybkie dotarcie do game bara, a także licznych aplikacji VoD: YouTube, Netflix, Amazon Prime Video, Disney Plus, Polsat Box, TVP, Apple TV, kiedy będziemy chcieli obejrzeć film.



Fot. Hisense

plynni i nie występuje tearing czy stuttering oraz nie pojawiają się dodatkowe opóźnienia.

Złącze HDMI 2.1 – funkcje do grania

Najnowszej generacji konsole do gier 4K są wyposażone w złącza HDMI 2.1, taka sama wersja złącza HDMI powinna być w telewizorze. Ważny jest też kabel HDMI, żeby nie tłumił sygnału z konsoli, np. Ultra High Speed HDMI.

W wersji HDMI 2.1 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 (termin używany przez graczy) 120 kl./s na nowych konsolach, jeśli tylko producenci gier zdecydują się na udostępnienie takiego trybu. W obecnych konsolach standardem jest 30 lub 60 kl./s w bardziej dynamicznych grach, np. wyścigach lub tytułach sieciowych. HDMI 2.1 zapewnia także wsparcie dla funkcji dynamicznego HDR. Ważny jest też tryb ALLM (Auto Low Latency Mode), który po wykryciu konsoli automatycznie przełącza telewizor w tryb obrazu gwarantujący najmniejsze opóźnienia. Standard HDMI 2.1 uwzględnia także funkcję synchronizacji obrazu VRR (Variable Refresh Rate). VRR jest tech-

w trybie 120 Hz generuje 30, 40, 60 lub 120 kl./s. Dzięki temu zachowana zostanie synchronizacja obrazu. Niejednokrotnie konsola do gier lub PC nie nadąża z przeliczaniem danych, jakie są potrzebne grze. Gra mająca ustaloną płynność 60 kl./s może odtwarzać chwilowo obraz z płynnością 55 kl./s. Obraz może się wtedy zacinać, a sterowanie grą staje się mniej precyzyjne. VRR rozwiązuje ten problem.

Decydując się na telewizor 144 Hz lub 240 Hz, należy sprawdzić, czy domowy komputer jest w stanie działać z taką częstotliwością odświeżania obrazu.

Wielkość i rozdzielczość ekranu

Wybór rozdzielczości wyświetlacza telewizora dla gracza zależy od rozdzielczości źródła gry. Telewizory 4K Ultra HD mogą pokazać pełnię możliwości konsol. Oczywiście, przy odpowiednim budżecie można wybrać telewizor 8K. To jedno z najlepszych wyświetla-

czy 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 możliwość 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- i 65-calowe, a nawet 75-calowe, coraz przystępniejsze cenowo, których wiele modeli ma wyposażenie do gier. Na dużym, dobrej jakości ekranie łatwiej dostrzemy wszelkie detale obrazu i pocujemy większe emocje, uczestnicząc w rozgrywce.

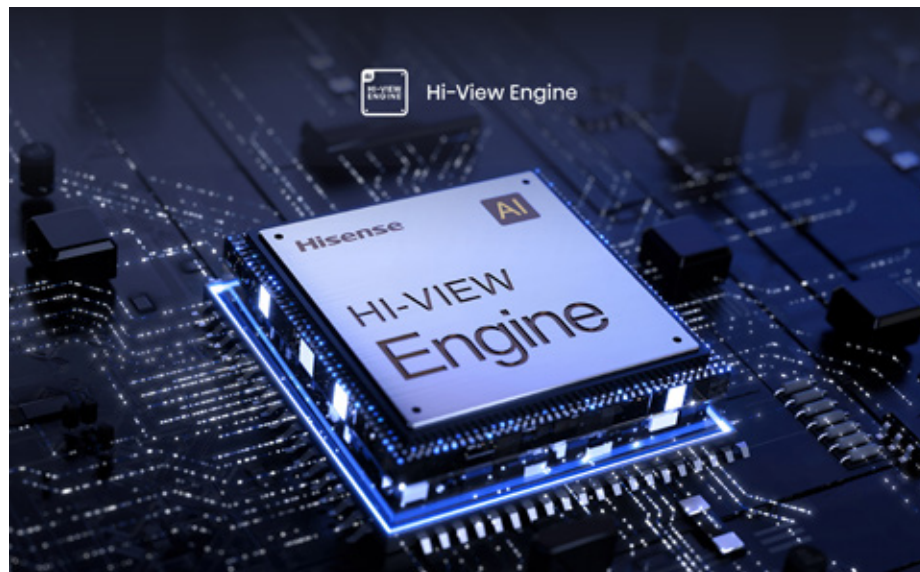
Jak rozpoznać telewizor do gier?

Każdy z dużych producentów telewizorów opracował specjalne menu z funkcjami do ustawiania parametrów w grach. Ułatwieniem są ich nazwy, któ-



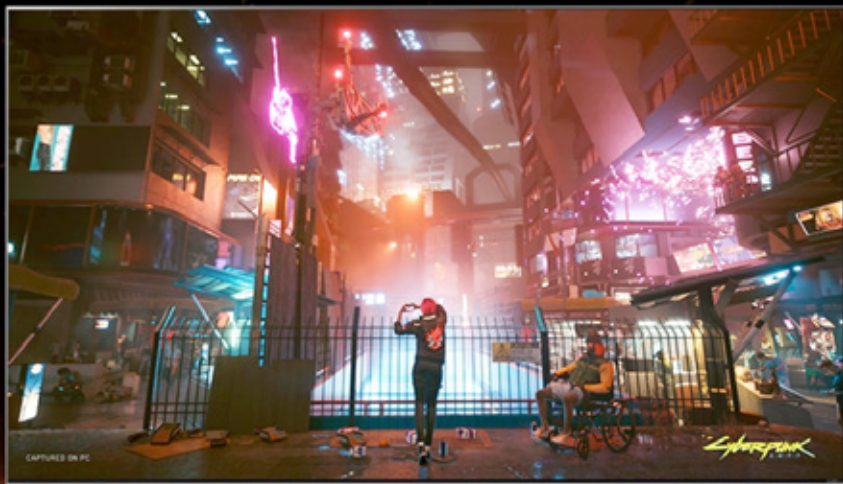
TOSHIBA 50QA7D63DG

niąk zmiennej częstotliwości odświeżania obrazu, która pozwala na optymalne synchronizowanie obrazu z konsolą z wyświetlaczem telewizora, aby uniknąć opóźnień, drgań oraz zakłóceń obrazu w trakcie gry. Optymalnie jest, gdy gra uruchomiona na telewizorze działającym



W telewizorach do grania ważna jest moc obliczeniowa procesora.

Fot. Hisense



Fot. LG

re znajdziemy w specyfikacji telewizora, np. Hisense – 144 Hz Game Mode Pro, Game Mode Plus, LG – Game Optimizer, Panasonic – Game mode Extreme, TCL – Game Master Pro.

Jaki wyświetlacz do gier?

Jakość obrazu w grach ma duże znaczenie, szczególnie gdy akcja toczy się w mrocznej scenarii. Wtedy ważne

są kontrast obrazu i duża dynamika w jasnych i ciemnych scenach, co pozwoli dostrzec graczowi szczegóły.

Telewizory LCD mini-LED QLED

W wyświetlaczach QLED źródło światła w telewizorze wzbogacane o kropki kwantowe powoduje, że powstały obraz zawiera znacznie większy zakres barw.

Wybrane modele telewizorów LG np. QNED80 i 85 mogą korzystać z gier 4K w usłudze GeForce Now.

Szczególnie lepsze jest odtwarzanie czerwieni i zieleni. W połączeniu z matrycami LCD VA obraz charakteryzuje się bardzo dobrym kontrastem i poziomem czerni. Matryca VA polecana jest graczom, którzy lubią grać w zaciemnionym pokoju, a warunkiem uzyskania najlepszej jakości obrazu jest patrzenie na wprost, ponieważ pod kątem kolory błędna i zmniejsza się kontrast. Najlepszy obraz gier otrzymamy w telewizorach LCD QLED, w których podświetlenie LED zastąpione zostało przez mini-LED (kilka tysięcy sztuk) o znacznie większej jasności, ze strefowym wygaszaniem, co zwiększa kontrast i pozwala uzyskać głębszą czerń, dzięki czemu szczegółowość obrazu się zwiększa. Przy zakupie telewizora mini-LED warto sprawdzić, ile ma stref (od kilkudziesięciu do kilku tysięcy), co przy grze z HDR zdecyduje o szczegółowości obrazu.

Telewizory NanoCell z matrycą IPS

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 w VA. Obraz ma mniejszy kontrast, ale nie występuje problem zmniejszenia jasności i nasycenia kolorów, jeśli nie siedzi się na wprost. Telewizory NanoCell polecane są,

Telewizory Sharp dla graczy z serii FQ QLED TV 120/144 Hz



Najnowsza seria FQ marki Sharp to zaawansowane telewizory klasy premium z wyświetlaczem QLED TV i odświeżaniem obrazu 120/144 Hz o przekątnych 50, 55, 65 i 75 cali. Wyświetlacz QLED gwarantuje bardzo dobre kolory (DCI-P3 ok. 90 proc.). Płynność obrazu w grach docenią gracze dzięki funkcji



Aquos Smooth Motion 144. Dla graczy ważne są też złącza HDMI 2.1 z funkcjami eARC, ALLM i VRR. Do wyboru są złącza 2 × HDMI 2.1 (4K przy 60 Hz) i 2 × HDMI 2.1 (4K przy 144 Hz). Kinomani będą mogli oglądać filmy w najlepszej jakości HDR: Dolby Vision IQ, HDR10, HLG. Do przetwarzania obrazu wykorzystano algorytmy sztucznej inteligencji AI PQ (Adaptive Picture Quality), które zapewniają naturalne kolory i szczegółowość obrazu w takich scenach jak twarze, niebo, krajobrazy, architektura. Hybrydowy system dźwiękowy Harman/Kardon ma unikalną konfigurację przetworników – głośniki wysokotonowe (z jedwabną kopułką) skierowane są do przodu, a niskotonowe w dół. Moc zestawu głośnikowego wynosi 2 × 15 W. Telewizory dekodują dźwięk w standardach Dolby Atmos oraz DTS:X i DTS Virtual:X. Po raz pierwszy zastosowany system operacyjny Google TV obsługiwany pilotem z mikrofonem ułatwi wyszukiwanie filmów i gier w sklepie Google Play. Funkcja Chromecast umożliwi przesyłanie obrazu z urządzeń mobilnych, a łącze Bluetooth korzystanie ze słuchawek. Srebrna aluminiowa obudowa i bezramkowy ekran zapewniają estetyczny wygląd.

gdy w grze uczestniczy dwóch lub więcej graczy. Przy grach wymagających podzielonego ekranu duży obraz (65 – 75 cali) powoduje, że obaj gracze będą mieli duże pole widzenia bez pogorszenia jakości obrazu.

OLED – doskonała czerń

Trzeci rodzaj wyświetlaczy – OLED wykorzystuje także LED-y, ale organiczne (Organic LED). Zaletami obrazu OLED w porównaniu do LCD są wzorcowy poziom czerni i nieskończony kontrast, ponieważ każdy piksel obrazu można wyłączyć. 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.

Oszczędzamy wzrok

Gracze powinni zwrócić uwagę na wyświetlacze z funkcją oszczędzającą wzrok. Ciągły kontakt z różnymi wyświetlaczami, które emitują światło niebieskie (High Energy Visible Light – HEV Light), może być szkodliwy dla oczu. Światło niebieskie samo



HISENSE 65UXKQ

w sobie jest zjawiskiem naturalnym. Wytwarza je Słońce. Dawkowane z umiarem działa bardzo pozytywnie, m.in. korzystnie wpływa na 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 poziomie 50 proc., ekrany LG OLED emitują go tylko 30 proc. W najlepszych telewizorach można włączyć filtr światła niebieskiego.

HGiG – HDR w grach

Funkcja HGiG (HDR Gaming Interest Group) to odpowiednik HDR dla obrazu gier. W grach z zawansowaną grafiką obraz będzie zawierał więcej szcze-

Panel dla graczy LG Game Optimizer w telewizorach serii C3 OLED evo 4K umożliwia kontrolowanie wielu ustawień gry.

