

**INFO**PRODUKT

**RTV**  
SPRZĘT

**AUDIO WIDEO MULTIMEDIA**

Numer 11/2021 listopad

ISSN 2719-7298

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



**POBIERZ  
NUMER!**



**Temat numeru!**

**Telewizory wielkich formatów**

**Głośniki do zabudowy**

**Akcesoria do konsol**



Rozmowa z Łukaszem  
Tełkowskim, marketing  
managerem w firmie MiTAC

Test dekodera  
4K IP TV DVB-S  
Polsat Box

Soundbar Dolby  
Atmos Beam (Gen 2)  
marki Sonos

Odporny i wydajny  
przenośny dysk Armor  
Silicon Power A66

## Temat numeru!



Fot. LG

### Serwis Informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata.

4

### Wideorejstratory Mio – jak ułatwić życie kierowcy?

Rozmowa z Łukaszem Tetkowskim marketing managerem CEE & DACH - Mio.

8

### Test dekodera IP TV DVB-S Polsat Box

Dekoder odtwarza filmy 4 K z satelity i aplikacji VoD Polsat Box Go.

10

### Wielkoformatowe telewizory – nie tylko kino w domu

W Polsce popyt na duże ekrany stale rośnie. W tym roku

wzrosła dynamika sprzedaży telewizorów większych niż 65 cali.

12

### Głośniki i kolumny do zabudowy

Głośniki instalacyjne sprawdzą się wszędzie tam, gdzie brak miejsca na standardowe rozwiązania. Najczęściej montowane są na ścianie i suficie.

22

### Akcesoria do konsol

Konsolę warto wyposażać w dodatkowe akcesoria twardy dysk do przechowywania gier, zestaw słuchawkowy, czy ładowarkę do gamepada.

28

## W NASTĘPNYM NUMERZE

### Nowości

#### RTV

Najciekawsze nowości audio-wideo w polskich sklepach.

#### Dekodery do telewizji z anteną czy bez?

Dekodery DVB-S i IP TV, są bardzo dobrym źródłem kanałów TV i serwisów VoD. Opisujemy ich najciekawsze funkcje.

#### Stereofoniczne zestawy wieżowe

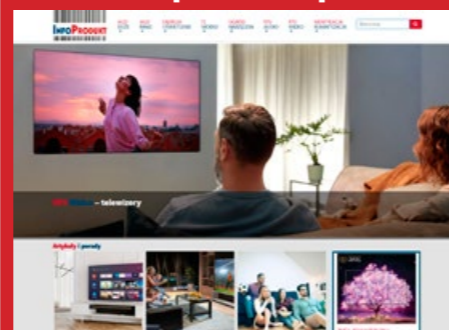
Kompaktowe zestawy wieżowe mają atrakcyjne wzornictwo. Mogą odtwarzać muzykę z radia, CD, a nawet ze smartfona.

#### Telefony

##### typu rugged

Telefony z obudową odporną na upadki, uderzenia, wodę i kurz są polecane osobom aktywnym.

### WIĘCEJ NA infoprodukt.pl



### Struktura dystrybucji magazynu InfoProdukt RTV\*



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

### Magazyn w wersji cyfrowej

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

#### Wydawca:

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

**Redaktor naczelny:**  
Piotr Krakowiak

**Miejsce i data wydania:**  
Warszawa, listopad 2021

**Druk:**  
Fundacja Źródła Życia

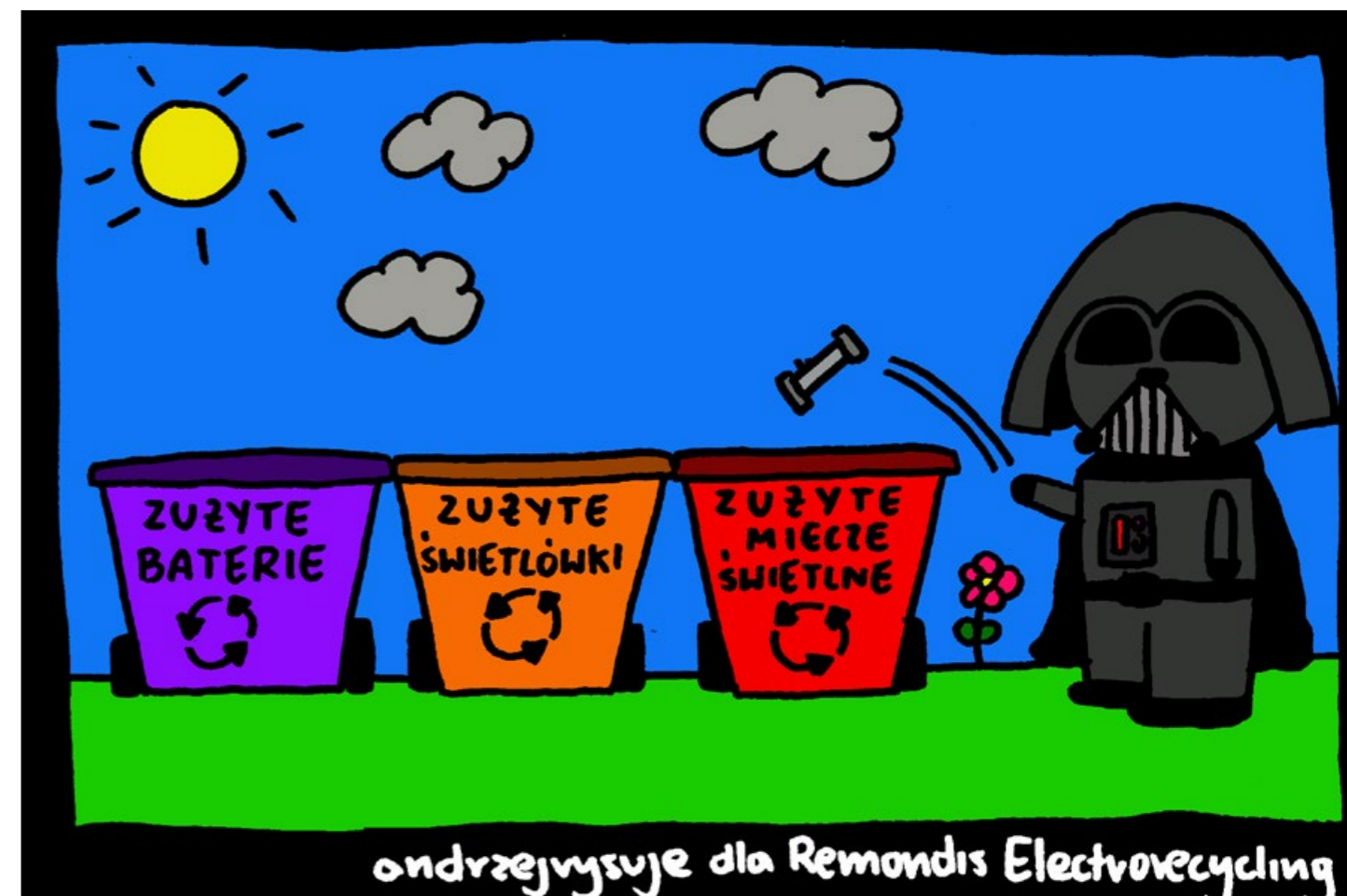
**Konfekcjonowanie:**  
ADK Dariusz Krakowiak

**Znak informacyjny:**  
ISSN: 2719-7298

**Numer wydania:**  
Nr 11, listopad 2021

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

## Twój partner w recyklingu sprzętu AGD-RTV



### ELECTRO - SYSTEM Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego

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

### REMONDIS Electrorecycling

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

## Canal+ Polska

### Warszawskie biuro i nowe studio 4K

Firma Canal+ Polska odkupiła od spółki z grupy Real Management SA biurowiec zlokalizowany przy alei Generała Władysława Sikorskiego 9 w Warszawie, w którym od maja 2008 r. znajdują się główna siedziba firmy oraz centrum produkcyjno-nadawcze.

Budynek został zaprojektowany w 2007 r. zgodnie z potrzebami Canal+ i charakteryzuje się m.in.

znany przez wszystkich warszawiaków kształtem plusa na elewacji oraz parkiem antenowym na dachu, który wieczorami rozświetla pobliską okolicę. Na 7 kondygnacjach naziemnych umieszczone zostały biura, zaawansowane centrum nadawcze oraz profesjonalne studia telewizyjne. – Nasza aktualna siedziba to prawdziwe serce telewizji, w którym realizujemy większość programów emitowanych na antenach Canal+. Zakup budynku na własność pozwoli nam na kolejne inwestycje w infrastrukturę techniczną, w tym również w nową przestrzeń biurową, którą chcemy przebudować dla naszych pracowników tak, aby jak najlepiej odpowiadała na wyzwania związane ze zmieniającym się stylem pracy – mówi Edyta Sadowska, prezes i dyrektor generalna Canal+ Polska.



5 sierpnia w siedzibie Canal+ uruchomiono nowe studio, w pełni przystosowane do realizacji programów w jakości 4K. Jego głównym i unikalnym elementem jest ruchomy video-wall, który pozwala na dynamiczną zmianę scenografii. Ruchome panele LED pozwalają na dowolną aranżację przestrzeni – w zależności od charakteru danego programu. Nowością jest również nowe ramie kamerowe z kamerą 4K i ponad 200 czujnikami kalibracyjnymi. Pozwala to na wyświetlanie wirtualnych grafik i hologramów w największej rozdzielczości w programach realizowanych na żywo.



## LG

### Apple TV+ z bezpłatnym trzymiesięcznym okresem próbnym

Pierwsza tego typu oferta dla posiadaczy LG Smart TV na całym świecie – przez trzy miesiące będą mogli bezpłatnie oglądać oryginalne treści Apple.

Od 15 listopada posiadacze telewizorów LG Smart TV w ponad osiemdziesięciu krajach, w tym również w Polsce, będą mogli korzystać z Apple TV+ za darmo przez pierwsze trzy miesiące. Promocja dotyczy wszystkich modeli LG Smart TV 2016–2021, 8K i 4K i jest dostępna dla osób, które zarejestrują się w promocji Apple TV+ do 13 lutego 2022 r. Aby skorzystać z oferty, wystarczy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie w sklepie LG Content Store lub kliknąć baner reklamowy Apple TV+ w menu głównym LG TV. Aplikacja Apple TV+, dostępna we wszystkich telewizorach LG Smart, to pierwsza w pełni oryginalna usługa subskrypcji wideo i miejsce dla najbardziej pomysłowych

twórców, oferująca wielokrotnie nagradzaną i inspirującą linię oryginalnych seriali i filmów, między innymi przebojowy serial komediowy „Ted Lasso” z Jasonem Sudeikisem w roli głównej, „The Morning Show” z Jennifer Aniston i Reese Witherspoon oraz epicka, budująca swój świat saga „Fundacja”, która jest pierwszą ekranizacją sławnej serii powieści Isa-

aca Asimova. Aby zapewnić maksymalną przyjemność z oglądania programów Apple TV+, telewizory LG Smart są wyposażone w najlepsze w swojej klasie techniki obrazu i dźwięku. Telewizory LG obsługują Dolby Vision IQ i Dolby Atmos, dzięki czemu zapewniają najlepszą jakość obrazu i dźwięku podczas odtwarzania treści wideo Apple TV+. przygotowanych w najnowocześniejszych technologiach Dolby. Wygodę oglądania różnych produkcji na telewizorach z 2018 r. i nowszych dodatkowo zwiększa pilot LG Magic – sprawia, że nawigacja i wybór treści w Apple TV+ są niezwykle intuicyjne i łatwe. Widzowie mogą wskazywać, klikać i przewijać za pomocą kontrolera reagującego na ruch lub używać poleceń głosowych za pomocą wbudowanego mikrofonu, aby szybko wyszukać, odkrywać i oglądać różnorodne treści w popularnym na całym świecie serwisie streamingowym firmy Apple.