Fot. LG

Telewizory JVC z serii VAQ930P z HDMI 2.1 i ALLM



Telewizory marki JVC LT-55VAQ930P i LT-65VAQ930P, mimo że są 60-hercowe, mają funkcje dla graczy i bardzo dobrej jakości wyświetlacze QLED (Wide Color Gamut), który gwarantuje znakomite doznania wizualne. Jasność obrazu jest na tyle duża, że można oglądać telewizję nawet w nasłonecznionych pomieszczeniach. Funkcja MEMC jest rozwiązaniem, które gwarantuje płynność obrazu w dynamicznym scenach, a Micro Dimming zwiększa szczegółowość obrazu, eliminując efekt halo. Telewizor jest polecany graczom, którzy korzystają z popularnych gier 50 – 60 Hz, których oferta jest bardzo duża. Komfort grania zapewnią złącza HDMI 2.1 do współpracy np. z konsolami PlayStation i Xbox. Funkcja ALLM (Auto Low Latency Mode) automatycznie wykrywa połączenie telewizora z konsolą i zapewnia najkrótszy czas opóźnienia (input lag), zwiększając szybkość reakcji. Kinomani i gracze docenią szczegółowość obrazu HDR Dolby Vision i HDR10. Funkcja eARC w złączu HDMI 2.1 zapew-



ni przepustowość dla najlepszych formatów audio. Dolby Atmos odpowiada za trójwymiarowy dźwięk jak w kinie. Ponadto dekodowane są formaty DTS:X i DTS Virtual:X, który dostarczają wirtualny dźwięk bez podłączania dodatkowych głośników. Telewizory wyposażono w dwa głośniki o mocy 2 × 12 W. Moduł Wi-Fi pozwala na dostęp do sieci internetowej, a Bluetooth bezprzewodowe połączenie ze słuchawkami lub głośnikami. System Android TV (wersja 11) umożliwia dostęp do gier i aplikacji VoD, np. Netflix 4K, YouTube 4K. Można korzystać z funkcji Chromecast i Asystenta Google (mikrofon w pilocie). Prawie bezramkowy ekran sprawia, że obraz wydaje się jeszcze większy.

głów 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 dyna-

micznych scenach rozświetlających punktowo obraz, np. wybuchach, źródłach światła, pojawiają się dodatkowe wrażenia świetlnych efektów.

Dźwięk – dodatkowe emocje

Telewizor ma lepszy dźwięk od zwykłego monitora dzięki jakości głośników i dekodowaniu dźwięku Dolby At-



mos. W najlepszych telewizorach montowany jest głośnik niskotonowy, który wzmocni niskie tony, np. związane z wybuchami. Można skorzystać z opcji wirtualnego dźwięku przestrzennego 5.1 przy wykorzystaniu głośników telewizora, 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.

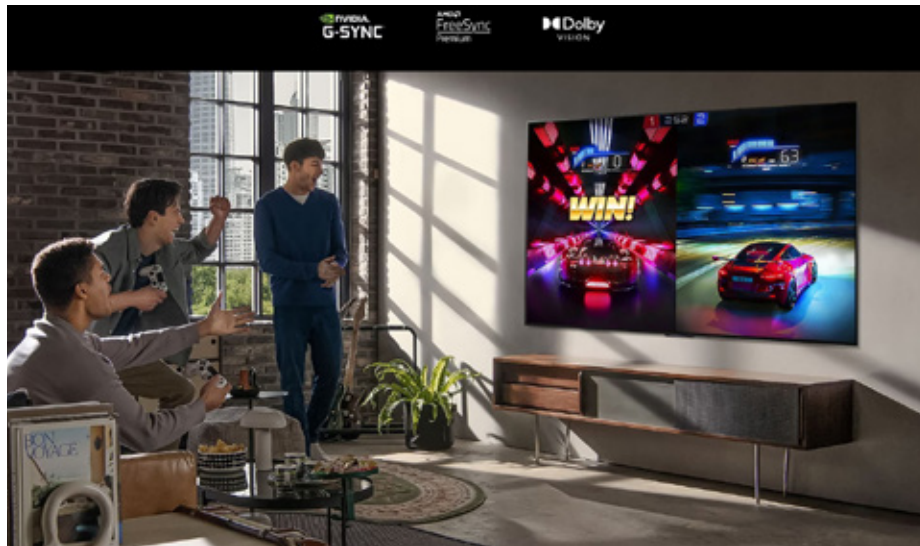
Słuchawki do grania

Wiele jest sytuacji, w których zestaw głośnikowy telewizora musimy zastąpić słuchawkami, aby nie zakłócać spokoju domownikom. Największe znaczenie mają dwa czynniki: jakość mikrofonu oraz pozycjonowanie dźwięku.



TECHNISAT TechniVision UHD55A

wanie dźwięku. Można wykorzystać dodatkowy mikrofon zewnętrzny, ale znacznie wygodniejszy będzie zestaw słuchawkowy. Przydatne będą rozwiązania redukujące szum powstały od odgłosów ulicy czy otoczenia stanowiska komputerowego, np. pracującego w upalne dni wentylatora. 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



Do grania w zespole polecane są telewizory LG OLED i NanoCell z matrycą IPS nie pogarszającą obrazu pod kątem.

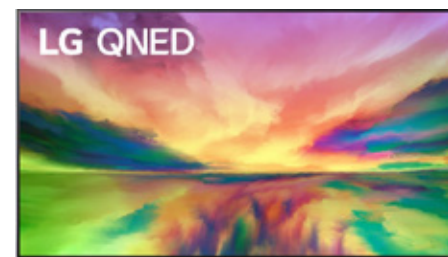
niemu usłyszymy np. kroki przeciwnika, skąd dobiegają strzały czy źródła wybuchu. Nic nas więc nie zaskoczy podczas gry. Ważnym czynnikiem jest także komfort użytkowania. Większość słuchawek dla graczy to modele zamknięte. Nauszniki powinny być więc wygodne i wykonane z dobrej jakości materiałów. Dlatego 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 zazwyczaj dołączony jest adapter do portu USB, który komunikuje się ze słuchawkami. Nierzadko jest on kompatybil-

ny 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.

Android TV i Google TV

Do korzystania z gier nadają się bardzo dobrze telewizory Android TV, a ostatnio Google TV. Łatwo do nich dołączymy pada, wykorzystując łącze Bluetooth, które może zastąpić także pilota. Granie na Android TV dzia-



LG 75QNED813RE

ła tak samo jak na smartfonie. Gdy powiążemy swoje konto Google z telewizorem, zabawę na smartfonie możemy kontynuować na dużym ekranie. Google TV korzysta z systemów uczących Google i Asystenta Google, proponując treści, które mogą nas zainteresować. W sklepie Google Play znajdziemy bogatą ofertę gier.

Gry w chmurze

Popularność zyskują gry w chmurze – gra jest przechowywana na zewnętrznym serwerze, a nie w pamięci telewizora. Wystarczy podłączyć kontroler, a w prostszych grach myszkę czy klawiaturę. GeForce Now to usługa gamingowa w chmurze firmy Nvidia, umożliwiająca strumieniowanie gier z chmury w czasie rzeczywistym – bezpośrednio na laptop czy komputer stacjonarny i na wybrane telewizory marek Samsung i LG. GeForce Now oferuje 1500 gier, w tym 100 tytułów bezpłatnych.



Bezprzewodowy gamepad i słuchawki to wygoda przy graniu.

NOWOŚĆ

Sharp AQUOS FQ SERIES



SHARP

Be Original.

Poczuj pełnię wyjątkowych wrażeń gamingowych dzięki częstotliwości odświeżania obrazu 144Hz.



144Hz
Gaming Engine

AMD
FreeSync


Quantum Dot
Rich Colour


Dolby
VISION IQ

— PREMIUM SOUND BY —
harman/kardon


Dolby
ATMOS

HISENSE. Telewizory laserowe 4K 100L5H i 120L5H

Projektor bliskiego zasięgu z ekranem

Chiński producent wprowadził na rynek najnowszą serię telewizorów – Hisense Laser TV 4K L5H, która zmienia domowy salon w salę kinową dzięki ekranowi o wielkości nawet 120 cali.

Marka Hisense oferuje dwa modele telewizorów laserowych: 100L5H oraz 120L5H. W zestawie otrzymujemy antyrefleksyjny ekran w dwóch rozmiarach do wyboru – 100 lub 120 cali. Ekran telewizorów laserowych, w przeciwieństwie do tych tradycyjnych, nie generują same obrazu. Jest on wyświetlany przez laserowy projektor ultra-krótkiego rzutu. Specjalna budowa ekranu zapobiega odbijaniu się światła z otoczenia. Jedyne światło, które jest odbijane, pochodzi z laserowego projektora. Antyrefleksyjna powłoka sprawia, że nawet przy dziennym świetle oglądanie telewizji jest komfortowe, a obraz odpowiednio jasny i wyraźny. Modele wykorzystują technikę Laser X-Fusion, która gwarantuje ostry obraz i wyraźny kontrast, a technika Pure Color zapewnia wiarygodnie odwzorowane barwy. Wydajne źródło światła laserowego zapew-



nia ponad 25 000 godzin oglądania. Oglądając telewizję codziennie przez ok. 3 godziny, możemy liczyć na 27 lat rozrywki. Spektrum kolorów w modelach laser TV 4K L5H przekracza standardowy zakres kolorów Rec.709 UHD 4K. Luminancja obrazu wyświetlanego przez modele laser TV 4K L5H to aż

2700 lm przy ponad 85 proc. jednorodności jasności obrazu. Obsługiwane są formaty HDR10 oraz HLG. Nowe telewizory laserowe Hisense to także dobrej

jakości dźwięk przestrzenny Dolby Atmos.

Modele 100L5H oraz 120L5H wyposażone są w nowoczesny system operacyjny Smart TV firmy Hisense – VIDAA U4. Autorski system wyróżniają intuicyjny panel oraz płynność pracy. Użytkownicy VIDAA mają dostęp do bogatej oferty aplikacji streamingowych, zarówno tych zagranicznych, jak i rodzimych. Wśród nich Netflix, Disney+, Canal+, czy TVP VOD.

Projektor z ekranem w praktyce zajmuje mało miejsca. Wystarczy go ustawić zaledwie 30 cm od ściany, by uzyskać obraz o przekątnej nawet 120 cali (model 120L5H). Można zawiesić go również na suficie. Laserowe telewizory są atrakcyjne cenowo, nawet trzykrotnie tańsze niż w przypadku tradycyjnych ekranów telewizyjnych tej wielkości.

MIO. Wideorejestratory MiVue 802 i MiVue 803

Nagrywanie obrazu w formacie Full HD 1080P przy 60 kl/s

W ofercie marki Mio znalazły się dwie kolejne nowości. Tym razem są to wideorejestratory Mio MiVue 802 bez i MiVue 803 z funkcją GPS, które zapewniają doskonałą jakość nagrywanego obrazu oraz wygodę użytkownika.



Mio MiVue 802 i 803 to rejestratory jazdy, które są wyposażone w obiektywy o rozdzielczości 2.5K 1440P oraz przysłonę o wartości F1.8. Rejestrują nawet najdrobniejsze szczegóły podróży. Szeroki, rzeczywisty kąt widzenia obiektywu

wynosi 140° i daje gwarancję, że żaden fragment rejestrowanej trasy nie zostanie pominięty i trafi na nagranie. Wyróżniają je również płynne i szczegółowe nagrania w rozdzielczości Full HD 1080P przy 60 kl/s (typowo do 30 klatek na sekundę), nawet przy dużych prędkościach. Nagrania w nocy, dzięki funkcji Mio Night Vision wraz z automatycznym dostrajaniem obrazu i szklanymi soczewkami, dają gwarancję, że będą odpowiednio doświetlone. Dzięki zintegrowanemu

Wi-Fi nagrania z kamer można kontrolować na smartfonie przy pomocy aplikacji MiVue Manager w czasie rzeczywistym oraz udostępniać na komputerze. Dane dotyczące kamer bezpieczeństwa oraz oprogramowanie są łatwo aktualizowa-

wane za pomocą techniki OTA. Z kamerami można bez obaw zostawić zaparkowany samochód, bowiem wyposażone w inteligentny tryb parkingowy. Tryb parkingowy wymaga podłączenia do Smartboxa, który nie jest częścią zestawu. Kamera Mio MiVue 803 (dzięki wbudowanemu GPS) wyświetla odległość i czas w sekundach do fotoradaru, a także limit prędkości oraz średnią prędkość na danym odcinku. Funkcja ta jest doceniana przez kierowców na całym świecie i pozwala skutecznie unikać płacenia mandatów za przekroczenie prędkości!



CANAL+

PROMOCJA JAKIEJ JESZCZE NIE BYŁO!

PACZKA CANAL+
SERIALE I FILMY

0 ZŁ
MIES. PRZEZ 3
MIESIĄCE

POTEM 25 ZŁ/MIES. | CENY UWZGLĘDNIJĄ RABATY 10 ZŁ/MIES.