Get 3 months of Apple TV+ free with LG Smart TVs.

LG SMART TV | Apple TV+



## LG

### Telewizory z automatyczną funkcją Filmmaker Mode

Klienci serwisu Prime Video mogą już korzystać w pełni z możliwości przygotowanych przez twórców filmów i seriali dzięki automatycznemu przełączaniu na Filmmaker Mode.

Firma LG wprowadza aktualizację funkcji, która umożliwi posiadaczom telewizorów LG UHD Smart 4K i 8K z 2020 i 2021 r. automatyczne wyświetlanie filmów i seriali z serwisu Prime Video z wykorzystaniem funkcji Filmmaker Mode, opracowanej przez UHD Alliance w 2019 r. Jej celem jest zachowanie wizualnych koncepcji twórców i stworzenie w warunkach domowych efektów zbliżonych do tych, jakich doświadczyć można w sali kinowej. Przy korzystaniu z serwisu Prime Video automatycznie uruchamiany jest tryb Filmmaker Mode w modelach LG UHD 4K i 8K z systemem webOS 5.0 i webOS 6.0.



Funkcja wykrywania i regulacji ustawień zgodnie z Filmmaker Mode przez kompatybilne telewizory – bez konieczności ręcznej zmiany ustawień – jest pierwszym takim rozwiązaniem w branży.

Filmmaker Mode automatycznie wyłącza wszelkie ustawienia przetwarzania obrazu, które powodują, że filmy prezentują się nienaturalnie, przez co są wyświetlane w sposób niezgodny z wizją reżyserów. Tryb zachowuje oryginalne proporcje obrazu, kolory i liczbę klatek na sekundę, aby zapewnić bardziej autentyczne wrażenia. W połączeniu z najgłębszą czernią, wzmocnionym kontrastem i żywymi kolorami zaawansowanych telewizorów LG ich użytkownicy mogą cieszyć się wrażeniami odbioru niezrównanej głębi obrazu i realizmem bogatej oferty serwisu Prime Video. Dotyczy to również oryginalnych produkcji firmy Amazon, takich jak „Wspaniała Pani Maisel”, „The Boys”, „Wojna o jutro” oraz z niecierpliwością oczekiwanego serialu „Kóło czasu”, którego premiera odbyła się 19 listopada. Dostęp do aplikacji Prime Video zapewnią pilot LG Magic – za pomocą zaledwie jednego kliknięcia.

## Emitel

### Statuetka „Złoty MHz” od Polskiego Radia Lublin

Polskie Radio Lublin po raz kolejny rozdało statuetki „Złoty MHz”. W ten sposób rozgłośnia dziękuje osobom i instytucjom za wsparcie i współpracę.



– To forma wyróżnienia tych, którzy z nami są na co dzień – wyjaśnia prezes Polskiego Radia Lublin, Mariusz Deckert. – To nagroda, która wyróżnia naszych przyjaciół swoisty radiowy Nobel. Stąd też jej nazwa. Bo ona z jednej strony oznacza megahertz, co związane jest z naszą częstotliwością, ale jako „megahearts” kojarzy się w wielkimi sercami. To nagroda dla ludzi, którzy mają wielkie serce i są z ducha radiowcami. Na

uroczystej gali wręczenia nagród był obecny wiceprezes Emitela Maciej Staszak, który podczas odbierania nagrody powiedział:– Cieszymy się, jak na co dzień o nas nic się nie mówi, bo wte-

dy radio gra i wszystko dobrze słychać. Życzymy sobie, żeby grało jak najdłużej i jak najlepiej. Taka nagroda zobowiązuje, żeby dokładać jeszcze większych starań do codziennych działań. Współpraca z Radiem Lublin ma charakter bardzo partnerski, bo wzajemnie się uczymy, kreujemy nowe pomysły.



Nagroda „Złoty MHz” przyznawana jest od 2018 roku za wsparcie w wypełnianiu misji publicznego nadawcy. Dotychczas statuetki trafiły m.in. do Krzysztofa Cugowskiego, Mieczysława Jureckiego, Romualda Lipki, Tomasza Zeliszewskiego oraz grupy Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” SA. i Perły Browary Lubelskie.

## Samsung

### Usługa naprawy wyświetlacza

Od października posiadacze urządzeń Samsung Galaxy mogą korzystać z nowej usługi serwisowej Samsunga – naprawy wyświetlacza – alternatywy dla usługi wymiany całego modułu ekranu. Nowe, atrakcyjne cenowo rozwiązanie dostępne jest w autoryzowanych centrach serwisowych Samsunga.



– Znaczną część napraw urządzeń mobilnych stanowią wymiany ekranu. To skomplikowana i kosztowna usługa, która w wielu przypadkach nie jest konieczna. Dlatego wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów, ale także mając na uwadze dobro środowiska, zdecydowaliśmy się na wprowadzenie usługi naprawy ekranu. Naprawa, w odróżnieniu od wymiany, oparta jest o inny proces technologicz-

ny, pozwalający na naprawę uszkodzonego ekranu bez konieczności wymiany całego modułu – mówi Jarosław Orski, szef działu Samsung Customer Care. Z rozwiązania naprawy ekranu będzie można skorzystać w wypadku wybranych urządzeń Samsung Galaxy, w których nie doszło do uszkodzenia ramki modułu wyświetlacza, a wymiany wymagają jedynie elementy ekranu prezentujące treść, takie jak warstwa obsługująca dotyk oraz matryca wyświetlająca. Cena naprawy ekranu będzie od 15 do nawet 45 proc. niższa niż przy wymianie całego modułu ekranu.

Aby zakwalifikować urządzenie Samsung Galaxy do naprawy ekranu, każdorazowo potrzebna jest wstępna ekspertyza technika serwisowego. Po takiej analizie i akceptacji kosztów naprawy urządzenie przekazywane jest do autoryzowanego cen-



trum serwisowego Samsunga, dysponującego odpowiednimi narzędziami oraz specjalnie przeszkolonym z procesu odnowy zespołem techników. Wszystkie naprawy i wymiany wyświetlaczy przeprowadzane w autoryzowanych punktach serwisowych Samsunga wykonywane są wyłącznie z użyciem oryginalnych części, co pozwala na zachowanie pierwotnego okresu gwarancji urządzenia. Wykwalifikowana kadra punktu Samsung Serwis Klienta zachowuje najwyższe standardy napraw, a wszystkie części używane do ich realizacji są oryginalne i objęte gwarancją, co zapewnia największe bezpieczeństwo i najlepszą jakość usług. Autoryzowane centra serwisowe Samsunga to kilkakrotnie zdobywcy tytułu „Gwiazda Jakości Obsługi”, odznaczenia przyznawanego na podstawie wyników badań satysfakcji klientów.

## Asekol PL, Enviropol PL

### Konkurs dla szkół „Elektrośmieci oddajesz – nagrody dostajesz!”

Przedsiębiorstwo przetwórstwa elektroodpadów Enviropol PL organizuje już VIII edycję ogólnopolskiego konkursu „Elektrośmieci oddajesz – nagrody dostajesz!”.

Kierowana do placówek oświatowych i wychowawczych na terenie całej Polski akcja ma zaangażować dzieci, młodzież i ich rodziców w aktywną zbiórkę zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (elektrośmieci) oraz zużytych baterii. Konkurs trwa do końca roku szkolnego 2021/2022 i można do nie-

go przystąpić w dowolnym czasie. Placówkę należy zgłosić na stronie internetowej konkurs.enviropol.pl. Łączna pula nagród wynosi aż 200 tys. zł. Zadaniem placówki jest organizacja zbiórki elektrośmieci i zużytych baterii. Następnie zgłasza ona odbiór odpadów. Organizator odbiera je, waży oraz wpisuje

je ich masę i nalicza punkty na konto placówki. Gdy uczestnik przekazuje jednorazowo mniej niż 1000 kg (minimum logistyczne to 500 kg elektrośmieci) przelicznik to 1 kg = 0,20 zł. Dla wartości od 1000 do 2000 kg przelicznik wynosi 1 kg = 0,30 zł, a powyżej 2000 kg wzrasta on do wartości 1 kg = 0,40 zł. Zebrane punkty wszyscy uczestnicy mogą wymienić na nagrody zgodnie z katalogiem nagród lub przekazać je na cel charytatywny. Najbardziej aktywne placówki, z najlepszymi wynikami w zbiorce mogą zdobyć nagrody specjalne, jak sprzęt elektroniczny lub pomoce szkolne. Ich wartość to 5000, 3000 lub 2000 zł brutto, odpowiednio za pierwsze, drugie i trzecie miejsce na szczeblu ogólnopolskim. Na etapie wojewódzkim wartość nagród to odpowiednio 2000, 1500 oraz 1000 zł brutto. Nagrody z poszczególnych etapów łączą się. Regulamin akcji, materiały edukacyjne oraz formularz zgłoszeniowy dostępne są na stronie konkurs.enviropol.pl.



## Ekstremalna wyrazistość obrazu

### Mio MiVue™ 886



Wideorejestrator Premium 4K, Wi-Fi 5, Bluetooth & GPS



WYWIAD

# Wideorejestratory Mio

## – jak ułatwić życie kierowcy?



Rozmowa z

**Łukaszem Tetkowskim,**

marketing managerem CEE & DACH Mio

**Redakcja:** Kiedyś nawigacje, a dziś wideorejestratory. Mio to urządzenia, bez których nie wyobrażamy sobie podróży. Proszę powiedzieć, jak długo marka Mio jest obecna w Polsce?

**Łukasz Tetkowski:** Marka Mio jest obecna na polskim rynku ok 20 lat. Tak bogatą i długą przeszłość zawdzięcza rozwiązaniom, jakie oferowała i oferuje konsumentom. Szeroki wachlarz produktów o wysokiej jakości zapewnił jej stabilny rozwój i zaufanie w oczach klientów.

**Urządzenia marki Mio są znane z nowatorskich rozwiązań. Gdzie znajdują się biura projektowe i zakłady produkcyjne?** Sercem globalnej operacji jest biuro w Tajpej, natomiast europejskiej – Warszawa. Własne zakłady produkcyjne posiadamy w Chinach, jednakże projekty są owocem współpracy europejskich i tajwańskich inżynierów.

**Jakie rozwiązania techniczne wyróżniają produkty Mio na tle konkurencji?**

Na swoim koncie mamy kilka patentów i nowatorskich rozwiązań. Warto wspomnieć o technologii, która znacznie poprawia jakość nagrań w bardzo trudnych warunkach oświetleniowych, czyli Mio Night Vision. Ta opatentowana i autorska technologia jest stosowana w każdej kamerze samochodowej naszej marki. Urządzenia Mio są wyposażone w funkcję odcinkowego pomiaru prędkości. Jest ona niezwykle przydatna, ponieważ przelicza odległość, czas i średnią prędkość na mierzonym odcinku oraz ostrzega przed możliwym przekroczeniem zasad kodeksu drogowego. Jest to bardzo użyteczne rozwiązanie w momencie, kiedy w naszym kraju pojawia się coraz więcej takich radarów. Produkty Mio są również wyposażone w technologię HDR (High Dynamic Range), która znacząco po-

prawia widoczność tablic rejestracyjnych i ułatwia ich odczytywanie.