CANAL+
ONLINE

**DLA KLIENTÓW
BEZPŁATNIE DO KAŻDEJ UMOWY TV**

Dotyczy oferty telewizji satelitarnej Entry+ z CANAL+ Seriale i Filmy. Podana cena pakietu zawiera rabaty: 5 zł/mies. za zgody marketingowe i 5 zł/mies. za e-rachunek i terminową płatność. Umowa na 24 miesiące. Dostęp do Serwisu CANAL+ online w zakresie wskazanym w "Szczegółowych Warunkach korzystania z Serwisu CANAL+ dla Abonentów" dostępnych na canalplus.pl. Szczegóły w Warunkach Promocji i w FAQ na canalplus.pl i w Punktach Sprzedaży.



Fot. TechniSat

Sport na platformach

Oglądanie transmisji sportowych na żywo cieszy się bardzo dużą popularnością. Najwięcej widzów przyciąga rywalizacja zawodników na boiskach piłkarskich, siatkarskich, kortach tenisowych i wielu innych. Aby je oglądać, trzeba korzystać z ofert platform cyfrowych, które kupują prawa do ich transmisji.

Największą ofertę kanałów sportowych znajdziemy na płatnych platformach telewizyjnych, które w ciągu kilku ostatnich lat przejęły prawa do transmisji większości sportowych konkurencji. Oferują różne pakiety kanałów sportowych

dla swoich klientów. Do oglądania mamy do wyboru dekodery telewizji satelitarnej i internetowej. Popularne są też aplikacje na urządzeniach mobilnych i instalowane na telewizorach. Coraz częściej dekodery platform mają także dostęp do sieci internetowej (usługa Duo), by odbierać telewizję przez satelitę lub Internet od wybranych dostawców.

może że praktycznie cały kraj jest pokryty siecią nadajników internetu mobilnego, najlepszy dostęp do sieci jest w miastach (sieć kablowa „miedziana” lub światłowodowa). Przewagą tego typu telewizji są mniejsze koszty transmisji kanałów telewizyjnych dla nadawcy, a dla użytkownika brak anteny satelitarnej, która wymaga dachu czy balkonu oraz doświadczenia w instalacji. W domach korzystamy z Wi-Fi. Zagrożeniem dla jakości sygnału mogą być zakłócenia od sąsiadów i tłumienie ścian. Szybkość transferu się zmniejsza, jeśli kilku domowników korzysta z urządzeń mobilnych lub telewizora. Drugim zagrożeniem jest obciążenie sieci. Szczególnie jest to widoczne przy dużych imprezach masowych, gdy jednoczesny odbiór tego samego programu powoduje „zapchanie” serwerów, zmniejszenie szybkości transmisji i pikselizację lub zanik obrazu, co nie występuje praktycznie w telewizji DVB-S2 i DVB-T2/HEVC. Występuje też opóźnienie sygnału w po-



Fot. Canal+

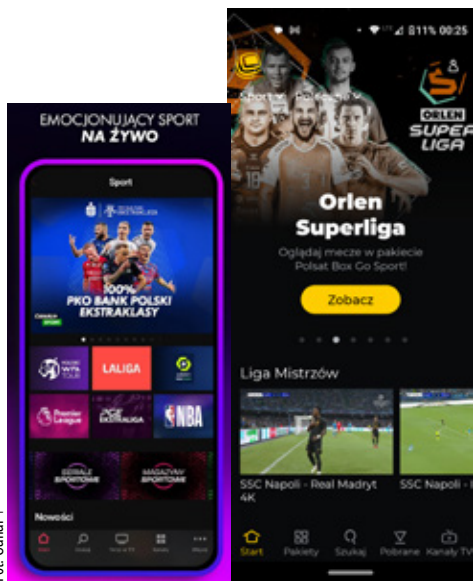
Mecze PGE Ekstraligi żużlowej są dostępne na kanałach telewizyjnych Canal+ oraz Canal+ online.

Telewizja internetowa – kanały sportowe TV

W dużych ośrodkach miejskich Internet jest standardem i ma coraz większą szybkość oraz stabilne działanie, co umożliwia wykorzystanie go do przekazu telewizyjnego, zastępując tradycyjną antenę DVB-T2 lub DVB-S2. Popularność zyskuje telewizja internetowa, która wykorzystuje sieć szerokopasmową jako źródło kanałów telewizyjnych streamowanych na żywo i usług VoD. Mi-



TECHNISAT TechniBox UHD S



Fot. Canal+

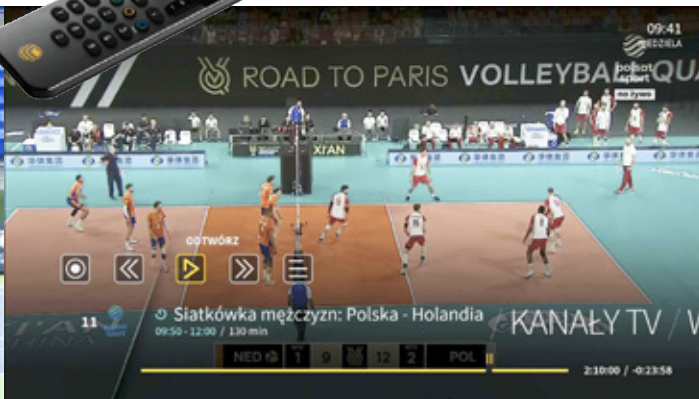
Fot. Redakcja

Sport w Polsat Box Go i Canal+ online można oglądać na ekranie smartfona.

równaniu z telewizją naziemną DVB-T2 od kilkunastu do kilkudziesięciu sekund, co skutkuje, że bramkę obejrzeli już użytkownicy DVB-T2, a użytkownicy streamingu jeszcze nie. Opóźnienie wynika z drogi, jaką pokonuje sygnał z nadajnika wozu transmisyjnego do odbiorcy końcowego.

Telewizja internetowa – instalacja

Są dwa rozwiązania techniczne telewizji internetowej – IPTV (Internet Protocol TV) i OTT (Over The Top). Telewizja IPTV, nazywana kablową, opiera się na systemie multicast, wykorzystującym zamkniętą sieć operatora internetowego, np. Orange, Netii, Plusa, UPC, tak jak jest to w wypadku telewizji kablowych. Drugi wariant telewizji internetowej – OTT to możliwość korzystania z sieci dowolnego operatora Internetu, z którym współpracuje dekoder OTT. Telewizja może być oglądana także na różnych urządzeniach mobilnych po zainstalowaniu aplikacji na smartfonie, tablecie, laptopie czy przez stronę WWW. W telewizji internetowej



Fot. Redakcja

W dekoderze Polsat Box 4K i Polsat Box Lite 4K możemy korzystać z funkcji szybkiego cofania lub odtwarzania do przodu (nawet x64) oraz zatrzymywania obrazu.

instalacja jest znacznie łatwiejsza, wystarczy dołączyć kabel ethernetowy z modemem do dekodera telewizora lub wybrać łącze Wi-Fi i korzystać z aplikacji w urządzeniach mobilnych, aby odbierać kanały telewizyjne na żywo i filmy VoD.

Szybkość internetu jest szczególnie ważna przy transmisjach 4K, kiedy wymagane jest 25 Mbit/s, w jakości SD (480p) – 1,1 Mbit/s HD (720p) – 2,5 Mbit/s, HD (1080p) – 5 Mbit/s.

Telewizja satelitarna DVB-S2 i DVB-T2 HEVC – niezawodność

Największą ofertę kanałów sportowych oferują platformy satelitarne i telewizje kablowe. Telewizja satelitarna DVB-S2 to możliwość odbioru kanałów sportowych w rozdzielczości SD, HD i Ultra HD 4K HDR.

Mimo rozwoju nowych urządzeń do korzystania z rozrywki bezpośrednio z Internetu najwięcej klientów platform korzysta z odbiorników satelitarnych z możliwością dołączenia do sieci, aby oprócz oglądania telewizji na żywo korzystać też z bogatej oferty filmów VoD.

Największą zaletą odbiorników DVB-S2 jest niezawodność odbioru telewizji na całym terytorium kraju niezależnie od liczby odbiorników. Telewizja DVB-S2 jest niezastąpiona na terenach mało zurbanizowanych, leśnych, górskich, gdzie odbiór telewizji naziemnej jest utrudniony. Dla odbiorników satelitarnych głównym zagrożeniem przy odbiorze kanałów telewizyjnych jest dobranie za małej anteny (w warunkach polskich minimum

90 cm). Przy dużych opadach deszczu czy śniegu może to prowadzić do zaniku sygnału, ale pozostaje wtedy dostęp do usług sieciowych.

Pewność odbioru i najmniejsze opóźnienia zapewnia także telewizja naziemna DVB-T2/HEVC po dobraniu odpowiedniej anteny w zależności od odległości od nadajnika i ukształtowania terenu.

Kanały sportowe bez opłat

Zmagania sportowców można śledzić na kanałach satelitarnych bezpłatnych na najbardziej popularnych satelitach Astra 19,2 E i HotBird 13.0E, ale oferta jest skromna. Przykładowo można oglądać kanały



Fot. Redakcja

Canal+ HD Sport 4 – piłkarska liga PKO Bank Polski Ekstraklasa.

Eurosport, Sport 1 w języku niemieckim, Rai Sport 1 i 2 włoskim Supertennis HD i inne.

Aplikacje na urządzenia mobilne i telewizor

Wiele osób używa urządzeń mobilnych. Klienci platform mogą z nich korzystać za darmo w ramach abonamentu lub po wykupieniu odpowiedniego pakietu po zainstalowaniu aplikacji. Do najpopularniejszych należą Canal+ online i Polsat Box Go.

Canal+ online sport

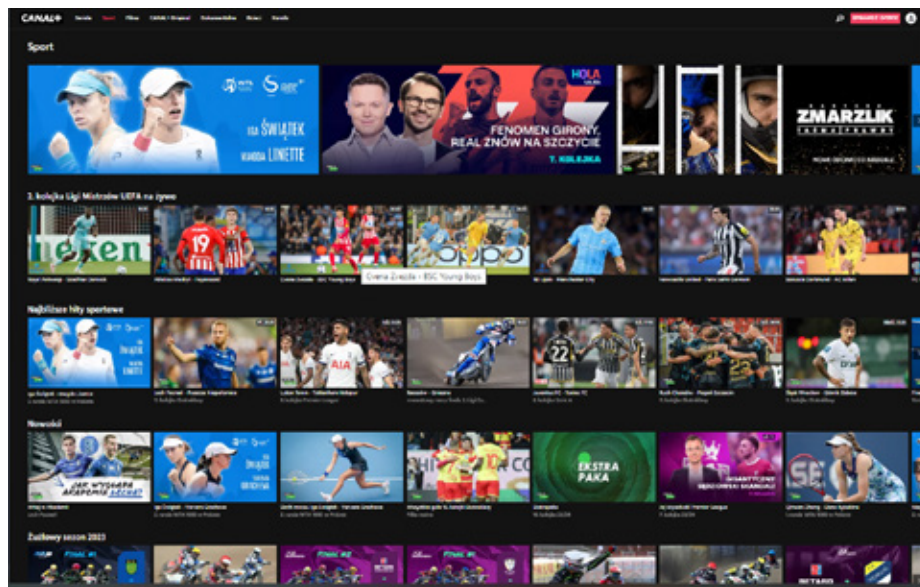
W serwisie sportowym Canal+ online znajdziemy następujące najważniejsz

TELEWIZJA

sze kanały sportowe: Canal+ Premium, Canal+ Sport, Canal+ Sport 2, 3, 4, 5, Canal+ Now, Canal+ 4K Ultra HD, Polsat Sport Premium 1 i 2, Polsat Premium 3, 4, 5, 6 PPV Super HD, Eleven Sports 1, 2, 3, 4, Eurosport 1, 2, Fight Klub HD, Sport Klub HD, Moto Wizja, TVN Turbo HD, TVP Sport HD, Fight Box HD, Extreme Sports.

Na tych kanałach zobaczymy największe wydarzenia sportowe w Polsce i za granicą w jakości HD i 4K, np. Ligę mistrzów UEFA, PKO Bank Polski Ekstraklasę, Premier League (liga angielska), La Liga EA Sports (hiszpańska liga), Ligue 1 Uber Eats (liga francuska), Serie A TIM, tenis WTA żużel, koszykówkę, piłkę ręczną, sporty walki, lekkoatletykę, sporty zimowe i wiele innych.

Usługa platformy Canal+, która łączy świat kanałów na żywo ze światem VoD nie wymaga umo-



Strona Canal+ online Sport jest dostępna też na ekranie komputera.



Canal+ online oferuje mecze polskich i europejskich lig piłkarskich.

wy, dekodera ani anteny. Potrzebny jest jedynie dostęp do sieci internetowej. To nowoczesna usługa, z której można korzystać w dowolnym miejscu, czasie i na dowolnym urządzeniu, które jest połączone z Internetem.

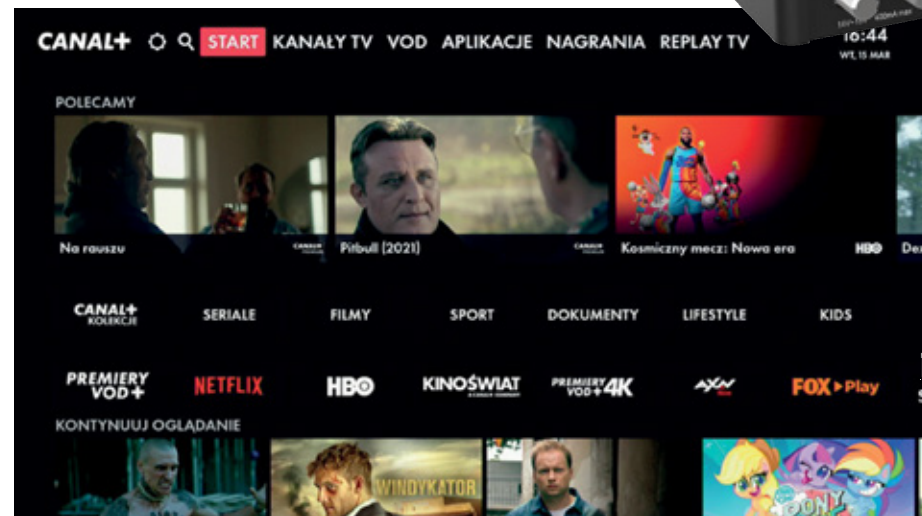
Aplikacja Canal+ online dostępna jest na urządzeniach mobilnych (smartfon, tablet) z systemami Android (w wersji 5.0 lub nowszej) i iOS (w wersji 13 lub nowszej), komputerach osobistych z systemem Windows 7 lub nowszym oraz z systemem Mac OS X zaktualizowanym do najnowszej wersji. Kanały i treści w 4K są dostępne na telewizorach So-

ny (Android TV 2017 – 2023), Samsung (Tizen 2018 i nowsze), LG (2019 i nowsze), dekodery Canal+ Box 4K, Amazon Fire TV Cube, Amazon Fire TV 4K Stick i NvidiaShield.

Do atrakcyjnych funkcji aplikacji Canal+ online można zaliczyć możliwość oglądania od początku transmisji (Start over), przewijanie, zatrzymywanie, wznowienie (Time Shift), kontynuowanie na innym urządzeniu, oglądanie czterech pozycji, np. wydarzeń sportowych, w czterech oknach (Multi-Live). Funkcja backward EPG daje możliwość odtworzenia materiału, który był emitowany do 7 dni wstecz. Przy oglądaniu wydarzeń sportowych można oglądać statystyki lub wybrać obraz z innej kamery, jeżeli jest taka możliwość (Expert mode).

Polsat Box Go Sport – cały sport w jednym miejscu

Pakiet Polsat Box Go Sport w aplikacji Polsat Box Go łączy wszystko, czego oczekuje fan sportu. To największe i najważniejsze wydarzenia i 20 najpopularniejszych kanałów sportowych w jednym miejscu - niemal wszystko, co jest na rynku, dostępne na wielu urządzeniach. Bardzo wygodna jest możliwość oglądania z 3-4-godzinny opóźnieniem wybranych programów TV. Wśród dostępnych kanałów znajdziemy Polsat Sport Premium 1 i 2, Polsat Sport HD, Polsat Sport News HD, Polsat Sport Extra HD, Polsat Sport Fight HD, Polsat Games, Eleven Sports 1, 2, 3 i 4, Canal+ Sport3 HD, Canal+ Sport4 HD, Eurosport 1 i 2 HD, FightBox HD, Golf Channel Polska, Fast&Fun Box i inne.



Dekoder 4K DualBOX+ z oprogramowaniem Canal+ online, menu i funkcje: Time Shift (do 2 h), Backward (do 8 h) i Start over.



Fot. Canal+

Fot. Canal+

Fot. Canal+

Oferta Polsat Box Go Sport jest bardzo atrakcyjna dla kibiców piłki nożnej i siatkówki. Fanom piłki nożnej w kanałach sportowych Polsatu oferuje m.in. transmisje eliminacji do piłkarskich Mistrzostw Europy i Mistrzostw Świata czy piłkarską Ligę Narodów. Posiada również prawa do najpopularniejszych klubowych rozgrywek na świecie, czyli piłkarskiej Ligi Mistrzów UEFA (Polsat Sport Premium), której wybrane mecze pokazuje w jakości 4K. Co więcej, oglądając spotkania Ligi Mistrzów UEFA, użytkownicy mogą korzystać na wybranych urządzeniach z nowoczesnej, niezwykle użytecznej opcji trybu statystyk. Funkcja ta na bieżąco podczas meczu wyświetla na ekranie najważniejsze statystyki meczowe, m.in. posiadanie piłki, faule, strzały czy informacje na temat drużyn i zawodników. Ponadto w stacjach z rodziny Eleven Sports kibice znajdują włoską Serie A, hiszpańską LaLigę EA Sports, francuską Ligue 1 Uber Eats, belgijską Jupiler Pro League, a w kanałach Canal+ Sport3 i 4 polską PKO BP Ekstraklasę. Obejrzą tu także wszystkie spotkania Fortuna 1 Ligi. Kibicom siatkówki oferuje wielkie turnieje i najważniejsze rozgrywki siatkarskie – Mistrzostwa Świata kobiet i mężczyzn, pasjonujące rozgrywki siatkarskiej Ligi Narodów, Puchar Świata oraz Mistrzostwa Europy w siatkówce kobiet i mężczyzn, a z siatkar-



TECHNISAT DigiPlus UHD S

skich rozgrywek klubowych oprócz krajowej Plus Ligi i Tauron Ligi, także rozgrywki Ligi Mistrzów w Siatkówce CEV. Oferuje także OrLEN Basket Ligę, OrLEN Superligę, gale bokserskie i mieszanych sztuk walki (Polsat Boxing Promotions, UFC, FEN, FFF, Babilon MMA), turnieje Wielkiego Szlema oraz m.in. ATP 1000 i 500, Tour de Pologne, czyli najważniejszy wyścig kolarstwa szosowego w Polsce, Igrzyska Olimpijskie, sporty zimowe i wiele innych dyscyplin. W serwisie streamingowym Polsat Box Go wszystkie wydarzenia można oglądać online na dowolnym urządzeniu (Smart TV, komputerze, laptopie, tablecie, smartfonie, za pośrednictwem przystawek Apple TV, Android TV czy Amazon Fire TV), w ramach pakietu Polsat Box Go Z kolei abonenci platformy satelitarnej Polsat Box aplikację Polsat Box Go znajdują w swoich dekodernach podłączonych do Internetu. Mogą ją też pobrać na urządzenia mobilne z systemem Android lub iOS, aby cieszyć się dostępem do kanałów i treści VOD ze swojego pakietu TV także poza domem – bez dodatkowych opłat.

Polsat Box Go – statystyki meczów

Polsat Box Go przygotował zupełnie nową funkcję, która dostarczy fanom sportu jeszcze więcej informacji o meczach Ligi Mistrzów UEFA. Dzięki niej będzie można pozyskać dodatkowe dane, m.in. o zawodnikach, statystykach meczowych, golach i rzutach karnych. Z funkcji można korzystać podczas transmisji spotkań. Funkcja zapewnia widzowi możliwość personalizowania informacji podczas oglądania rozgrywek ulubionej drużyny piłkarskiej Ligi Mistrzów UEFA. Dostępna jest na żądanie w dowolnym momencie trwania transmisji i umożliwia śledzenie:



Polsat Box Go – usługa statystyki meczów.

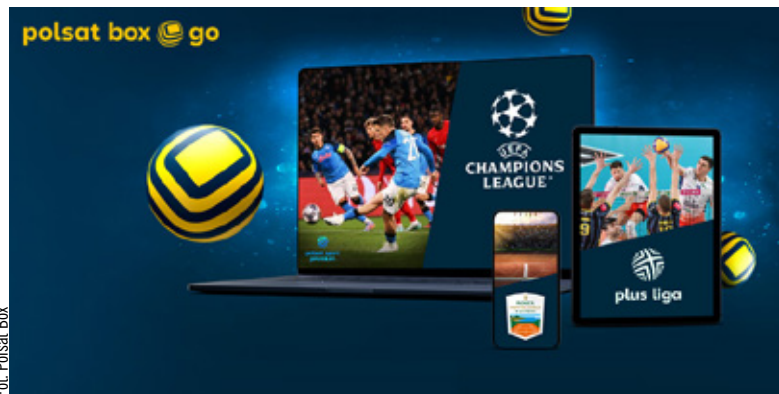
- statystyk i wyników poszczególnych drużyn,
- przegapionych goli i najważniejszych zdarzeń w meczu,
- informacji o każdym zawodniku oraz całej drużynie.

Z interaktywnej funkcji można korzystać w ramach pakietu Polsat Box Go Sport na stronie polsatboxgo.pl w przeglądarkach internetowych: Chrome, Firefox, Opera, Microsoft Edge (w wersji aktualnej lub dwóch poprzednich) oraz w aplikacji na urządzeniach mobilnych z systemem Android w wersji 9 lub wyższej.

Transmisje sportowe 4K HDR

Coraz więcej transmisji sportowych jest realizowanych w standardzie Ultra HD HDR, chociażby przez Canal+, Eleven Sports, Polsat Sport Premium. Najlepszą jakością obrazu zapewniają transmisje sportowe realizowane w standardach 4K HDR HLG. Opracowany wspólnie przez brytyjską BBC i japońską NHK standard przeznaczony jest dla nadawców programów telewizyjnych. Wykorzystuje on hybrydowe kodowanie sygnału (ang. hybrid log-gamma, stąd nazwa HLG), co pozwala na odtwarzanie tego typu materiałów na standardowych telewizorach HD i Ultra HD. Jakość obrazu HDR zależy od klasy posiadanego telewizora. Im większe jasność i kontrast, tym dynamicz-

ne zmiany jasności będą tworzyć obraz bardziej realistyczny. Telewizory LCD QLED i mini-LED są w stanie zapewnić największą jasność HDR – ponad 1000 nt. Telewizory z matrycami OLED osiągną średnio do 800 nt, jednak efekt jest bardzo dobry i porównywalny z 1000



Pakiet Polsat Box Go Sport oferuje 20 kanałów sportowych.

nt na LCD ze względu na idealną czerń i kontrast, jakie są w stanie dostarczyć na ekran telewizora, ale trzeba oglądać w przyciemnionym pokoju.

Multiroom – telewizja na wielu ekranach

W dużych rodzinach problemem są różne zainteresowania domowników. Panowie chcieliby oglądać stale programy sportowe, panie serie, a małe dzieci bajki. Rozwiązaniem jest system multiroom, który umożliwi dostęp do telewizji wszystkim domownikom. W usłudze Canal+ Multiroom Standard HD można korzystać od 2 do 6 odbiorników DVB-S2. W usłudze Multiroom HD Polsat Box można zainstalować jeden, dwa lub trzy dekodery dodatkowe i cieszyć się tym samym pakietem kanałów na czterech telewizorach.

Kanał Polsat Box Fight HD na antenie telewizji Polsat Box.





Amplitunery wielokanałowe – dźwięk na każdą okazję

Amplitunery wielokanałowe to funkcjonalne i wszechstronne urządzenia wyposażone w rozmaite funkcje umożliwiające odtwarzanie muzyki z wielu źródeł, od stereo po dźwięk surround ścieżek filmowych.

Dostępne na rynku modele amplitunerów są bardzo zróżnicowane pod względem dostępnych funkcji dekodowania standardów audio dźwięku wielokanałowego, a tym samym i ceny.