**Większość kamer rejestruje obraz w rozdzielczości Full HD, kiedy zobaczymy w sklepach model 4K?**

Model 4K właśnie pojawił się na rynku. W odróżnieniu od konkurencji kamera ma natywne 4K. Długo czekaliśmy na premierę produktu, gdyż chcieliśmy być pewni, że jest w 100 proc. gotowy i spełnia nasze wewnętrzne kryteria. Dziś z całą odpowiedzialnością mogę powiedzieć, że na rynku pojawił się świetny produkt – MiVue 886. Jest on

*Siedziba firmy MiTAC na Tajwanie, do której należy marka Mio.*



### O firmie MiTAC

MiTAC International Corp. zostało założone w 1982 r. i rozpoczęło swoją działalność w Hsinchu Science Park (HCSP) na Tajwanie. Od tej pory MiTAC rozwinęło się w międzynarodową organizację, która oferuje usługi z następujących dziedzin: produkcja systemów elektronicznych (ESM), zintegrowane zarządzanie rozwojem i produkcją (JDM), produkcja sprzętu dla firm zewnętrznych (ODM) oraz produkcja urządzeń dla marek własnych (OEM i OPM). MiTAC ma w swoim portfolio ta-

kie globalne marki jak Mio, Magellan, Navman oraz Tyan, zajmuje się również dystrybucją urządzeń GPS oraz serwerów na całym świecie. Firma tworzy też rozwiązania i produkty dla technologii „chmury”. Przedstawicielstwa MiTAC znajdują się na całym świecie, a firma zatrudnia obecnie 9000 pracowników w skali globalnej. Bogate doświadczenie MiTAC umożliwia dostarczanie produktów i usług dopasowanych dokładnie do potrzeb jej klientów.



wyposażony w najnowocześniejsze funkcje: 4K, HDR, dodatkowy tryb parkingowy – poklatkowy. Nagrywa z szybkością 120 fps, ma funkcję odcinkowego pomiaru prędkości i „znajdź mój pojazd”, Wi-Fi oraz wiele innych. Te parametry sprawiają, że nowy MiVue 886 to absolutny top wśród kamer samochodowych.

**Wideorejestrator może rejestrować obraz nie tylko w czasie jazdy, ale także chronić samochód na postoju, nawet w nocy. Jakiej powinien mieć funkcje i czy może zastąpić alarm samochodowy?**

Tak, jest to bardzo przydatne. Dzięki temu będziemy mieć możliwość nagrania sytuacji, która zdarzyła się z tyłu pojazdu. Tylne kamery zyskują coraz większą popularność. Świadczy o tym fakt, że rośnie sprzedaż zestawów typu dual, który jednocześnie zawiera zestaw dwóch kamer: przedniej i tylnej.



*MiVue 886 to pierwszy wideorejestrator marki Mio rejestrujący obraz w jakości 4K i ostrzeżeniami przed odcinkowym pomiarem prędkości.*



WYWIAD

**Co jest najnowszym trendem, jeśli chodzi o wideorejestrację?**

Zauważyliśmy potrzeby płynące z rynku motocyklowego. Motocykliści, jako uczestnicy ruchu drogowego, są szczególnie narażeni na niebezpieczne wypadki na drodze. Często nie posiadają narzędzi, które uwieczniłyby takie sytuacje. Stając naprzeciw wyzwaniu, stworzyliśmy kamerę motocyklową M760D, która nie jest kamerą sportową. Ma ona na celu odpowiednio zarejestrować obraz dookoła pojazdu i zlokalizować miejsce zdarzenia. Wideorejestrator jest stale przymontowany do jednoślada i dzięki podłączeniu do zasilania nie ulega rozładowaniu. Stawiamy na ciągły rozwój, zdecydowaliśmy się wprowadzić produkt

**Jak powinien być zasilany wideorejestrator, aby był w „gotowości” przez 24 godziny?**

W ofercie posiadamy akcesorium Mio SmartBox, które gwarantuje zasilanie kamery non stop, nie powodując rozładowania akumulatora.

**Chcąc mieć pełny obraz sytuacji wokół samochodu, czy powinniśmy zainstalować także tylną kamerę?**

Tak, jest to bardzo przydatne. Dzięki temu będziemy mieć możliwość nagrania sytuacji, która zdarzyła się z tyłu pojazdu. Tylne kamery zyskują coraz większą popularność. Świadczy o tym fakt, że rośnie sprzedaż zestawów typu dual, który jednocześnie zawiera zestaw dwóch kamer: przedniej i tylnej.



*Nawigacja na rowerze Mio Cyclo Discover Connect to najnowsza propozycja dla rowerzystów, a także użytkowników hulajnóg.*

M700, który będzie chronić właściciela hulajnogi czy rowerzystę.

**Jakie wideorejestratory wybierają polscy klienci? Czy na pierwszym miejscu jest informacja o radarach drogowych?**

Profil polskiego konsumenta zmienił się z biegiem czasu. Obecnie jest bardziej wymagający i nie kieruje się wyłącznie najniższą ceną. Ceni sobie jakość produktu, wykonanie, design, funkcjonalność oraz serwis. Szereg czynników wpływa na jego decyzje zakupowe. Jeśli jednak mówimy o funkcjach kamery drogowej, to cały czas najważniejszym parametrem jest jakość nagrania.

**W czasie pandemii znacznie mniej podróżujemy. Jak ta sytuacja wpłynęła ona na rynek wideorejestratorów?**

Pandemia nieznacznie zmieniła zachowanie klientów, np. opóźniła decyzje o zakupie nowych urządzeń. Odnotowaliśmy mniej dynamiczne wzrosty sprzedaży, ale rynek jest cały czas nienasycony. Z tego powodu z wielkim optymizmem patrzymy w przyszłość.

**Dziękuję za rozmowę i życzę sukcesów w sprzedaży.**

Rozmawiał: Jerzy Justa



# TESTUJEMY

## Dekoder

# Polsat Box 4K

## D61AW

Testowany dekodery to pierwszy wprowadzony do oferty Polsat Box (dawniej Cyfrowy Polsat) z możliwością odbioru filmów 4K. To model, który umożliwi korzystanie z telewizji z trzech źródeł: kablowej IP TV (ponad 100 kanałów), satelitarnej DVB-S2 oraz naziemnej DVB-T2.

Do odbioru IP TV wymagany jest internet Plusa, Netii lub Orange (min. prędkości 8 Mbit/s dla kanałów w jakości HD i 25 Mbit/s dla kanałów w jakości 4K). Z aplikacją Polsat Box Go na smartfonie (funkcje Chromecast i AirPlay) można oglądać telewizję w każdych warunkach, nawet gdy awarię ma domowy internet. Polsat Box 4K z wyglądu przypomina klasyczny dekodery bez wyświetlacza, jedynie z LED sygnalizującą stan pracy. Szkoda, że wśród złączy nie ma wyjścia gniazda optycznego fonia, aby doprowadzić sygnał do amplifikatora kina domowego, biorąc pod uwagę, że filmy 4K odtwarzane są ze ścieżką wielokanałową.

W menu jest możliwość wybrania opcji dźwięku przestrzennego. W czasie odsłuchu przy wykorzystaniu głośników telewizora wyraźnie było słychać różnicę w porównaniu z dźwiękiem stereo. Dekoder współpracował z telewizorem LG OLED55C12LA. Podłączony do złącza HDMI-CEC był wyświetlany na liście urządzeń zewnętrznych telewizora, co umożliwiło obsługę obu urządzeń jednym pilotem. Nowy pilot (Bluetooth, o większym zasięgu) ma klasyczny wygląd z klawiaturą numeryczną i zieloną ikoną domu (menu główne). Pojawił się też przycisk wyszukiwania głosowego, który na razie jest nieaktywny. Zmienił także ikonę funkcji „Ustawienia” z klasycznego koła zębatego na strzałkę. Jeśli jesteśmy posiadaczami telewizora Ultra HD, warto ustalić format sygnału wyjściowego na 2160/50p, aby uzyskać optymalną jakość obrazu. Przy dołączaniu anten do telewizji DVB-T2 i DVB-S2 pomocne będą wskaźniki poziomu sygnału TV.

Nowe menu umożliwia wyświetlanie ikon wideo podobnie jak w menu telewizorów z Android TV w różnych kategoriach, ale bez możliwości zmiany kolejności. Nowością jest wyróżniona kategoria filmów 4K. Na razie oferta kanałów TV i filmów 4K jest skromna. Możliwe jest oglądanie 4 kanałów TV 4K: Eleven Sport 1 4K, Insight TV UHD, Fashion TV 4K i NASA TV UHD. Fani sportu docenią możliwość oglądania wybranych wydarzeń sportowych w jakości 4K. W serwisie VoD Polsat Box Go do obejrzenia jest kilkanaście filmów 4K, w tym także produkcji Polsatu (także na urządzeniu mobilnym). Tam też jest bogata oferta filmów i seriali VoD podzielonych na różne kategorie. Aby zapoznać się z ofertą kanałów TV, trzeba korzystać z EPG, gdzie są pokazywane kanały TV DVB-T/DVB-T2 oraz DVB-S i IP-TV. Szkoda, że nie jest oznaczone, z jakiego źródła pochodzą kanały TV. Dla użytkownika przygotowano wiele sposobów wyszukiwania treści wideo. W EPG zamiast przeglądania całego dobowego programu kanału możemy wyszukiwanie ograniczyć do kategorii, np. Film, Reportaż, Rozrywka, Serial, Teatr, Sport. Bardzo wygodna jest możliwość oglądania z opóźnieniem wybranych programów TV do 7 dni od ich emisji (tylko IP TV). Szybkie cofanie lub odtwarzanie do przodu (nawet x64) do 3 godzin daje możliwość pomijania reklam, dzięki czemu zyskujemy bardzo dużo cennego czasu. Funkcja nRestart umożliwia odtwarzanie od początku rozpoczęcia filmu. W EPG możliwe jest programowanie nagrywania w chmurze nPVR (do 100 godzin), jeżeli chcemy obejrzeć film po siedmiu dniach. Posiadacze starszych telewizorów mogą korzystać ze swoich źródeł zewnętrznych dołączanych do wejścia USB – pendrive lub będących w sieci Wi-Fi. Korzystano z pendrive a i laptopa Hewlett Packard (Wi-Fi), a pliki wideo, muzyka i zdjęcia widoczne były w katalogu „Moje pliki”. Podsumowując, dekodery Polsat Box 4K stwarza możliwość oglądania telewizji w każdych warunkach, z bogatą ofertą filmów VoD Polsat Box Go, w tym HBO Go.

10 INFOPRODUKT

### polsat box

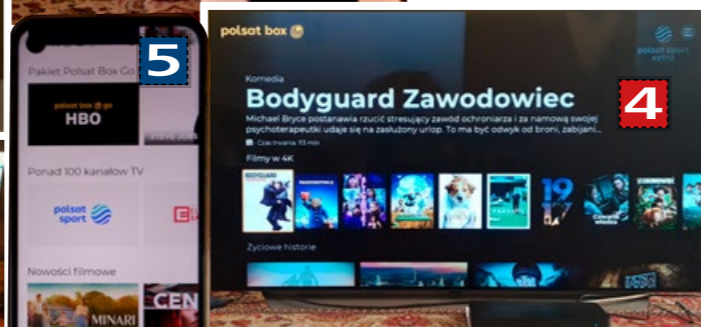
SPRAWDZILIŚMY  
POLECAMY!