Nagłośnienie przewodowe i bezprzewodowe

Dużą zaletą amplitunerów jest możliwość nagłośnienia wielu stref w domu przewodowo lub bezprzewodowo. Urządzenia są wyposażone w wyjścia, które mogą posłużyć za bazę do

stworzenia prostej przewodowej instalacji wielostrefowej. Pozwala to na niezależne nagłośnienie innego pomieszczenia (innej strefy) niż to, w którym znajduje się zestaw kina domowego. Dla wygody z tyłu obudowy są oznaczane złącza drugiej strefy. Niezbędna będzie jednak dodatkowa para kolumn głośnikowych, ponieważ sygnał w kolejnym pomieszczeniu wprowadzony z takiego amplitunera jest najczęściej stereofoniczny.

Połączenia DTS Play-Fi

Jednym z rozwiązań stosowanych w amplitunerach wielokanałowych jest DTS Play-Fi z funkcjami: multiroom, multi-zone oraz multi-user oraz zaawansowanymi opcjami ustawień lewego i prawego kanału głośników. Jest to otwarty standard, który daje użytkownikom dowolność w doborze urządzeń do bezprzewodowego systemu multiroom, ponieważ jest obsługi-



PIONEER VSX-LX5043

wany przez sprzęt różnych producentów, nie tylko amplitunerów kina domowego. Pozwala na tworzenie wielostrefowych systemów audio z wykorzystaniem domowej sieci internetowej i bezpłatne odtwarzanie muzyki (z częstotliwością próbkowania do 192 kHz i rozdzielczością 24 bity na pojedynczą próbkę).

Wi-Fi i Bluetooth

Amplituner dzięki łączu Wi-Fi (charakterystyczne dwie anteny z tyłu obudowy) może praco-



ANTHEM MRX 540

wać w domowej sieci i współpracować z różnymi aplikacjami w celu odtwarzania dźwięku z domowych serwerów multimedialnych, w tym odtwarzacza radio internetowe i klasyczne FM/DAB+ po dołączeniu anteny. Popularne są aplikacje do obsługi amplitunera. Możemy zrobić instalację, w której amplituner jest w innym pokoju niż kolumny głośnikowe, a aplikacja umożliwia obsługę systemu w dowolnym miejscu w domu. Łączy dwukierunkowe Bluetooth służy do odtwarzania muzyki ze smartfonów czy tabletów lub korzystania ze słuchawek bezprzewodowych.

Złącza w amplitunerze

Przed wyborem amplitunera należy ustalić, jakie domowe urządzenia audio chcemy do niego do-



MARANTZ Cinema 70s

łączyć, i sprawdzić, jakiego typu są złącza oraz ile pokoi chcemy nagłośnić przewodowo lub bezprzewodowo. W ten sposób unikniemy problemu, że ich zabraknie w momencie instalowania urządzeń. Zaletą amplitunerów jest to, że są wyposażone w różne złącza wideo, np. Video, Video Component, HDMI, więc nie musimy rezygnować z odtwarzacza Blu-ray, DVD, a nawet magnetowidu. Ważny jest też standard złącza HDMI (warto sprawdzić, jaka jest ich wersja, która decyduje o przepustowości sygnałów 4K lub 8K), by dołączyć odtwarzacz Blu-ray 4K czy najnowszą konsolę do gier bez obawy o przepustowość złącza.

Dźwięk surround

Amplitunery obsługują rozmaite systemy dźwięku przestrzennego, opracowywane głównie przez

dwie konkurencyjne firmy: Dolby Laboratories i DTS Inc. Są to odpowiednio Dolby Atmos i DTS:X, konkurencyjne dla siebie formaty. Ich zadaniem jest zwiększenie przestrzenności odtwarzanego sygnału audio nie tylko w płaszczyźnie poziomej, ale też pionowej i sprawienie, że użytkownik będzie miał wrażenie znajdowania się niemal w samym centrum filmowej akcji. Wspomniane systemy różnią się m.in. sposobem rozstawienia i wykorzystania kolumn głośnikowych.

Systemy Dolby Digital

Podstawowym systemem opracowanym przez firmę Dolby Laboratories jest Dolby Digital. Jego następcą jest system Dolby Digital Plus, który wykorzystuje kodowanie w formacie E-AC-3 (Enhanced Audio Compression-3). Charakteryzuje się większą od AC-3 przepływnością bitową, co wpływa na poprawę jakości dźwięku i umożliwia przesyłanie większej liczby kanałów audio.



ARCAM AVR31



Fot. Marantz



Fot. Anthem

Przy zakupie amplitunera wielokanałowego warto sprawdzić jakie są złącza i ich opisy, które ułatwią tworzenie domowego systemu audio.

Dolby Atmos – wrażenia kinowe

Aby móc cieszyć się wyjątkowymi wrażeniami podczas oglądania filmów w „Atmosie”, oprócz kompatybilnego amplitunera niezbędne są odpowiednio rozstawione kolumny głośnikowe, materiał wideo z dźwiękiem zapisanym w systemie Dolby Atmos i urządzenie źródłowe, np. odtwarzacz Blu-ray 4K lub serwis VoD Netflix. Konfigurację głośników zapisuje się z dodatkową cyfrą po kropce, która określa liczbę kanałów przeznaczonych właśnie dla systemu Dolby Atmos, np. konfiguracja 5.1.2 jest to klasyczny system 5.1-kanałowy z dwiema kolumnami przednimi, kolumną centralną i subwooferem oraz dwoma

Anthem MRX1140 – wielokanałowy amplituner AV z ARC

Correction) — automatycznej korekcji akustyki pomieszczenia, dokładniejszy mikrofon kalibracyjny, internetowy interfejs użytkownika, zintegrowaną obsługę przesyłania strumieniowego, zorientowane obiektowo kodeki audio z obsługą do 15.2 kanałów przedwzmacniacza z 11 kanałami mocy do 140 W na kanał. Można dołączyć dwa subwoofery. Do amplitunera bez problemów dołączymy telewizor, nawet 8K, lub projektor. Do wyboru mamy siedem wejść HDMI 8K / 60 Hz lub 4K / 120 Hz pass-through z ALLM i VRR oraz trzy wyjścia z eARC. Wyjścia można skonfigurować na wiele sposobów, aby dopasować je do konkretnej konfiguracji głośników. Nieużywane kanały wzmacniacza można ponownie przypisać do wymagających głośników przednich bi-amping, głośników surround, głośni-

ków efektywnych lub drugiej strefy. Można korzystać z funkcji Chromecast oraz Bluetooth. Przy odtwarzaniu filmów dźwięk może być dekodowany zgodnie z wymaganiami IMAX Enhanced, DTS:X, DTS Virtual:X i Dolby Atmos a obraz z Dolby Vision i HLG. Obsługiwane są aplikacje Airplay, Google i Roon. Na obudowie znajdziemy duży kolorowy wyświetlacz, szczególnie przydatny do czytania opisów strumieniowanej muzyki.



Amplituner wielokanałowy MRX1140 (15.2) to najlepszy model kanadyjskiej marki Anthem, który wyróżniają funkcje typowe dla kina domowego i audiofilskie rozwiązania do odsłuchu muzyki. Bazując na funkcjach poprzednich modeli, wprowadzono kilka udoskonaleń. Dodano najnowszą wersję ARC Genesis (Anthem Room



Fot. Anthem

AMPLITUNERY



SONY STR-DH790

kanałami Dolby Atmos, których głośniki są zamocowane na suficie lub dźwięk z dodatkowych dwóch kolumn jest skierowany do góry i odbija się od sufitu.

W maksymalnej konfiguracji głośników 9.4.6 mamy dziewięć głośników systemu przestrzennego z czterema subwooferami i sześcioma głośnikami sufitowymi.

DTS:X

– dźwięk 3D obiektowy

DTS:X jest systemem konkurencyjnym do Dolby Atmos. Bazuje on na dźwięku 3D opartym na obiektach. W przeciwieństwie do Dolby Atmos nie wymaga on dodania do istniejącego już systemu 5.1- lub 7.1-kanalowego dodatkowych kanałów czy kolumn głośnikowych zamocowanych wysoko pod sufitem (lub przystawek na kolumny frontowe), choć z pewnością zwiększą one wrażenie przestrzenności i trójwymiarowości dźwięku.



ANTHEM MRX 740

DTS:X może, bowiem pracować ze standardową konfiguracją głośników, aż do 11.2-kanalowej. Wielu producentów sprzętu audio implementuje system DTS:X w swoich urządzeniach. Wielu producentów filmów realizuje ścieżkę dźwiękową w formacie DTS:X.

System Auro-3D

Najmniej popularnym systemem wielokanałowego dźwięku 3D jest system Auro-3D firmy Auro Technologies. Jego funkcjonowanie opiera się na trzech warstwach akustycznych związanych z wysokością. Są to Lower Layer, Height Layer i Top Layer. Warstwa Lower Layer to klasyczny układ głośników systemu kina domowego, np. 5.1-kanalowy. Warstwa Height Layer to natomiast kolumny głośnikowe umieszczone pod sufitem, bezpośrednio nad głośnikami warstwy podstawowej. Warstwę najwyższą, czyli Top Layer, tworzą z kolei głośniki umieszczone na suficie, ale skierowane w dół. W systemie kina domowego z Auro-3D możemy wykorzystać nawet 14 ko-



Fot. Onkyo

Wyróżniony nagrodą EISA „Best buy AV receiver”, amplituner Onkyo TX-RZ50 dzięki rozbudowanemu funkcjom kina domowego oferuje bardzo dobry stosunek jakości do ceny.

lumn głośnikowych (z subwooferem włącznie). Jeśli system nie jest obsługiwany przez amplituner, może być również możliwa aktualizacja oprogramowania (zwykle płatna), dzięki której urządzenie będzie mogło obsługiwać Auro-3D. System ten znajdziemy w amplitunerach np. Arcamy, Denona, Marantza i Yamahy.

Dźwięk jak w kinie – IMAX

Technika IMAX Enhanced pozwala uzyskać niespotykany dotąd w kinie domowym poziom jakości



ONKYO TX-RN6100

obrazu i dźwięku. łączy cyfrowo zremasterowaną treść 4K HDR oraz system dźwięku DTS, a dokładniej technikę DTS:X. Rozwiązanie to jest więc poniekąd konkurencyjne dla Dolby Vision i Dolby Atmos. Zostało zoptymalizowane, aby w pełni wykorzystywać możliwości systemów kina domowego. Poświadczeniem kompatybilności jest odpowiednie logo umieszczone na urządzeniu, będące odzwierciedleniem spełnienia rygorystycznych standardów wydajności ustanowionych przez komitet certyfikacyjny, w skład którego wchodzi inżynierowie z IMAX i DTS oraz technicy z Hollywood.



AKAI A500RA-750B

Fot. Anthem



W najlepszych amplitunerach wejścia HDMI 2.1 z HDCP 2.3 o przepustowości sygnałów 4K lub 8K umożliwiając dołączenie odtwarzacza Blu-ray 4K czy najnowszej konsoli do gier.

Aplikacja Anthem Remote App ułatwia konfigurację, kalibrację ARC i bieżącą obsługę w amplitunerach serii MRX.



Korekcja dźwięku

Jeżeli nie jesteśmy w stanie poprawnie rozstawić kolumn systemu kina domowego, a w dodatku akustyka pomieszczenia nie wpływa korzystnie na odtwarzany sygnał audio, wówczas bardzo pomocny będzie system korekcji dźwięku wytwarzanego przez kolumny głośnikowe, który dostępny jest w zaawansowanych technicznie amplitunerach wielokanałowych.

W zestawie z niektórymi amplitunerami kina domowego znajduje się już nawet mikrofon dookólny, z wykorzystaniem którego przeprowadzane są pomiary kalibracyjne. Obsługiwane przez amplitunery systemy automatycznej kalibracji pozwalają zniwelować wpływ niedoskonałości w rozstawieniu poszczególnych kolumn głośnikowych lub też samej akustyki pomieszczenia odsłuchowego.

W zależności od marki amplitunera może być wykorzystywany inny system korekcji akustyki. Jednym z najpopularniejszych rozwiązań do automatycznej kalibracji systemów kina domowego jest Audyssey EQ, wykorzystywany w różnych odmianach w amplitunerach firm takich jak Denon, Marantz czy Cambridge Audio. W modelach marki Anthem stosowany jest również autorski system ARC (Anthem Room Correction). W serii amplitunerów Arcam HDA stosowana jest najnowsza wersja korekcji akustyki pomieszczeń Dirac Live.

Asystenci głosowi

Na rynku pojawia się coraz więcej nowych modeli amplitunerów kina domowego kompatybilnych z asystentami głosowymi, a tym samym dających możliwość głosowej obsługi niektórych funkcji sprzętu. Do najpopularniejszych tego typu rozwiązań możemy zaliczyć Asystenta Google, Amazon Alexa oraz Apple Siri. Sterowanie za pomocą komunikatów głosowych jest bardzo praktycznym i komfortowym rozwiązaniem. Obsługa systemu sterowania głosowego może wymagać wykorzystania dodatkowego głośnika bezprzewodowego, na przykład Aleksy firmy Amazon (dostępne są głośniki Amazon Echo i mniejszy Echo Dot). Niezależnie jednak od funkcjonalności i popularności sterowania głosowego problemem dla wielu polskich użytkowników wciąż pozostaje brak obsługi języka polskiego przez wielu spośród dostępnych asystentów.

Wyrafinowana elektronika i liczne funkcje muszą kosztować, aby uzyskać kinowe wrażenia akustyczne i audiofilskie brzmienie stereo. Amplitunery kina domowego to wydatek ok. 3000 – 4000 zł, te z układami i funkcjami audiofilskimi to już koszt ponad 10 000 zł. Na cenę mają wpływ takie cechy jak zastosowane układy elektroniczne (klasa wzmacniaczy i ich moc wyjściowa), liczba złączy do dołączania kolumn czy źródeł audio-wideo, rodzaje dekodów dźwięku przestrzennego, możliwość tworzenia stref nagłośnienia przewodowo i bezprzewodowo, korzystanie z aplikacji do obsługi amplitunera i odtwarzania muzyki ze smartfona czy tabletu.



DENON AVR-X2800H

Wyróżnia się on przede wszystkim doskonałą jakością dźwięku, którą zapewnia dzięki zastosowaniu technologii Pure iLIM, która umożliwia precyzyjne odwzorowanie przestrzeni dźwiękowej. Ponadto posiada on wiele funkcji, które ułatwiają użytkownikowi obsługę urządzenia, takich jak: automatyczne wyłączenie zasilania, funkcja Eco Mode, która oszczędza energię, oraz funkcja Auto Standby, która wyłącza urządzenie po określonym czasie bezczynności.

Amplitunery kina domowego to wydatek ok. 3000 – 4000 zł, te z układami i funkcjami audiofilskimi to już koszt ponad 10 000 zł. Na cenę mają wpływ takie cechy jak zastosowane układy elektroniczne (klasa wzmacniaczy i ich moc wyjściowa), liczba złączy do dołączania kolumn czy źródeł audio-wideo, rodzaje dekodów dźwięku przestrzennego, możliwość tworzenia stref nagłośnienia przewodowo i bezprzewodowo, korzystanie z aplikacji do obsługi amplitunera i odtwarzania muzyki ze smartfona czy tabletu.

Potęga hybrydy

HTR-1000CD v.3



TECHNISAT. Zestaw hi-fi Viola 710 CD IR

Aplikacje Spotify Connect i TechniSat Connect

Kompaktowy zestaw hi-fi Viola 710 CD IR zajmuje mało miejsca przy dużych możliwościach dostarczania muzycznej rozrywki.



Odbiór sygnału radiowego umożliwią tunery stacji DAB+, UKF/FM (RDS i PLL), a radia internetowego – podłączenie do domowej sieci WLAN. Koneserzy odtwarzania muzyki z urządzeń mobilnych docenią funkcje streamingu tego zestawu stereo. Łącze Blu-

etooth umożliwia bezprzewodowe przesyłanie muzyki, podcastów i audiobooków ze smartfona, rozrywki dostarczy też aplikacja Spotify Connect. Kolejnym źródłem odtwarzania muzyki są zewnętrzne nośniki USB (pliki MP3) lub płyty CD. Gniazdo USB

umożliwia też ładowanie np. smartfona czy tabletu. Regulacja wysokich i niskich tonów umożliwia uzyskanie optymalnej jakości dźwięku. Do obsługi zestawu audio możemy wybrać aplikację TechniSat Connect lub intuicyjny pilot zdalnego sterowania. Pomocny jest kolorowy wyświetlacz (2,8 cala), który wyświetla grafikę i komunikaty. Głośniki bass reflex dostarczają mocy wyjściowej 40 W i zapewniają przyjemny, pełny dźwięk, tworzący nastrój w salonie, zarówno do relaksu na kanapie, jak i do tańca. Zegar z budzikiem i timerem do wyłączenia grającego radia zwiększa funkcjonalność zestawu audio. Urządzenie wyróżnia się także atrakcyjnym wzornictwem dzięki zastosowaniu czarnych, drewnianych kolumn głośnikowych i aluminiowej obudowy.



CREATIVE. Słuchawki bezprzewodowe Zen Hybrid Pro, Zen Pro Classic i Zen Pro SXFI

Nowy standard jakości dźwięku Bluetooth LE Audio

Firma Creative Technology ogłosiła premierę innowacyjnych zestawów słuchawkowych z systemem Bluetooth LE Audio. W sklepach pojawiają się trzy modele o zróżnicowanych funkcjach.

Najnowsza seria słuchawek Creative Zen Hybrid Pro wykorzystuje technikę Bluetooth LE Audio, która ma za zadanie zapewnić użytkownikom mniejsze zużycie energii baterii (Low Energy – do 100 godzin pracy na jednym ładowaniu) oraz lepszą jakość dźwięku przy mniejszej przepływności danych (dla standardu Bluetooth 5.3). Warto zauważyć, że model podsta-

wowy – Creative Zen Hybrid Pro jest wyposażony w technikę LE Audio Ready, dzięki której użytkownicy mogą ją łatwo aktywować po sparowaniu z nadajnikami audio



Creative BT-L3 i Creative BT-L4, które są dołączone do zestawów Creative Zen Hybrid Pro Classic i Creative Zen Hybrid Pro SXFI. Zestawy wyposażono w 40-milimetrowe przetworniki neodymowe. Modele Classic i SXFI mają odłączany mikrofon na wysięgniku. Opisywane modele słuchawek wyposażono w funkcję (ANC), która tłumi do 95 proc. hałasu z otoczenia. Jakość dźwięku rozmów poprawia system redukcji szumów Deep Neural Network (DNN), oparty na sztucznej inteligencji, który pozwala słyszeć rozmowy głośno i wyraźnie, nawet w głośnym otoczeniu. Tryb Ultra-Low Latency (ULL) zapewnia niewielkie opóźnienia, rzędu ~20 ms. Słuchawki Creative Zen Hybrid Pro SXFI są dostosowane do potrzeb graczy. Układ Super X-Fi UltraDSP umożliwia korzystanie z trybów SXFI Battle i Scout. Zestawy słuchawkowe wyposażono w oświetlenie LED RGB. Technika LE Audio oferuje dwa tryby transmisji bezprzewodowej – Unicast i Broadcast. Dzięki trybowi Unicast urządzenia z LE Audio stają się centrami dystrybucji dźwięku, umożliwiając przesyłanie strumieniowe do wielu słuchawek, w tym samym czasie. Z drugiej strony tryb Broadcast umożliwia transmisję dźwięku do wielu urządzeń w sposób „jeden do wielu”. Dzięki trybowi nadawania użytkownicy mogą podłączać się do publicznych strumieni audio lub przechwytywać dźwięk, np. z telewizorów, przekształcając urządzenia obsługujące LE Audio we wspólne portale do słuchania.



dostępne wersje
43" (109 cm)
50" (127 cm)
55" (140 cm)

UHD | 4K

Przyjemność dla Twoich oczu.

TECHNIVISION UHD A

Telewizor Smart TV 4K/UHD z potrójnym tunerem i obrotową podstawą.

Zapierający dech w piersiach obraz w oszałamiającej jakości Ultra HD. Oto TECHNIVISION UHD A firmy TechniSat. Ten telewizor UHD/4K Smart TV wykorzystuje liczne standardy HDR do wyświetlania obrazu o niespotykanym wysokim kontraście. Wizualnie TECHNIVISION UHD A zachwyca eleganckim designem z wąską ramą i obrotową metalową stopą. Dzięki potrójnemu tunerowi i licznym funkcjom nowy telewizor TechniSat wyróżnia się również pod względem technicznym. Ponadto portal Smart TV zapewni doskonałą rozrywkę dla Ciebie i całej rodziny.

Telewizja, na którą naprawdę zasługujesz!

od 2999,- zł

www.technisat.com

TechniSat



Fot. Silicon Power

Aksesoria do urządzeń mobilnych

Nasze telefony i tablety od dawna nie służą wyłącznie do komunikacji. Dziś to sprzęt niejednokrotnie wykorzystywany do pracy, a także źródło rozrywki czy wiadomości. O wielu możliwościach współczesnych urządzeń możemy nie wiedzieć, a w korzystaniu z nich pomogą odpowiednie akcesoria.

Współczesny telefon możemy np. podłączyć do monitora i bez trudu zastąpić nam w podstawowych pracach komputer. Tablety są z kolei powszechnie wykorzystywane nie tylko do prac biurowych, ale i np. obróbki zdjęć czy materiałów wideo. Dla ułatwienia tych wszystkich zadań warto wyposażyć się w dodatkowe akcesoria, które pozwolą wykorzystać pełnię możliwości urządzeń.

Ładowarka do telefonu

Coraz częściej w zestawie ze smartfonem znajdziemy sam przewód do ładowania, jednak brakuje tradycyjnej ładowarki. Dlatego warto wyposażyć się w odpowiednią, najlepiej kompatybilną z obsługiwanym przez sprzęt standardem szybkiego ładowania. Szybkość ładowania smartfona czy innego urządzenia mobilnego zależy od dwóch czynników – mocy ładowarki oraz pojemności wbudowanego akumulatora. Obecnie coraz częściej standardem są baterie o pojemności przy-



CREATIVE Muvo Go

najmniej 4000, a nierzadko nawet 5000 mAh. To znacznie więcej niż jeszcze kilka lat temu, dlatego szybkie ładowanie jest niezbędne, żeby smartfon został naładowany w rozsądnym czasie, np. ok. 90 minut. Przy wykorzystaniu standardowej ładowarki USB o mocy 5 W czas ładowania wynosiłby nawet kilka godzin.

Wybierając ładowarkę odpowiednią do posiadanych urządzeń mobilnych, powinniśmy zwrócić uwagę na jej kompatybilność ze standardami szybkiego ładowania w użytkowanym sprzęcie. Waż-

na jest także liczba złączy USB – w niektórych modelach znajdziemy nawet 4 porty, więc z łatwością naładujemy kilka urządzeń jednocześnie. Należy jednak pamiętać, że jednoczesne ładowanie kilku urządzeń może ograniczyć działanie funkcji szybkiego ładowania. Ważna jest

Bezprzewodowa transmisja

Brak wyświetlacza nie stanowi problemu w przypadku kamery samochodowej Mio MiVue J30. Dzięki wbudowanemu Wi-Fi urządzenie doskonale komunikuje się ze smartfonami czy tabletami z aplikacją MiVue Pro. Dzięki temu można bezpośrednio przesyłać nagrania na smartfon i udostępniać je na platformach chmurowych w czasie rzeczywistym. Dodatkowo MiVue J30 obsługuje aktualizacje OTA (over-the-air), co eliminuje konieczność wyjmowania karty pamięci czy łącze-



Fot. Mio

CREATIVE 140W GaN Charger



SILICON POWER QS58



także ochrona urządzeń, którą zapewnia wielostopniowy system zabezpieczeń, obejmujący ochronę przed zwarcieniem, przepięciem i przegrzaniem. Właśnie z tego względu warto wybierać produkty renomowanych producentów oraz pochodzące z autoryzowanej dystrybucji. Coraz popularniejsze są ładowarki o dużej mocy korzystające z technologii GaN. Pozwala ona konstruować kompaktowe zasilacze o dużej mocy, nawet ponad 100 W. To znakomite rozwiązanie dla każdego, kto jednocześnie chciałby zasilić dużą mocą kilka urządzeń, np. telefon, tablet, a nawet laptop.

o dużej mocy, nawet ponad 100 W. To znakomite rozwiązanie dla każdego, kto jednocześnie chciałby zasilić dużą mocą kilka urządzeń, np. telefon, tablet, a nawet laptop.