### DEKODER IP TV DVB-S Z APLIKACJĄ POLSAT BOX GO

nalów TV 4K: Eleven Sport 1 4K, Insight TV UHD, Fashion TV 4K i NASA TV UHD. Fani sportu docenią możliwość oglądania wybranych wydarzeń sportowych w jakości 4K. W serwisie VoD Polsat Box Go do obejrzenia jest kilkanaście filmów 4K, w tym także produkcji Polsatu (także na urządzeniu mobilnym). Tam też jest bogata oferta filmów i seriali VoD podzielonych na różne kategorie.

Aby zapoznać się z ofertą kanałów TV, trzeba korzystać z EPG, gdzie są pokazywane kanały TV DVB-T/DVB-T2 oraz DVB-S i IP-TV. Szkoda, że nie jest oznaczone, z jakiego źródła pochodzą kanały TV. Dla użytkownika przygotowano wiele sposobów wyszukiwania treści wideo. W EPG zamiast przeglądania całego dobowego



## ROZŚWIETL SWÓJ ŚWIAT MILIONAMI PIKSELI

Telewizor LG OLED zapewni bardziej wyrazisty obraz o niewiarygodnej głębi, kontraście i nieskończonej czerni. Zobacz OLED w zupełnie nowym świetle.



\* Źródło: Omdia. Ranking dotyczy wyspek jednostkowych 2013-2019. Wyniki nie stanowią poparcia dla LG Electronics. Poleganie na wynikach badań odbywa się na własne ryzyko podmiotów trzecich.  
\* Nowe funkcje są dostępne tylko w niektórych modelach.





# Wielkoformatowe telewizory

## – nie tylko kino w domu

W Polsce popyt na duże ekrany stale rośnie. W tym roku wzrosła dynamika sprzedaży telewizorów większych niż 65 cali. Nowym graczem na rynku dużych formatów są odbiorniki TV z wyświetlaczem LCD mini-LED.

Telewizory o dużych przekątnych (powyżej 65 cali) różnią się wieloma cechami, co ma wpływ na cenę. Przede wszystkim rozdzielczością ekranu, większa to 4K Ultra HD, a zwiększa się oferta telewizorów 8K Ultra HD. Nowością są telewizory mini-LED, które oferowane są z ekranami o największych przekątnych od 55 do 88 cali. Klienci zauważyli, że emocje i wrażenia na dużym ekranie są jak w kinie, zyskują także na atrakcyjności widowiska sportowe i gry.

### Mini-LED zwiększa szczegółowość obrazu

W tegorocznej generacji telewizorów LCD 4K i 8K Ultra HD zastosowano po raz pierwszy nowej generacji



### HISENSE 75A7GQ

podświetlenie mini-LED, które zwiększa jasność obrazu (luminancję), kontrast i jednorodność podświetlenia, poziom czerni. Warstwa podświetlenia zawiera, zamiast dotychczasowych kilkuset LED, kilkanaście tysięcy mini-LED, znacznie mniejszych od zwykłej diody LED. Podzielenie ich na wiele stref umożliwi lokalne dynamiczne sterowanie nimi. Wszystkie strefy podświetlenia LED sterowane są oddzielnie w zależności

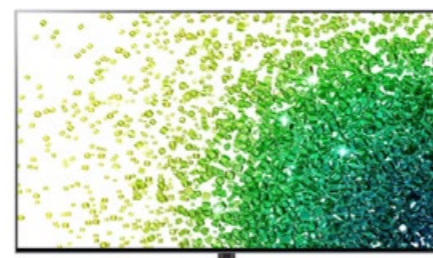
od treści obrazu, co zapewnia najlepszy kontrast dynamiczny. W rezultacie w ciemnych i jasnych strefach uzyskuje się najgłębszą czerń i najwięcej odcieni bieli, co powoduje zwiększenie szczegółowości obrazu w tych obszarach. Podświetlenie mini-LED stosowane jest w najlepszych wyświetlaczach QLED (Samsung Neo QLED i TCL) i NanoCell (LG QNED). Telewizory mini-LED mają też w ofercie marki Philips i Hisense. Przed zakupem telewizora z dużym ekranem warto zapoznać się z rodzajami wyświetlaczy, które decydują o jakości obrazu.

### Telewizory Ultra HD 4K

Wspólną cechą wyświetlaczy telewizorów Ultra HD 4K jest liczba pikseli, która wynosi 3840 × 2160, cztery razy więcej niż Full HD (1920 × 1080 px). Do wyboru mamy dwa rodzaje wyświetlaczy LCD Ultra HD: zwykłe, które jedynie mają ekran LCD LED o rozdzielczości 4K i podstawowe układy przetwarzania obrazu oraz ze zwiększonym zakresem odtwarzania kolorów (Wide Color Gamut). Oba rodzaje mogą mieć funkcję HDR.

### Podstawowe wyświetlacze Ultra HD LCD VA i IPS

W telewizorach klasy podstawowej ze zwykłymi wyświetlaczami 4K Ultra HD najczęściej są stosowane dwa rodzaje matryc LCD: VA i IPS. Według testów matryce VA mają lepszy kontrast, poziom czerni, ostrość. W wypadku dynamicznego ruchu obiektu na ekranie jego ostrość (brak smużenia) jest zależna nie tylko od matrycy, ale także skuteczności działania układów eliminujących smużenie. Matryca VA jest polecana oglądającym transmisje sportowe i filmy akcji.



### LG 86NANO863PA

Zdecydowane większe kąty odtwarzania obrazu bez pogorszenia kontrastu, jasności i barw mają matryce IPS. Najlepsze telewizory IPS z podświetleniem Direct LED (z miejscowym wygaszaniem) będą miały kontrast porównywalny z matrycami VA. W praktyce oznacza to, że warto kupować taki telewizor, jeżeli oglądamy telewizję całą rodziną. Matryce mogą mieć różną grubość, najcieńsze nazywane są slim. Mają także bardzo wąskie ramki, aby obraz wypełniał cały ekran.



### TCL 75X925

### Telewizory Wide Color Gamut QLED, OLED i NanoCell

Poszerzony zakres kolorów uzyskuje się, stosując podświetlenie ze specjalną warstwą z kropkami kwantowymi, stosowaną w wyświetlaczach LCD QLED (TCL, TechniSat, Samsung, Hisense) i LCD NanoCell LED (LG) lub LED-y ze specjalnymi luminoforami o większym zakresie kolorów. Konkuruje z nimi wyświetlacze OLED (LG).

W wyświetlaczach QLED, tak jak w zwykłym telewizorze LCD LED, źródłem światła są LED-y, ale zamiast białych są niebieskie. Oddzielna warstwa w postaci folii zawiera mieszaninę kropek kwantowych (nanokryształów), emitujących zielone i czerwone światło w momencie oświetlenia ich światłem niebieskim. W wyniku mieszania się ich światła ze światłem niebieskim cała warstwa świeci światłem białym o znacznie większym zakresie barw, czyli zawierającym więcej kolorów. Białe światło przechodzi przez filtry RGB poszczególnych subpikseli punktu obrazowego. Utworzone w ten sposób barwy mają znacznie większy zakres, wzbogacony o lepsze odtwarzanie czerwieni i zieleni.

Inną funkcję pełnią nanocząstki w wyświetlaczach NanoCell firmy LG. Nazwa ich pochodzi od materiału zawierającego absorbujące światło nanocząstki o średni-



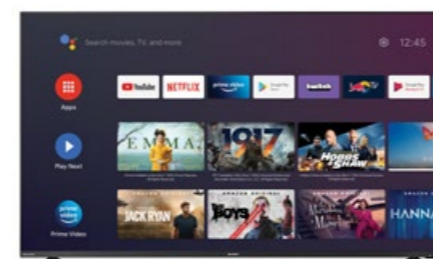
Fot. LG

Bardzo dobrą jakość obrazu sportu na największym 86 calowym telewizorze 8K LG QNED osiągnięto dzięki matrycy 120 Hz, i procesorowi  $\alpha 9 AI$ .

cy ok.1 nm, które zastosowano w filtrze barwnym najnowszych matryc LG. Ważną zaletą jest filtrowanie kolorów podstawowych. Dla przykładu kolor zielony na ekranach konwencjonalnych telewizorów może zawierać domieszkę fal świetlnych o innych długościach, przez co staje się wyblakły i nabiera żółtawych lub turkusowych odcieni. Panel z filtrem z nanocząstkami pozwala na dokładne odwzorowanie kolorów przy jednoczesnej poprawie widoczności pod różnymi kątami widzenia.

### Matryca OLED

Telewizory z ekranami OLED mają wiele zalet. Pierwsza to jakość obrazu, którego czerń osiąga poziom maksymalny, a nasycenie kolorów jest wzorcowe. Czas reakcji matrycy OLED jest znacznie krótszy niż w LCD. Jasność obrazu



### SHARP 65DL6EA

jest znacznie mniejsza niż w wyświetlaczach LCD, przez co należy oglądać filmy tak jak w kinie. Zjawisko smużenia obrazu szybko poruszających się obiektów na ekranie jest znacznie mniejsze, ale występuje. Kąt patrzenia

W telewizorze Mini LED QLED TCL 65C825 zapewniono bardzo dobre odtwarzanie gier za pomocą funkcji Game Pro, złączom HDMI 2.1 i głośnikom marki Onkyo.

Fot. TCL



darem odtwarzania kolorów w telewizorach Rec. 709, która odpowiada 35 proc. możliwości naszego wzroku. Norma Rec. 2020 zakłada odtwarzanie na poziomie 75 proc. Naszego wzroku. Przestrzeń kolorów DCI-P3 jest większa niż Rec.709, ale mniejsza niż Rec. 2020 i została opracowana przez Hollywood Studios do stosowania w projektorach kina cyfrowego. Najlepsze wyświetlacze LCD z kropkami kwantowymi (QLED) osiąga ok. 80–90 proc. Normy Rec. 2020. Należy nie zapominać, że źródło sygnału musi mieć także większy zakres barw niż dotychczas. Odczucia subiektywne widzów mogą być różne w zależności od indywidualnej wrażliwości wzroku na kolory.

### HDR ważny dla kinomanów

Jeżeli oglądamy głównie telewizję naziemną to jest on zbędny, ponieważ filmy nadawane w kanałach telewizji naziemnej są ich pozbawione, także podstawowe dekodery HD telewizji satelitarnej Cyfrowego Polsatu i platfor-



Fot. LG

LG OLED77G13LA (Gallery Design) niemal praktycznie nie odstaje na ścianie i oprócz doskonałego obrazu kinowego, w trybie galerii może wyświetlać obrazy z kolekcji sztuki.



my Canal+ oraz telewizję kablowe. Wystarczy wtedy telewizor z podstawowym wyposażeniem.

Zdecydowanie telewizor z HDR warto mieć, gdy korzystasz z serwisów VoD takich jak Netflix 4K, YouTube 4K, gier 4K, odtwarzacza Blu-ray 4K oraz dekoderek 4K platformy Canal+ i Polsat Box.

Technika HDR zmieniła podejście inżynierów i filmowców do jakości obrazu. Rozdzielczość, parametr obrazu uznawany dotychczas za najważniejszy stał się jednym



### SAMSUNG QE75Q950TSTXXH

z wielu, które mają wpływ na jakość obrazu. Teraz zdecydowanie za najważniejszy jest uznawany HDR. Coraz większą poprawę szczegółowości obrazu uzyskuje się przez zwiększenie jego dynamiki (High Dynamic Range). W praktyce oznacza to dynamicznie zwiększenie jasności obrazu w ściśle określonych miejscach punktowo oraz w ciemnych i jasnych obszarach obrazu. Niestety producenci filmów używają kilku standardów HDR, więc najlepiej jest, aby telewizor był zgodny z Dolby Vision (kinowy), HDR10, HDR10+ i rzadziej stosowanym HLG (telewizja na żywo DVB-S).