CREATIVE Zen Air Dot

do telefonu – Mio MiVue J30



nia się z komputerem w celu aktualizacji. Kamera wyposażona jest w superkondensator (do zasilania), który nie traci swojej pojemności w miarę upływu czasu i cyklu zapisów, jest też bardzo wytrzymała na różnice temperatur. Kamera Mio MiVue J30 jest bardzo mała (94,5 × 40,2 × 30,5 mm) i ma masę zaledwie 66 g. Sam projekt kamery został opracowany tak, by jej montaż na przedniej szybie w jak najmniejszym stop-



5G dla wszystkich urządzeń – ZTE MC888

Dzięki zastosowaniu procesora nowej generacji Qualcomm X62 ze zwiększoną mocą obliczeniową i prędkością działania router MC888 jest superwydajny. Wsparcie zaawansowanej techniki agregacji nośnych – CA w technologii New Radio dla sieci komórkowych 5G znacznie zwiększa zasięg działania stacji BTS. Pozwala to na uzyskanie większej przepływowości i pojemności sieci, a także zredukowanie opóźnień. Protokół Wi-Fi 6 umożliwia transfer danych z prędkością do 3600 Mb/s. Wbudowana antena z zyskiem do 10 dBi zapewnia dobry zasięg wewnątrz budynku, w którym zlokalizowany jest router. Router zapewni dostęp do sieci 5G urządzeniom pozbawionym modemów, np.



tabletem, laptopom czy sprzętom domowym. Obsługuje do 32 urządzeń Wi-Fi jednocześnie, dlatego spełni także oczekiwania biur. Dwa gigabitowe porty sieciowe umożliwiają wygodne połączenie przewodowe.

Fot. ZTE

Zasilanie w terenie

Coraz więcej urządzeń zasilamy za pomocą złącza USB-C, dlatego rośnie popularność powerbanków, przy których pomocy możemy podładować sprzęt w terenie. Oprócz takich cech jak solidność obudowy w pierwszej kolejności należy zwracać uwagę na pojemność wbudowanego akumulatora, moc ładowania i liczbę dostępnych portów USB. Warto zdecydować się na powerbank z przynajmniej dwoma gniazdami USB, w tym jednym typu C.



SAMSUNG Galaxy Buds FE

Dzięki temu można ładować np. dwa urządzenia jednocześnie. Im większa jest pojemność akumulatora, tym więcej razy będziemy mogli naładować sprzęt. Obecnie kompromisem między rozmiarami a dużą pojemnością są powerbanki o pojemności od 10 do 20 tys. mAh. Moc ładowania może wynosić nawet 100 W. Powerbanki oferujące taką wydajność są dobrym wyborem, jeśli mają zasilać np. komputery przenośne. W przypadku telefonów czy tabletek dobrym wyborem będą modele oferujące moc już ok. 18 W oraz kompatybilne ze standardem USB Power Delivery.

Stacja dokująca

Obecnie w nowoczesnych smartfonach standardem jest stosowanie portu USB-C. Jego zaletami są uniwersalność oraz możliwość przesyłania nie tylko danych, ale i sygnału AV. Niektóre smartfony są wyposażone w tryb pulpitu, który pozwala na korzystanie z nich niemal jak z tradycyjnego komputera. Funkcja ta jest dostępna w niektórych telefonach Samsunga (tzw. tryb Dex) czy firmy Huawei. Żeby wykorzystać ich pełnię możliwości, warto dokupić tzw. stację dokującą. Jest ona podłączana do portu USB-C telefonu i wyposażona w replikator złączy, np. HDMI lub Display-Port do podłączenia wyświetlacza albo USB do klawiatury, myszy, nośników pamięci oraz innych akcesoriów.



SILICON POWER MS70

AKCESORIA

Zaletą stacji dokującej jest to, że może również zasilać smartfon, dzięki czemu nie trzeba obawiać się o jego rozładowanie. Wybierając odpowiedni model, warto zwrócić uwagę na moc ładowania, liczbę i typ dostępnych gniazd oraz maksymalną rozdzielczość i częstotliwość odświeżania obrazu obsługiwana przez wyjście wideo.

Karty pamięci

Dodatkowe złącze kart pamięci, najczęściej microSD, wciąż występuje w niektórych telefonach i tabletach. Przy jego pomocy możemy znacząco zwiększyć ilość pamięci w urządzeniu, nawet o dodatkowe 512 GB. Jednak to niejedyne cechy, którymi powinniśmy się sugerować przy wyborze karty. Istotne są również szybkość zapisu i odczytu danych, zwłaszcza przy przechowywaniu wideo i zdjęć, oraz liczba operacji wejścia/wyjścia na sekundę (IOPS), określana przez skalę App Performance Class. Szybkość zapisu jest określana w klasach wydajności, gdzie jedna klasa to 1 MB/s. Klient spotka się z kartami klasy 2, 4, 6 i 10. Oznaczenie to jest stosowane w starszych, mniej



SAMSUNG EP-TA220

zaawansowanych kartach. Jeśli potrzebujemy większej szybkości, należy zwrócić uwagę na typ magistrali oraz jej klasę. Występują trzy rodzaje magistrali Ultra High Speed – UHS-I, UHS-II oraz UHS-III. Ich maksymalna przepustowość to odpowiednio: 104, 312 oraz 624 MB/s. Obok magistrali występują oznaczenia U1 oraz U3, które gwarantują szybkość zapisu karty wynoszącą przynajmniej 10 lub 30 MB/s. Warto zdecydować się na karty oferujące szybkość zapisu i odczytu na poziomie przynajmniej 80 MB/s.



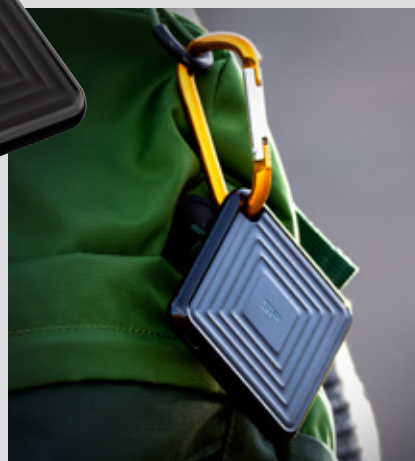
SILICON POWER Superior microSDXC (A2)

Do tabletu i do komputera – Silicon Power PC60



trzymać niewielkie upadki i uderzenia. Wygodny otwór pozwala łatwo przymocować go do pęku kluczy lub torebki. Dlatego dysk jest idealnym rozwiązaniem do przechowywania danych w podróży. Zachęca do tego również masa, która wynosi jedynie 46 g. Dostępne warianty pojemnościowe to od 240 GB do nawet 4 TB, a oferowane prędkości odczytu i zapisu danych wynoszą odpowiednio do 540 i do 500 MB/s. To sprawia, że dysk jest doskonałym wyborem np. dla fotografów czy filmowców, którzy pracują na dużych plikach i potrzebują dysku do szybkiego wykonywania kopii zapasowych.

Wydajny i kompaktowy nośnik do zastosowań mobilnych, jak Silicon Power PC60, to znakomita propozycja nie tylko dla profesjonalistów, ale każdego, kto ceni sobie mobilność i bezpieczeństwo danych. Urządzenie ma formę kwadratu z zaoblonymi rogami, a długość jednego boku to zaledwie 80 mm. Dopasowuje się idealnie do dłoni i wygodnie wsuwa do kieszeni. Wszystko dzięki niewielkiej grubości – 11 mm. Wypolerowana rama podkreśla kształt dysku, a obudowę wykonano z tworzywa sztucznego. Odporna na wstrząsy konstrukcja Silicon Power PC60 jest w stanie wy-



Fot. Silicon Power

Im większa jest ich szybkość, tym płynniej będzie pracować urządzenie, a Ty nie będziesz irytował się np. doczytywaniem plików.

Dysk do telefonu lub tabletu

Obecnie powszechnie wykorzystywanym standardem komunikacyjnym jest złącze USB-C, służące do ładowania urządzeń, a także transmisji danych. Coraz częściej jednak zarówno tablety, jak i telefony nie mają możliwości rozbudowy pamięci za pomocą kart. Wynika to m.in. ze stosowania wydajnych modułów UFS, które są wielokrotnie szybsze nawet od najlepszych kart microSD. Jednak dzięki złączu USB-C do telefonów czy tabletów możemy podłączać takie nośniki jak szybkie pendrive'y czy wydajne dyski SSD. To coraz popularniejsze rozwiązanie ma wiele zalet. Przede wszystkim możemy wykonywać kopie zapasowe danych z telefonu czy tabletu. To bardzo popularne w branży kreatywnej. Fotografowie czy montażyści przesyłają bezprzewodowo pliki z kamer czy aparatów np. na tablet, na którym dokonują ich wstępnej obróbki. Następnie materiały można skopiować na dysk lub pendrive, aby wykonać ich kopie zapasowe. Oprócz



SILICON POWER Boost Charger QM25

tego aparaty i kamery coraz częściej mają możliwość bezpośredniego nagrywania materiałów na dysk SSD. Następnie nośnik można podłączyć do tabletu i pracować bezpośrednio na plikach.

Mobilne audio

Dziś powszechnie korzystamy na naszych telefonach i tabletach z serwisów streamingowych z muzyką i filmami, dlatego odpowiednie słuchawki czy głośnik to niezbędne wyposażenie. Jeszcze kilka lat temu słuchawki były stałym ele-



SILICON POWER DS72

mentem zestawu. Dziś jednak rzadko znajdziemy je w pudełku. Oprócz tego coraz częściej smartfony i tablety są pozbawione złącza jack 3,5 mm, co wymusza stosowanie przejściówki, jeśli chcemy korzystać z transmisji przewodowej, lub użycia transmisji przez Bluetooth. Zdecydowanie najlepszym kompanem telefonu będą bezprzewodowe słuchawki typu TWS, czyli

true wireless – dokanałowe lub douszne dostarczane w etui ładującym. Wybór różnych modeli jest ogromny, jednak przed zakupem warto zwrócić uwagę na obecność kilku praktycznych cech. Przede wszystkim jest to czas pracy na baterii. Może on wynosić np. 6 godzin, ale oprócz tego etui jest w stanie doładować słuchawki, np. czterokrotnie. Warto zdecydować się na model z funkcją trybu gry, który gwarantuje niewielkie opóźnienia podczas transmisji dźwięku. Jest on więc idealnie zsynchronizowany z obrazem. W przypadku słuchawek mobilnych bez wątpienia przydatną funkcją jest aktywna redukcja szumów, która izoluje nas od dźwięków otoczenia. Wybór głośników Bluetooth do telefonów jest ogromny. Bez trudu każdy znajdzie urządzenie idealnie odpowiadające jego wymaganiom. W przypadku mobilnego użytkownika i osób aktywnych z pewnością bardzo dobrze sprawdzą się modele ze wzmocnionymi obudowami, odpornymi na warunki użytkowania. Oczywiście, warto zwrócić uwagę na czas pracy na baterii, który powinien odpowiadać naszym potrzebom. Niektóre głośniki mają funkcję karaoke. Można do nich podłączyć mikrofon, co jest przydatne podczas np. spotkań ze znajomymi. Również w takich warunkach sprawdzi się funkcja łączenia głośników, np. w pary, dzięki czemu możemy skutecznie nagłośnić większe przestrzenie.

Kompaktowe zasilanie – Creative 67W GaN Charger

Dzięki technologii azotku galu kompaktowa ładowarka marki Creative oferuje dużą moc – 67 W, która pozwoli bez problemu zasilić większość dostępnych na rynku urządzeń mobilnych. Jest kompatybilna z najpopularniejszymi standardami szybkiego ładowania – Power Delivery 3.0 z Quick Charge 4.0+ i innymi. Dzięki łącznej mocy wyjściowej do 67 W, technice Power Delivery 3.0 i QC 4+ naładujemy iPhone 14 Pro Max do 54 proc. oraz MacBooka Pro (M2) po zaledwie 30 minutach, korzystając z maksymalnej wydajności ładowarki na pojedynczym porcie USB-C. Ładowarka GaN Charger oferuje 2 porty USB-C i 1

port USB-A, dzięki czemu można szybko ładować do trzech urządzeń jednocześnie. Jej masa to niecałe 150 g. Przemysłana konstrukcja ze składanym pod kątem 90° złączem sprawia, że Cre-



ative GaN Charger ma smukłą i kompaktową bryłę, ułatwiającą przechowywanie. Wymienny adapter wtyczki UE jest również dołączony do zestawu, aby zapewnić dużą kompatybilność i dodatkową wygodę, oszczędzając kłopotów z noszeniem wielu wtyczek podczas podróży. Dla gwarancji całkowitego bezpieczeństwa jest wyposażona w kompleksowy mechanizm zabezpieczający, w tym przed zwarcieniem, przeciążeniem, przecięciem i przegrzaniem.