Większość produkcji kinowych jest realizowanych w formatach HDR Dolby Vision i Dolby Vision IQ, które zostały opracowane przez amerykańską firmę Dolby Vision. Każda klatka obrazu HDR Dolby Vision ma dokładnie określoną jasność i pakiet dynamicznych metadanych. W najnowszej wersji Dolby Vision IQ zastosowano „inteligentną” optymalizację obrazu HDR, dodatkowo w oparciu



Fot. Hitachi

*Telewizory Android TV Hitachi serii HAK6151 o przekątnych 65, 58, 55 cali z wyświetlaczem VA i funkcją Micro Dimming polecane są do oglądania filmów i graczom (input lag 17 ms).*

o czujnik światła w telewizorze, określający natężenie światła w pokoju.

W systemie HDR zakres luminacji jest zróżnicowany. Im większy, tym jakość efektów jest bardziej widoczna. Minimalne efekty są widoczne dla zakresu wartości luminancji 350 – 500 cd/m<sup>2</sup>, w telewizorach Ultra HD Premium – 750 – 1000 cd/m<sup>2</sup>, a w telewizorach QLED TV 8K Samsunga – ok. 4000 cd/m<sup>2</sup>.

W efekcie HDR ważny jest też kontrast obrazu, zależny od rodzaju podświetlenia. Większość telewizorów tanich LCD ma podświetlenie krawędziowe, lub bezpośrednie tylne. Krawędziowe łatwo poznać, ponieważ wyświetlacz jest najciemniejszy, ale podświetlenie nie jest równomierne.



### TCL 65C728

W podświetleniu bezpośrednim tylnym, w którym diody LED są równomiernie ułożone na całej powierzchni jest ono równomierne. Najdroższe z dużymi ekranami mają podświetlenie tylne z bardzo dużą liczbą LED z możliwością podziału na kilkaset stref z ich dynamicznego wyłączeniem i włączaniem w zależności od kilkudziesięciu stref, uwzględniając jasność pomieszczenia (funkcja Micro dimming, dzięki czemu poprawia się odtwarzanie czerni i bieli oraz jest minimalizowany efekt halo).

Warto korzystać także z funkcji Filmmaker mode, która wyłącza wygładzanie obrazu w ruchu oraz zachowuje oryginalne proporcje, kolory i częstotliwość zmiany klatek (np. 24 kl./s). Dzięki temu można oglądać film dokładnie tak, jak zrealizował go reżyser w wersji kinowej.

### Matryca 100/120 Hz – płynność ruchu

Telewizory wyższej klasy mają zwiększoną częstotliwość odświeżania matrycy do 100/120 Hz, co powoduje, że płynniej odtwarzają ruch na ekranie. W telewizorach 100/120 Hz można włączać układy redukcji smużenia i poprawy płynności ruchu. Do eliminowania zjawiska smużenia (nieostrych konturów), towarzyszącego np. piłce nożnej, tenisowej, golfowej, można wyszukać w menu funkcję upłynnicza ruchu. Podobnie jest z elimino-

Fot. LG



*Telewizory LG OLED o przekątnych 83 (OLED83C1) lub 77 (OLED77A1) cali dzięki funkcjom Dolby Vision IQ i Dolby Atmos dostarczają kinowych wrażeń.*

waniem zjawiska judera, czyli skokowego poruszania się obiektów w filmach realizowanych kamerami rejestrującymi obraz z szybkością 24 kl./s. korygowanie smużenia jest wynikiem stosowania różnych technik: zwiększania częstotliwości odświeżania obrazu z dodatkowymi klatkami, wygaszania podświetlenia (Local Dimming), skanowania podświetlenia i innych technik udoskonalających płynność ruchu obiektów na ekranie telewizora o różnej skuteczności w zależności od modelu. Z sygnałem 24p najczęściej mamy do czynienia przy odtwarzaniu filmów z płyt DVD i Blu-ray. Płyta Blu-ray jest nośnikiem wykorzystującym taki sam format zapisu (24 kl./s) jak kamera filmowa. Za zachowanie płynności ruchu i uniknięcie efektu migotania obrazu odpowiedzialny jest w tym wypadku telewizor. Przez wyjście HDMI przesyłany jest sygnał 24p 1080i/p, o ile odbiornik TV obsługuje technikę 24p, w przeciwnym razie częstotliwość sygnału wynosi 50 lub 60 Hz. W takiej sytuacji film kinowy 24 Hz jest przyspieszany do 25 kl./s, a każda następnie dzielona na dwa półobrazy. Innym sposobem wygładzania ruchu w filmach kinowych 24 Hz jest dodawanie klatek tak, aby zwiększyć częstotliwość odświeżania obrazu do 96 lub 120 Hz.

Jedynym sposobem sprawdzenia skuteczności działania opisywanych układów jest oglądanie dynamicznych scen, np. piłki tenisowej, przewijanych napisów, które pozwolą ocenić skuteczność zastosowanych układów. W większości telewizorów można je wyłączyć, co na pewno pozwoli ocenić ich skuteczność działania. Zwiększanie częstotliwości odświeżania obrazu może powodować, że ruch obiektu jest za płynny i wydaje się zbyt naturalny, co powoduje, że mamy do czynienia z tzw. efektem teatru telewizji (oderwa-



### LG 75QNED963PA

nie postaci od tła). Aby go zminimalizować, należy dostosować poziom aktywności systemu, wybierając go z minimum 3 poziomów aktywności poprawy płynności ruchu.

### Procesor w telewizorach

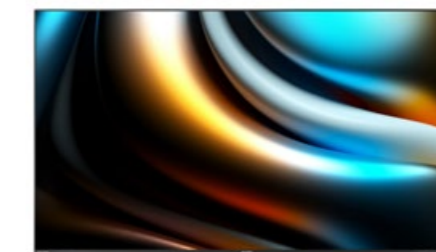
Każdy wyświetlacz o dużej rozdzielczości jest wyposażony w procesor obrazu, jednak tylko najlepsze procesory przetwarzają sygnały wideo tak, aby mogły zachować wszystkie niuanse i detale zawarte w materiale źródłowym, żeby obraz był najlepszej jakości. Ze względu na technikę Ultra HD i funkcje smart TV zwiększają się wymagania dotyczące mocy obliczeniowej procesorów. Liczba rdzeni jest zależna od liczby zadań, jakie mają wykonywać. W tańszych telewizorach procesory mają dwa, droższe cztery rdzenie. Procesor obrazu przetwarza także wszystkie sygnały wideo do nominalnej rozdzielczości wyświetlacza (skalowanie obrazu), realizuje funkcje poprawiające jakość obrazu,



Fot. TCL

usuwa zniekształcenia spowodowane konwersją i przesyłaniem sygnału wideo. Każda z firm ma własne układy przetwarzania sygnału TV na obraz i poprawy jego jakości. Największe wymagania dotyczące mocy obliczeniowej

*Telewizory TCL QLED TV 75 i 65 cali X925 Mini LED 8K, 100 Hz mają najnowszy system Google TV, certyfikat IMAX Enhanced i Magic kamerę.*



### SHARP 65DN4EA

dotyczą telewizorów 8K, w których stosowane są algorytmy sztucznej inteligencji. Najnowsze procesory stale analizują przesyłane sygnały, aby poprawić jakość obrazu oraz dźwięku. Dzięki algorytmom głębokiego uczenia procesor wykrywa różnice między twarzami, tekstem

i innymi elementami o wielu szczegółach, a następnie koryguje każdy element obrazu, poprawiając jego jakość.

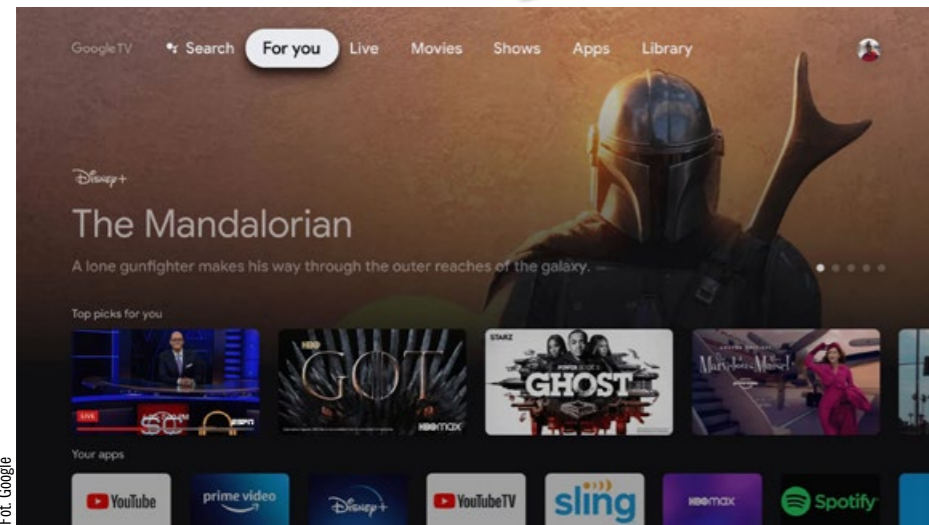
### 8K – największe i najlepiej wyposażone

Elitą wśród dużych przekątnych są telewizory 8K. Są najdroższe, ale zawierają najnowsze rozwiązania techniczne. Oprócz dużej przekątnej wyświetlacz 8K ma rozdzielczość 7680 × 4320 pikseli (33 mln pikseli). To cztery razy więcej niż w 4K Ultra HD (UHD) i 16 razy więcej niż w wyświetlaczu Full HD (FHD). Zwiększona rozdzielczość wyświetlacza umożliwia wyraźniejsze odwzorowanie szczegółów oraz tworzy poczucie realizmu i głębi, które pozwala niemalże zanurzyć się w oglądanych treściach. Piksele stają



Fot. LG

*Bardzo duży ekran telewizorów LG QNED MiniLED 86 i 75 cali serii QNED99 8K, QNED96 4K i QNED91 4K zapewni bardzo dobry obraz telekonferencji.*



W telewizorach Google TV przede wszystkim postawiono na szybszy i logiczny układ do wyszukiwania filmów i rekomendacji.

się niemal niewidoczne dla ludzkiego oka. Większość widzów nie będzie w stanie odróżnić obiektów przedstawionych na ekranie od rzeczywistości. Wielka rozdzielczość umożliwia nie tylko two-

skalowane do rozdzielczości 8K przy wykorzystaniu algorytmów sztucznej inteligencji. Telewizory są wyposażone w złącza HDMI w najnowszej wersji specyfikacji HDMI 2.1, która umożliwia przesyłanie bez strat sygnału wideo 8K z przepustowością do 48 Gbit/s (HDMI 2.0 – 18 Gbit/s). Można korzystać z konsoli najnowszej generacji, odtwarzających gry 4K/120 Hz. Także do 8K będzie skalowany sygnał SD i HD z anten DVB-T2 i DVB-S2. Największym źródłem filmów 8K, ale demonstracyjnych, przyrodniczych i podróżniczych, jest YouTube.



## TOSHIBA 65UA2063DG

zenie wyjątkowo realistycznych obrazów. Bardzo duża szczytowa jasność (luminancja), maksymalnie do 4000 nt (np. SAMSUNG QE85QN900ATXXH), zapewnia najlepsze efekty HDR. Konwencjonalne telewizory 4K cechuje optymalna luminancja w zakresie od 1500 do 2000 nt.