Fot. Creative

R e k l a m a

Twoja osobista sieć 5G

ZTE

ZTE MC889 5G

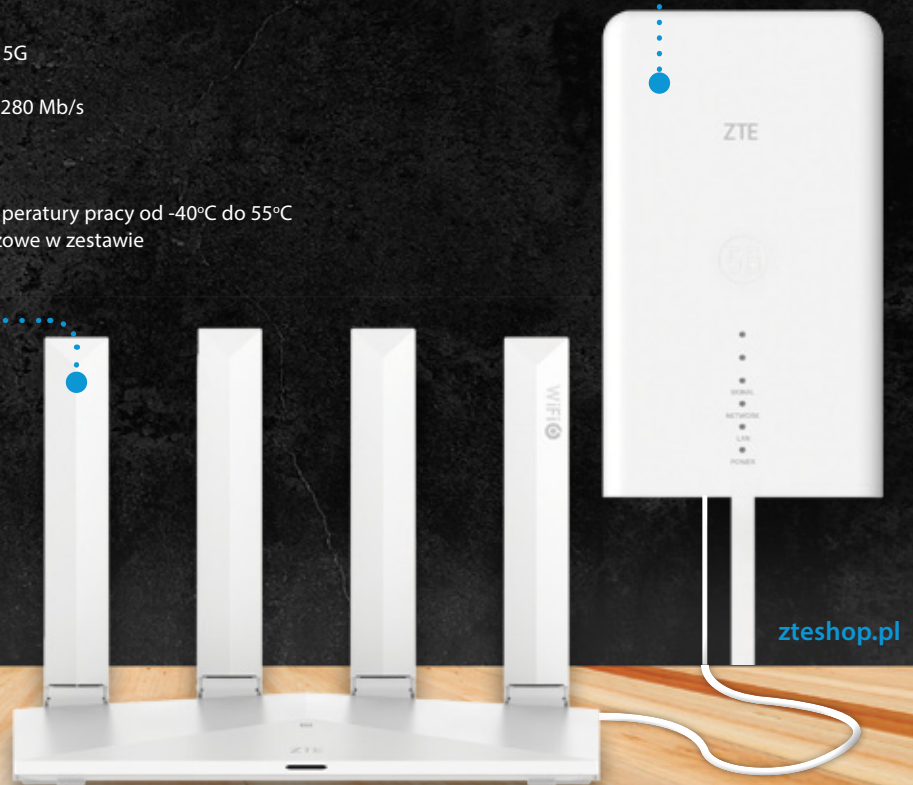
Zewnętrzny router 5G

- montowany na zewnątrz budynku, lepszy odbiór sygnału 5G
- obsługuje karty SIM 5G wszystkich operatorów
- szybkość pobierania danych do 2.716 Gb/s, wysyłania do 280 Mb/s
- zaawansowany chipset Qualcomm SDX62 5G
- interfejs 2.5 Gb/s RJ45 z POE
- wysoki zysk anteny do 9dBi, 30% szybszy transfer
- duża odporność – standard IP65, uziemienie do 6 KV, temperatury pracy od -40°C do 55°C
- łatwa instalacja i montaż, adapter POE i elementy montażowe w zestawie

ZTE T3000

Router Wi-Fi 6

- szybki transfer danych do 3 Gb/s
- wysoki zysk anteny 7dBi, lepsze pokrycie sygnałem Wi-Fi
- Easy Mesh, łatwa rozbudowa domowej sieci Wi-Fi
- NFC, łączenie urządzeń z routerem jednym dotknięciem
- obsługa do 128 użytkowników
- zaawansowany procesor Qualcomm
- Good Design Award 2021



zteshop.pl

HYBRYDOWY SYSTEM AUDIO Z CD **HTR-1500CD**

- Wzmacniacz lampowo-tranzystorowy i odtwarzacz CD
- Odtwarzacz sieciowy (Wi-Fi, LAN) i Bluetooth
- Serwisy muzyczne: Spotify Connect, Tidal Connect
- Tuner DAB+/FM i radio internetowe
- Wyjście na subwoofer



TAGA
HARMONY



TAGA
HARMONY



WZMACNIACZ HYBRYDOWY **HTA-25B**

- Wzmacniacz lampowo - tranzystorowy klasy A/B
- Bluetooth
- Wyjście Pre Out do zewnętrznego wzmacniacza mocy lub subwoofera
- Odtwarzanie muzyki z pamięci USB
- Estetyczne aluminiowe panele: przedni i boczne

PRZENOŚNY GŁOŚNIK DUŻEJ MOCY **SUMOBX PRO CP-LS200**

- Moc 200 W RMS, głośniki: 2 x 10" niskotonowe + 2 x 3" wysokotonowe
- Do 8 godzin odtwarzania na wymiennej baterii litowo-jonowej 14.8 V, 5 Ah
- Tryb Duo (TWS) - bezprzewodowe stereo i Bluetooth
- Obsługa za pomocą aplikacji Sharp Life
- SAM (Speaker Active Matching) firmy Devialet

SHARP
Be Original.



SHARP
Be Original.

GŁOŚNIKI PÓŁKOWE BEZPRZEWODOWE **CP-SS30(BR)**

- Dwudrożne aktywne głośniki o mocy 60 W (2x 30 W) RMS
- Bezprzewodowy streaming audio przez Bluetooth v5.0
- Odtwarzanie z pamięci USB, wejścia: optyczne, AUX i RCA
- Korektor brzmienia oraz niezależna regulacja tonów niskich i wysokich
- Obudowa wykonana z drewna dostępna w dwóch kolorach

DYSK SSD PCIE GEN 3X4 P34A60

- Wydajny dysk NVME do szybkiego odczytu i zapisu danych
- Pojemności: 256 GB, 512 GB, 1 TB, 2 TB
- Zapis i odczyt sekwencyjny do 2200 i do 1600 MB/s
- Obsługa NVMe 1.3, bufor pamięci hosta (HMB) i pamięć podręczna SLC
- Oprogramowanie SP ToolBox do monitorowania stanu dysku



SP Silicon
Power



SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE NAUSZNE EXC HEAVEN

- Aktywna redukcja szumów ANC
- Sterowanie przyciskami - odbieranie połączeń i sterowanie muzyką
- Do 12 godzin odtwarzania, czas ładowania baterii 2 h
- Bluetooth - zasięg do 10 m
- Wsparcie Siri, Google

SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE DOKANAŁOWE ZEN AIR

- Aktywna redukcja szumów (ANC)
- Wielokrotnie nagradzana wirtualizacja dźwięku Super X-Fi
- Konfigurowalne sterowanie dotykowe
- Bezprzewodowe ładowanie i 18 godzin odtwarzania z etui
- Do 6 godzin odtwarzania na słuchawkach

CREATIVE



CREATIVE



SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE NAUSZNE ZEN HYBRID

- Do 37 godzin na jednym ładowaniu
- Hybrydowa redukcja szumów (ANC), tłumi do 95 proc. hałasu otoczenia
- Super X-Fi i obsługa asystentów działająca nawet w trybie połączenia
- 40 mm neodymowe przetworniki
- Bluetooth 5.0, szybkie ładowanie za pomocą USB-C i złącze AUX 3,5mm

Atrakcyjny wygląd

i dobra

wydajność

Popularność modułów DDR5 rośnie z uwagi na upowszechnienie takich platform jak AMD AM5 oraz Intel LGA1700. Pamięć ta odznacza się dużą częstotliwością taktowania oraz wydajną pracą. Jej ceny są również coraz przystępniejsze. Tym razem mieliśmy okazję przetestować komplet pamięci marki Silicon Power.



Zestaw składa się z dwóch modułów o pojemności 16 GB, które mają możliwość pracy w trybie dwukanałowym. Łączna pojemność 32 GB wydaje się dziś optymalnym wyborem pod względem ceny, wydajności oraz wymagań współczesnych aplikacji i gier. Wszystkie zestawy Silicon Power XPower Zenith Gaming są wyposażone w aluminiowe radiatory o białym lub czarnym kolorze **1**. Ich wysokość to 38,5 mm, dlatego warto sprawdzić, czy nie będą kolidowały z bardziej rozbudowanymi systemami chłodzenia powietrzem. Dodatkowo dostępne są modele z podświetlaniem RGB **2**, co z pewnością jest zaletą dla miłośników modyfikowania swoich komputerów. Testowany komplet o oznaczeniu SP032GXLWU560FDF to wariant w czarnym kolorze ze wspomnianym podświetleniem. Częstotliwość taktowania pamięci wynosi do 5600 MHz, w trybach XMP oraz EXPO, a opóźnienia CAS Latency to 40-40-40-76 (5600). Za platformę testową posłużył „pecet” z procesorem AMD Ryzen 5 7600, płytą główną Asrock B650M Pro RS oraz kartą graficzną AMD Radeon RX 6600 oraz systemem Windows 11. Instalacja pamięci nie sprawiła żadnych problemów i wystarczyła krótka chwila, by komputer się uruchomił. Domyślnie pa-



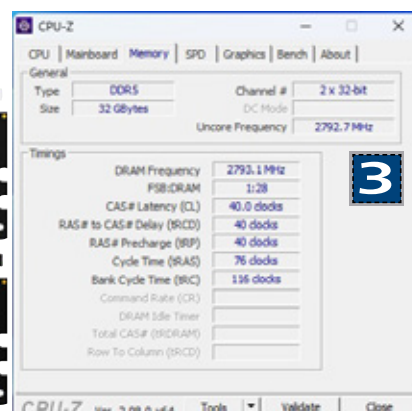

**SPRAWDZILIŚMY
POLECAMY!**



PAMIĘĆ DDR5 SILICON POWER XPOWER ZENITH RGB

mieci pracują z częstotliwością 4800 MHz, jednak wystarczy chwila na konfigurację UEFI, aby uruchomić je w trybie AMD EXPO, w którym taktowanie wzrasta do 5600 MHz. Niezależnie od ustawień we wszystkich testach pamięci pracowały stabilnie i nie miały problemu z uzyskaniem standardowych parametrów pracy **3**. Wydajność została sprawdzona w kilku aplikacjach – popularnym benchmarku 3D Mark, teście Cinebench R23 Multicore, grach „CyberPunk 2077” oraz „Call of Duty Modern Warfare 2” za pomocą wbudowanych benchmarków. Testy w grach przeprowadzono w rozdzielczości Full HD, wykorzystując ustawienia niskie lub minimalne bez wykorzystania techniki FSR. Wyniki zostały zestawione w tabeli.

Pamięci RAM Silicon Power z serii XPower Zenith to dobry wybór dla każdego użytkownika, który poszukuje solidnych modułów w przystępnej cenie. Prezentują się atrakcyjnie, zapewniają stabilną pracę oraz dobrą wydajność w grach i aplikacjach. Atutem jest również wieczysta gwarancja. Moduły są dostępne pojedynczo jak i w ze zestawach – 2 × 8 GB, 2 × 16 GB i 2 × 32 GB.



Test	Cinebench R23 Multicore	3DMark CPU Profile	Cyberpunk 2077 średni/minimalny FPS	COD MW2 średni/minimalny FPS
Wynik	13934	6588	110/76	168/115



Ergonomiczna konstrukcja

Mocny uchwyt z teksturą włókna węglowego

tekstura włókna węglowego / Wskaźnik baterii

Type-C/Micro-B Dual Output

Power Bank GS28/GP28

GS28
20.000 mAh

GP28
10.000 mAh

SP

Silicon Power

1 Micro-B

2 Type-A

1 Type-C

POWER to Do MORE

Przenośne dyski SSD

Power banki

Ładowarki

Przenośne dyski SSD USB 3.2 Gen2

Już dostępny!

Już wkrótce trzy nowe modele!



DS72

(Type-A/Type-C)

MS70

(Type-A)



do 8TB

PC60

(Type-A)



reddot winner 2021

Type-A QC3.0 Type-C PD

US

Składana wtyczka

UK

EU

AU



QM16

2x Wyjście (1x USB A, 1x Type-C), 20W, PD & QC3.0, zawiera adaptory do wszystkich standardów wtyczek

Ładuj swoje urządzenia przenośne w każdym zakątku świata

Type-C/USB Dual Output



Podróżuj globalnie, podłącz się lokalnie

Do różnych standardów wtyczek



FAST Charging

Silicon Power Europe - www.silicon-power.com

Jak prawidłowo pozbyć się ELEKTROODPADÓW?



WWW.ELEKTROSEGREGACJA.PL

Wybierz jedno z wielu dostępnych rozwiązań:

- Czerwone Kontenery
- Bezpłatny odbiór dużych urządzeń bezpośrednio z domu
- Odbiory z firm
- Konkurs dla szkół
- Posprzątaj ROD
- E-boxy
- Kocham Recykling z ASEKOL PL