### Co oglądać na telewizorach 8K?

Na razie praktycznie brak jest materiałów wideo 8K, dlatego materiały wideo 2K i 4K są



## LG OLED77A13LA



## TECHNISAT TechniVista 75

### Kodeki wideo 8K – niezbędne wyposażenie

Do odtwarzania materiałów wideo 8K jest niezbędna obsługa kodeków wideo. Na YouTube filmy 8K są kodowane za pomocą kodeka AV1. Pozostałe kodeki, jakie znajdziemy w telewizorach, to HEVC i VP9. Nowością jest kodek H.266 (VVC Versatile Video Coding), który wspomaga streaming i spopularyzuje treści 8K. Został on opracowany przez niemiecką firmę Fraunhofer, będącą twórcą wcześniejszych wersji kodeków – H.264 i H.265. Nowy standard, H.266, stworzono specjalnie z myślą o streamingu w dużych rozdzielczościach. Zakodowany plik wideo 8K H.266 zajmuje w porównaniu z H.265 dwukrotnie mniej miejsca.

### Dźwięk – dodatkowe wrażenia

Telewizory mają coraz lepszy dźwięk w systemach audio. Można skorzystać z opcji wirtualnego dźwięku przestrzennego 5.1 przy wykorzystaniu głośników telewizora i np. systemu DTS Virtual:X. Warto szukać telewizorów z markowymi systemami audio, np. Onkyo (TCL), które są sygnowane logiem marki, co jest gwarancją lepszej jakości dźwięku. Wiele marek stosuje wyrafinowane systemy głośnikowe, aby uzyskać bardzo dobrej jakości dźwięk. Przy odtwarzaniu filmów w wersji Do-



Duże ekrany LG OLED pozwalają na komfortowe oglądanie telewizji przez dłuższy czas dzięki niskiemu poziomowi emisji niebieskiego światła.

lby Atmos najlepszym rozwiązaniem jest jednak zastosowanie soundbara.

### Skalowanie do 8K i HDMI 2.1

Na razie praktycznie brak jest materiałów wideo 8K, dlatego materiały wideo 2K i 4K są skalowane do rozdzielczości 8K (złącze HDMI 2.0). Producenci telewizorów wprowadzają najnowszą wersję specyfikacji HDMI – 2.1, która umożliwi przesyłanie bez strat sygnału wideo 8K złączem HDMI z przepustowością do 48 Gbit/s (HDMI 2.0 – 18 Gbit/s).

### Telewizor z systemem Linux czy Android TV?

Decydując na zakup telewizora z dużą przekątną możemy wybrać telewizor z różnymi systemami operacyjnymi, któ-



Najnowsze telewizory Samsung Neo QLED 4K serii QN90A z podświetleniem Quantum Mini LED o przekątnych 85, 75, 65 cali mają powłokę antyrefleksyjną i szeroki kąt widzenia.

re dla użytkowników różnią się wyglądem menu i szybkością działania i liczbą funkcji.

Wiele marek oferuje telewizory z różnymi systemami operacyjnymi. Do wyboru są telewizory z systemem operacyjnym Linux, danego producenta np. Tizen Samsunga czy webOS LG, które są dostępne tylko w tych markach i Android TV dostępny na wielu telewizorach. System operacyjny Linux OS daje możliwość opracowania menu z wyglądem charakterystycznym dla danej marki. Telewizory linuxowe są szybsze w działaniu, np. przy przełączaniu kanałów czy uruchamianiu aplikacji, ale oferują dostęp do mniejszej liczby aplikacji. Przykładem telewizorów z systemem operacyjnym Linux są tańsze modele Hitachi, Toshiba i Hisense.

### Systemy operacyjne smart TV

Dostęp do wielu mediów znacznie skomplikował obsługę telewizora. Znając swoje preferencje dotyczące korzystania z różnych mediów, warto sprawdzić, jak wygląda interfejs użytkownika i zarządzanie nim w telewizorze. Jak szybko następuje przełączanie źródeł zewnętrznych multimedialnych, kanałów TV, uruchamianie aplikacji, sterowanie pilotem i komendami głosowymi. Interfejs użytkownika tworzy się w oparciu o system operacyjny nazywany

także platformą. Interfejs i funkcje smart w zależności od marki są jednak nieco inne, choć część dostępnych aplikacji powtarza się u niektórych producentów. Najbardziej znane platformy to: Tizen – Samsung, WebOS – LG, Saphi – Philips, My Home Screen – Panasonic, ISIO – TechniSat.

### Android TV czy Google TV?

Sukces systemu Android na smartfonach i tabletach spowodował, że wprowadzono go także w telewizorach w wersji Android TV. Aplikacje i gry androidowe wyglądają znacznie atrakcyjniej na dużym ekranie. System operacyjny Android TV zyskał dużą popularność, ze względu na udostępnianie największych zasobów domowej rozrywki po podłączeniu telewizora do Internetu. Możliwość oglądania zasobów wideo ze smartfona na dużym ekranie dzięki funkcji Chromecast to dodatkowy argument za

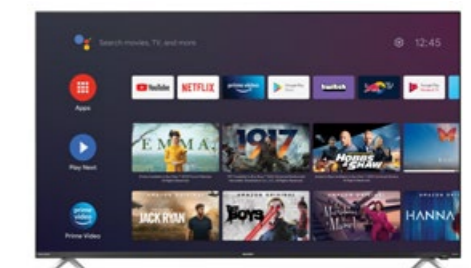
z Android TV wersja 11 będą aktualizowane do wersji Google TV. Dotychczas w smartfonach i telewizorach stosowano te same nazwy i numerację wersji systemu Android TV. Celem wprowadzanych zmian jest, aby system operacyjny Android TV był kojarzony z urządzeniami mobilnymi, a Google TV z telewizorami i przystawkami do nich. Dla użytkownika telewizora Google TV to nowa nakładka na Android TV. Jej celem jest nie tylko zmiana wizualna głównego ekranu, ale spełnienie nowych oczekiwań i wymagań klientów. Wprowadzane zmiany w Google TV mają ułatwić zarządzanie domową rozrywką.

Google TV zmienia filozofię korzystania z rozrywki. Dawniej na głównym ekranie menu telewizora były pokazywane ikony aplikacji. Pojawienie się coraz większej liczby serwisów z bogatą ofertą filmową, muzyczną czy gier oraz możliwość oglądania telewizji na żywo w sieci spowodowało konieczność udoskonalenia wyszukiwania zarządzania multimediami.

Przed wszystkim postawiono na szybszy i logiczny układ do wyszukiwania filmów i rekomendacji. Na głównym ekranie pojawiły się nowe kategorie wzorowane na popularnych serwisach VoD:

- **Live** - kanały telewizyjne na żywo, sport, koncerty;
- **Movie**, czyli filmy z serwisów VoD z rozbudowanymi informacjami o nich i rekomendacjami;
- **Biblioteka** - podgląd wypożyczonych, kupionych i zaczętych filmów;
- **Aplikacje** - zbiór zainstalowanych przez nas aplikacji VOD, muzycznych i gier.
- **Rozrywka dla dzieci** - filmy i serie dla najmłodszych.

W Google TV, jeśli będziemy poszukiwać konkretnego fil-



## SHARP 65DN3EA

mu, nie musimy się zastanawiać, w jakiej aplikacji zainstalowanej na telewizorze i w jakiej kategorii się znajduje. Wystarczy zapytać asystenta o tytuł filmu, który przeszuka za nas zainstalowane w telewizorze aplikacje. Jeśli nie znajdzie, poszuka w Internecie.

### Głos zastępuje pilota

Nowe możliwości wyszukiwania informacji i obsługę telewizora daje sterowanie głosowe. Za pomocą sterowania głosowego można łatwo włączyć/wyłączyć odbiornik TV, zmienić kanał, zwiększyć lub zmniejszyć głośność, włączyć wybraną aplikację lub przeszukiwać sieć internetową. Polecenia głosowe telewizor odbiera na dwa sposoby: przy użyciu mikrofonu w wbudowanym w ramę telewizora lub mikrofonu w pilocie. Oprócz fabrycznych komend można też wprowadzić własne komendy do pamięci telewizora.

Wybierając telewizor z dużym ekranem warto zapoznać się dokładnie z ich funkcjami, ponieważ droższe umożliwiają dodatkowo obsługę domowych urządzeń.

### Google TV łatwiejsze zarządzanie rozrywką

W tym roku Android TV pojawił się po raz pierwszy w nowej odsłonie graficznej i funkcyjnej, jako Google TV, na początek w telewizorach Sony i TCL a modele



## JVC LT-58VA8000

## TECHNISAT. Radio wielofunkcyjne KitchenRadio

### Radio z funkcją zestawu głośnomówiącego

**KitchenRadio to nowoczesne radio FM nadające się idealnie do zabudowy pod szafkami w kuchni czy sypialni. Elegancka obudowa doskonale dopasuje się do nowoczesnych wnętrz.**

Radio to jest wyposażone w nowoczesny, czytelny wyświetlacz LED w kolorze białym. Na ekranie obok informacji o stacji, wykonawcy, tytule utworu wyświetlana jest także aktualna godzina. Dane są automatycznie pobierane wraz z od-

bieranym programem. Stacje radiowe mogą być strojone ręcznie lub automatycznie. Za dźwięk odpowiadają dwa pełnoz zakresowe (2,5 W RMS każdy) głośniki oraz wzmacniacz basów. Odbiornik Bluetooth (wersja 5.0) pozwala na odtwarza-



nie muzyki przesyłanej bezpośrednio ze smartfona czy też tabletu (iPhone, iPad, Android). Dodatkowo model ten wyposażony jest w praktyczne funkcje budzika, automatyczne wyłączenie oraz timer gotowania i dwa alarmy. W trybie połączenia Bluetooth radiodbiornik może działać również jako zestaw głośnomówiący. Urządzenie ma wbudowany mikrofon. Podczas nadchodzącego połączenia odtwarzana muzyka zostanie wyłączona. Po krótkim dwukrotnym wciśnięciu przycisku oznaczonego słuchawką radiodbiornik rozpocznie wywołanie ostatnio wybranego numeru telefonu. Diody LED mogą służyć jako nocne podświetlenie podszafkowe. Miejsca na kuchennym blacie nigdy za wiele. KitchenRadio jest idealne do zabudowy pod szafkami, np. w kuchni. W zestawie znajdziemy komplet śrub i płytkę montażową. Do przykręconej do szafki płytki łatwo mocuje się radio.



## TAGA HARMONY. Wzmacniacz zintegrowany stereo TTA-1000B

### Wzmacniacz z łączem Bluetooth

**Amatorom brzmienia lampowego marka Taga Harmony oferuje wzmacniacz klasy high-end TTA-1000B.**



Taga Harmony TTA-1000B to dobrej jakości zintegrowany wzmacniacz klasy A o mocy 2 x 30 W / 8 omów wykorzystujący lampy PSVANE z serii Classic: 4 x KT88, 2 x 6SN7 i 1 x ECC83. Wzmocnienie klasy A zapewnia najlepszą liniowość, wydajność i moc wyjściową. Ceramiczne gniazda lamp z pozłacanymi stykami pozwalają najlepiej wykorzystać jakość lamp. Audiofilskiej klasy kondensatory sprzęgające Evox dla lamp wejściowych i Wima do połączenia lamp sterujących z wyjściem wzmacniacza oraz kondensatory Rubycon w sekcji wzmocnienia zapewniają stabilne odtwarza-

nie dźwięku i poprawiają barwę oraz głębokość sceny muzycznej.

Dużej wydajności toroidalny transformator typu EI zapewnia napięciową stabilizację i optymalną ilość energii na każdym poziomie głośności. Audiofilskiej klasy japoński potencjometr głośności ALPS zapewnia minimalne szumy i przesłuchy międzykanałowe oraz oferuje doskonałą i precyzyjną regulację głośności.

Pozłacane terminale głośnikowe klasy high-end zapewniają praktycznie bezstratną transmisję sygnału audio do kolumn głośnikowych (kable głośnikowe do 10 AWG). Wejścia analogowe RCA z obrabianego maszynowo mosiądzu obsługują do 3

urządzeń stereofonicznych, w tym możliwość dołączenia gramofonu (z wkładką MM). Wyjście przedwzmacniacza jest przeznaczone dla opcjonalnego zewnętrznego wzmacniacza mocy lub aktywnego subwoofera i głośników. TTA-1000B umożliwia współpracę z urządzeniami mobilnymi za pomocą łącza Bluetooth. Aluminiowy pilot ułatwia obsługę wzmacniacza. Wymiary wzmacniacza (W x S x G): 22,5 x 45 x 37,5 cm, masa: 24 kg. Sugerowana cena: 6999 zł.



## Dla spokoju każdej mamy

### TrueLife NannyCam H32

- ~ Pozwala słyszeć i widzieć dziecko
- ~ Tryb VOX
- ~ Dwustronna transmisja dźwięku
- ~ Automatyczny tryb nocny



## Głośniki i kolumny głośnikowe do zabudowy

Fot. Dali

Miłośnicy domowych systemów audio coraz częściej sięgają po głośniki montowane w ścianie i na suficie w systemach multiroom i kina domowego, aby nie zajmowały miejsca i nie ingerowały w wystrój pokoju oraz były źródłem doskonałego dźwięku.

**W** sklepach dostępna jest bardzo duża oferta głośników i kolumn głośnikowych do zabudowy, które można zamontować w dowolnym pokoju kuchni, a nawet łazience. Wykorzystanie ich to bardzo dobry sposób, gdy nie chcemy zagracać podłogi kolumnami, pozbywamy się też problemu z plątaniną kabli na widoku, jak i niepasujących do wystroju wnętrza dużych kolumn. To także sposób na zapewnienie bezpieczeństwa głośnikom, jeżeli mamy małe dzieci, zwierzęta oraz w czasie hucznej zabawy, kiedy istnieje ryzyko przewrócenia kolumny lub przebicia membrany.

To doskonałe rozwiązanie do zestawów kina domowego, od których nie wymagamy audiofilskiej jakości, ponieważ koncentrujemy się na akcji filmu, a dźwięk ma pobudzić emocje. Jeśli głośniki będą służyły do realizacji systemów multiroom, na przykład do nagłośnienia częstych imprez, lub jeśli lubimy, jak muzyka czy

### MONITOR AUDIO CF230

radio towarzyszą nam w codziennym życiu, wystarczą głośniki sufitowe.

Do realizowania nagłośnienia systemu stereo i do kina domowego najlepiej sprawdzają się w większości przypadków głośniki ściennie lub naścienne, wzbogacone o głośniki sufitowe do efektów specjalnych.

Głośniki do zabudowy umożliwiają wykonywanie tych samych systemów głośnikowych (2.0, 2.1, 5.1, 7.1) co tradycyjne kolumny stojące czy kompaktowe. Standardem w kinie domowym staje się Dolby Atmos, który wymaga głośników sufitowych. Sufit to najlepsze miejsce do instalacji głośników, które dostarczą takich efektów jak deszcz, nadlatujące samoloty czy wybuchy. Wydajność otwartych tylnych głośników zależy od rodzaju ściany lub sufitu i wielkości wnęki za głośnikiem.

### Sufit podwieszany – do kina i muzyki

Głośniki sufitowe przeważnie są okrągłe, tak jak samochodowe. Do ich montażu najlepiej wykorzystywać sufity podwieszane z karton-gipsu, w których wierce się łatwo otwory. Ważna jest w nich głębokość, która będzie decydować, w jakiej odległości będzie podwieszona podsufitka. Głośniki sufitowe mają zróżnicowane głębokości – od 8 do 20 cm. To także łatwy sposób na prowadzenie kabli. Co ważne, głośniki mają gniazda przyłączeniowe takie same jak kolumny stojące, co ułatwia ich montaż. Przy okazji można

### DEFINITIVE TECHNOLOGY UIW RCS III



Fot. Martin Logan

Zestaw głośników Martin Logan IW5-LCR.

zrobić oświetlenie sufitowe LED-owe. Należy pamiętać, że słabej jakości LED-y mogą być źródłem zakłóceń, warto więc sprawdzić wcześniej, z jakiej odległości od głośnika pojawiają się zakłócenia.



### CANTON In Ceiling 443

zwrócić uwagę na głośniki z regulacją kierunku kąta promieniowania dźwięku. Pozwala to na kierowanie dźwięku w kierunku miejsc odsłuchowych niezależnie od tego, gdzie głośnik jest zainstalowany. Przykładem takich głośników jest seria IC6-HT (HT – Home Theater) marki Martin Logan, które zawierają 6-calowy głośnik niskotonowy i tytanową kopułkę wysokotonową zamontowaną pod kątem 30°. IC6-HT zalecany jest do dużych instalacji wielokanałowych systemu kina domowego, w których głośniki sufitowe sprawdzają się idealnie. Dźwięk można łatwo skierować w stronę obszaru odsłuchowego, obracając głośnik w otworze w wymaganym kierunku.

Głośniki instalacyjne dwubiegunowe, np. Definitive Technology UIW RSS III, tworzą równomierną scenę dźwiękową na dużym obszarze. W obudowie o wymiarach 24 × 25,1



### Rodzaje głośników sufitowych

Modele instalowane na suficie powinny charakteryzować się szerokim rozproszeniem (promieniowaniem) dźwięku, aby uzyskać lepsze pokrycie w całym pokoju i zapewnić większe możliwości doboru miejsca instalacji głośnika. Warto

zwrócić uwagę na głośniki z regulacją kierunku kąta promieniowania dźwięku. Pozwala to na kierowanie dźwięku w kierunku miejsc odsłuchowych niezależnie od tego, gdzie głośnik jest zainstalowany. Przykładem takich głośników jest seria IC6-HT (HT – Home Theater) marki Martin Logan, które zawierają 6-calowy głośnik niskotonowy i tytanową kopułkę wysokotonową zamontowaną pod kątem 30°. IC6-HT zalecany jest do dużych instalacji wielokanałowych systemu kina domowego, w których głośniki sufitowe sprawdzają się idealnie. Dźwięk można łatwo skierować w stronę obszaru odsłuchowego, obracając głośnik w otworze w wymaganym kierunku.



### DALI Phantom E 80

Warto zwrócić uwagę na głośniki z regulacją kierunku kąta promieniowania dźwięku. Pozwala to na kierowanie dźwięku w kierunku miejsc odsłuchowych niezależnie od tego, gdzie głośnik jest zainstalowany. Przykładem takich głośników jest seria IC6-HT (HT – Home Theater) marki Martin Logan, które zawierają 6-calowy głośnik niskotonowy i tytanową kopułkę wysokotonową zamontowaną pod kątem 30°. IC6-HT zalecany jest do dużych instalacji wielokanałowych systemu kina domowego, w których głośniki sufitowe sprawdzają się idealnie. Dźwięk można łatwo skierować w stronę obszaru odsłuchowego, obracając głośnik w otworze w wymaganym kierunku.



Seria głośników Paradigm CI Pro.



Fot. Dali

Kolumny Dali Phantom S180 w zestawie kina domowego.

zowej) lub dyskretnym „trimless” (bez ramki). Dostępne są opcjonalne okrągłe lub kwadratowe maskownice, a wybór miejsca instalacji jest rozszerzony przez możliwość mocowania w suficie lub w ścianach szkieletowych.

## Jak montuje się nagłośnienie instalacyjne sufitowe?

Instalacja polega na wycięciu w podwieszanym suficie odpowiednich otworów i włożeniu w nie dopasowanych głośników. Do mocowania na płycie kartonowo-gipsowej wykorzystuje się specjalne zatrzaski (zazwyczaj trzy), które utrzymują obudowę w stabilnej pozycji. Szybkie mocowanie maskownicy zapewniają magnesy.

## Ściana z telewizorem do stereo i kina?

Ekran telewizora zamocowany na ścianie wymusza miejsce położenia dla głośników kanału lewego i prawego oraz centralnego systemu kina domowego. Przy pomocy dodatkowej solidnej płyty z karton-gipsu i stelaży możemy zbudować ścianę dla wspomnianych głośników. Zestawy głośnikowe ścienne kanałów lewego oraz prawego dobieramy jakościowo do swojego gustu muzycznego przy odsłuchu stereofonicznym muzyki i umieszczamy klasycznie na wysokości głowy siedzącego słuchacza. Do kina domowego dobieramy głośnik centralny, który umieszczamy pod telewizorem, a na ścianie przy pod-

**DALI**  
Phantom M 375

łódze nawet dwa subwoofery. Głośniki efektowe też mogą być naścienne. Zdaniem fachowców wiele głośników instalacyjnych oferuje jakość dźwięku zbliżoną, a nawet niejednokrotnie lepszą od typowych wolnostojących wersji. Montaż w ścianie pozwala na uzyskanie bardziej naturalnego pola pokrycia dźwiękiem, przy dostrzeżeniu zestawu do akustyki pomieszczenia. Obudowa głośników do zabudowy ściennej ma najczęściej kształt kwadratowy lub prostokątny, rzadziej okrągły, a to ze względu na dużą liczbę przetworników



**TAGA HARMONY**  
Platinum IW-100 LCRS

dźwiękowych. To przede wszystkim głośniki prostokątne o konstrukcji 2-, 2,5-, 3-drożnej o różnym podziale pasma przenoszenia głośników. Przykładem takiej kolumny jest Dali Phantom M-375, wyposażony w aktywny 7-calowy głośnik niskotonowy z włókna drzewnego oparty na technice SMC (Soft Magnetic Compound) w połączeniu z dwoma głośnikami pasywnymi. Płaska geometria membrany pozwala na większą objętość obudowy. Wysokie częstotliwości są obsługiwane przez hybrydowy głośnik wysokotonowy, który łączy tweeter wstęgowy z tweeterem z miękką kopułką o średnicy 28 mm, co zapewnia najlepsze rozpraszanie dźwięku.



**MONITOR AUDIO**  
Pro-80LV

Zwykle kolumny głośnikowe „otwarte” montuje się w ścianach z cegły lub pustakach – wówczas zastosowanie puszek montażowych nie jest konieczne. Jeżeli montujemy nagłośnienie instalacyjne ścienne w ścianie wykonanej z płyty karton-gipsowej należy zastosować odpowiednią obudowę, aby z-

ścić optymalne walory akustyczne głośnika. Najprościej jest zamontować go w puszcze podtynkowej. Można skorzystać z konstrukcji głośników ściennych, w których elektronika jest zamknięta w zmniejszonej płaskiej obudowie (10-15 cm). Przykładem takiej kolumny jest Taga Harmony Platinum IW-100 LCRS (3-drożna, 4 głośniki) z systemem zatrzasków montażowych i magnetycznie montowaną maskownicą. IW-100 LCRS jest przeznaczony do pracy jako głośnik przedni (lewy i prawy), centralny oraz surround w wielokanałowym systemie kina domowego.



Fot. Martin Logan

Mocowanie głośnika Martin Logan IC6-HT.

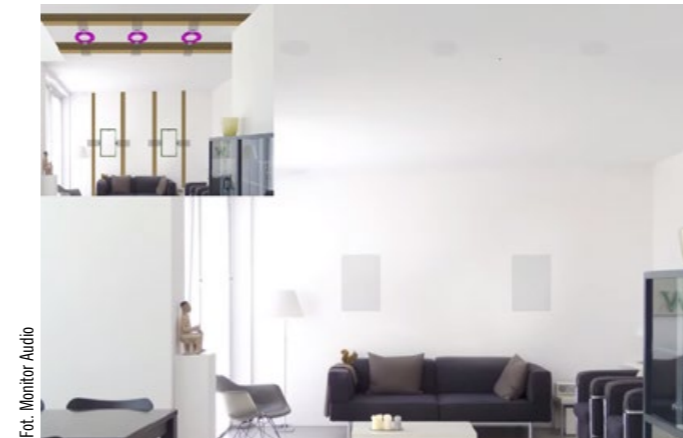
Co zrobić, gdy ściana jest z betonu? Jeżeli nie chcemy budować dodatkowej ściany, możemy skorzystać z głośników naściennych o zmniejszonej obudowie, w której schowana jest elektronika, a sam głośnik – podobnie jak w przypadku puszek – będzie działał wydajniej. Tylne obudowy głośnika instalacyjnego może być także wymogiem spełnienia norm budowlanych. Aby instalacja była mniej inwazyjna, głośniki, np. Dali Phantom z serii M i S, można zamontować w ramach naściennych.

## Co zrobić, gdy ściana jest z betonu?

Gdzie zamontować subwoofer? Obudowa i sam głośnik typu subwoofer, wymagany w kinie domowym, jest największy wśród



**MONITOR AUDIO**  
IV140 Invisible



Fot. Monitor Audio

Przygotowanie ściany i sufitu do montażu głośników oraz efekt końcowy po zabudowie.

różnych rodzajów kolumn. Jednak udało się tak je przekonstruować, że mogą być oferowane jako instalacyjne. Monitor Audio ICS-8 zapewnia wydajność 20-centymetrowego subwoofera (pasmo 40 Hz – 120 Hz), ale z 10-centymetrowym otworem maskownicy. ICS-8 pasuje do wnęk sufitowych i ściennych oraz pod podłogą.

## Głośniki łazienkowe instalacyjne

Jeżeli głośniki mają być zainstalowane w łazience lub kuchni, powinny charakteryzować się zwiększoną odpornością na wilgoć. Jedną z najważniejszych kwestii przy doborze odpowiedniego głośnika tej kategorii jest zwrócenie uwagi na klasę szczelności IP (najlepiej klasa IP 6). Warto, aby były wyposażone w moduł Wi-Fi do bezprzewodowego odtwarzania muzyki.



**CANTON**  
In Wall 989

Efekt końcowy jest zależny od akustyki i wielkości pomieszczenia. Projektowanie i montaż systemów głośnikowych z zastosowaniem m.in. głośników instalacyjnych nie należy do najłatwiejszych. W przypadku dużych systemów głośnikowych, szczególnie jeśli możliwe jest wykonanie w domu salonu odsłuchowego, warto zlecić projekt i montaż firmie, która dobierze i rozmieści głośniki sufitowe i naścienne, uwzględniając akustykę pomieszczenia.

## Maskownice głośników

Wśród różnorodnych konstrukcji kolumn głośnikowych instalacyjnych warto zwrócić uwagę na sposób ich maskowania za pomocą ramek czy maskownic, dzięki czemu stają się prawie niewidoczne. Niektórzy producenci oferują klientom wykonanie wzoru maskownicy na specjalne zamówienie. Pozwala to dopasować design osłony głośnika do kolorystyki i wystroju wnętrza. Zazwyczaj maskownica mocowana jest na magnesy, co ułatwia jej zakładanie i zdejmowanie.

## Jak rozmieszczać głośniki instalacyjne?

Jeżeli głośniki mają być zainstalowane w łazience lub kuchni, powinny charakteryzować się zwiększoną odpornością na wilgoć. Jedną z najważniejszych kwestii przy doborze odpowiedniego głośnika tej kategorii jest zwrócenie uwagi na klasę szczelności IP (najlepiej klasa IP 6). Warto, aby były wyposażone w moduł Wi-Fi do bezprzewodowego odtwarzania muzyki.



**MONITOR AUDIO**  
ICS-8



Fot. Paradigm

Subwoofery ścienne Paradigm RVC-12SQ umieszczone blisko podłogi.

HTA-600B

# Hybrydowa technologia



## NEXTBASE. Wideorejestrator 622GW

### Rozdzielczość 4K i Emergency SOS

Kamera samochodowa 622GW jest flagowym modelem w ofercie brytyjskiej marki premium Nextbase. Urządzenie może pochwalić się unikalnym zestawem rozwiązań – jest w stanie rejestrować obraz w rozdzielczości 4K, ma system Emergency SOS, jak również what3words.

Zaawansowany układ optyczny oraz oprogramowanie wideorejestratora Nextbase 622GW sprawiają, że jest on w stanie rejestrować obraz dobrej jakości. Użytkownik może wybrać ją w zakresie: 4K (przy 30 fps), 1440p (przy 60 fps), 1080p (przy 120 fps). Ta kamera samochodowa, którą wyposażono w 3-calowy wyświetlacz umożliwia wygodne przeglądanie zarejestrowanych treści, również w trybie Super Slow Motion. Wyposażony w filtr polaryzacyjny 6-warstwowy obiektyw modelu Nextbase 622GW zapewnia sze-

roki kąt widzenia – 140°. Nie zabrakło również cyfrowej stabilizacji obrazu, trybu nocnego czy trybu parkingowego, który chroni samochód podczas nieobecności właściciela. W ofercie Nextbase znajdują się również użyteczne moduły. Podłącza się je za pośrednictwem złącza mini-HDMI do wideorejestratora. Dzięki kamerze widoku kabiny (Cabin View) kierowca może rejestrować lub obserwować wnętrze pojazdu. Dostępne są też moduły, które przekazują obraz bezpośrednio za pojazdem – montowana do wideorejestratora kamera Rear View lub instalowana na tylnej szybie Rear Window View. Funkcja Emergency SOS aktywowana jest w przypadku poważnego zdarzenia drogowego. Opiera się na 23 protokołach, które określa-



ją, jak poważne było zdarzenie, które doprowadziło do wypadku. W razie braku reakcji kierowcy w ciągu 60 sekund, system wysyła pakiet danych do centrum operacyjnego, które następnie próbuje zadzwonić do kierowcy. Jeżeli próba połączenia będzie nieudana, służby ratunkowe zostaną wysłane na miejsce zdarzenia. W modelu 622GW funkcja Emergency SOS została jeszcze bardziej usprawniona za sprawą techniki what3words. Pozwala ona określić lokalizację użytkownika z dokładnością do 3 m, aby służby ratunkowe zostały wyposażone w jak najbardziej dokładne współrzędne.



## SILICON POWER. Przenośny dysk Armor A66

### Odporny i wydajny

Biorąc pod uwagę niewielkie różnice w cenach przenośne dyski twarde we wzmocnionych obudowach są najlepszym wyborem dla użytkowników, którym zależy na bezpieczeństwie danych oraz dużej pojemności, czego przykładem jest Silicon Power Armor A66.

wnętrzu, a osłona z tworzywa sztucznego dba o niewrażliwość na upadki. Gumowa zaślepka zabezpiecza zaś port USB przed płynami. To sprawia, że wg przeprowadzonych przez producenta testów dysk jest odporny na upadki z wysokości 1,22 m, a klasa szczelności to IPX4. Może być więc używany w różnych warunkach pa-



godowych i środowiskowych. Producent zdecydował się na zastosowanie interfejsu USB 3.2 Gen 1, który zapewnia szybki transfer danych. W zestawie znajdziemy także przewód USB-A do USB-A, który jest umieszczony na wygodnym uchwycie obudowy, co zapewnia łatwe przechowywanie i chroni przed zgubieniem. Masa wersji o pojemności 1 oraz 2 TB to 209 g, z kolei w pozostałych modelach wynosi ona 328 g. Dysk sprawdzi się w użytku z komputerami osobistymi, tabletami ale także np. konsolami jako dodatkowy nośnik na gry. O stanie pracy urządzenia informuje dioda LED. Dysk jest dostępny w trzech wersjach kolorystycznych – czarnej, złotej oraz niebieskiej.



Dysk dostępny jest w wariantach o pojemności 1, 2, 4 oraz 5 TB. Wzmocniona obudowa zapewni bezpieczeństwo danych w każdych warunkach. System montażowy dysku zapewnia tłumienie drgań, które miałyby pojawić się w

Silicon Power



Dysk przenośny  
**ARMOR A62**

Memory is Personal

Level UP!

PRZENOŚNE DYSKI TWARDE SILICON POWER  
**idealne do konsol**



IPX4 water-resistant  
122cm Shockproof

A62S 1TB | 2TB A62L 4TB | 5TB



### Gra toczy się dalej

Ciesz się bezproblemową obsługą dzięki technologii Plug & Play. Podłącz dysk twarde do konsoli i ciesz się grami w ciągu kilku sekund. Uodporniona na uszkodzenia konstrukcja sprawia, że przenośne dyski twarde Silicon Power zapewnią bezpieczeństwo Twoich danych, gdziekolwiek zabierzesz je ze sobą.

### Bezpieczeństwo Twoich danych jest naszym priorytetem

Silicon Power to uznany na świecie producent nie tylko pamięci półprzewodnikowych ale również przenośnych dysków twardych o zwiększonej wytrzymałości na uszkodzenia fizyczne. Przenośne dyski twarde serii Armor odporne są na wodę (ochrona do IP68), kurz czy upadek z dużej wysokości a pojemności do 5TB gwarantują, że wszystkie Twoje dane pozostaną bezpieczne.

NOWY MODEL  
**Armor A66**



Armor A60 TAIWAN EXCELLENCE 2015

Armor A75 DESIGN AWARD TAIWAN EXCELLENCE 2018

Armor A65 TAIWAN EXCELLENCE 2016

Armor A30 TAIWAN EXCELLENCE 2014

# Akcesoria

## do konsol



Fot. Silicon Power

Na rynku funkcjonują obecnie ósma oraz dziewiąta generacja konsol. Zapewniają one zaawansowaną oprawę graficzną w rozdzielczości nawet 8K. Do najpopularniejszych stacjonarnych konsol należą Xbox One oraz PlayStation 4 i ich następcy: Xbox Series X/S i PlayStation 5. Oprócz tego dostępne jest Nintendo Switch, które może być użytkowane w obu trybach – stacjonarnym i przenośnym.

**K**onsolę warto wyposażać w dodatkowe akcesoria. Dotyczy to przede wszystkim nośników pamięci, które pozwolą przechować więcej gier pobranych z takich platform jak PlayStation Store, Microsoft Store czy Nintendo eShop. Oprócz tego wyposażenie warto uzupełnić np. o zestaw słuchawkowy czy ładowarkę do gamepada.

### Dysk do konsoli

Zarówno PlayStation 4, jak i Xbox One wyposażone są we wbudowane dyski twarde o pojemności do 1 TB. Z kolei w nowszej generacji konsol, jak PS5 i Xbox Series X/S, znajdziemy nowoczesne i szybkie dyski SSD, które do minimum skracają czas uruchamiania gier. Jednak coraz większą popularnością cieszą się cy-

frowa dystrybucja gier. Sprawia to, że często 1 TB miejsca na dane zdarza się być nie wystarczający. Dlatego obecnie we wszystkich konsolach jest możliwość zastosowania dysku zewnętrznego.

### Jaki dysk do konsoli wybrać?

Zależy to przede wszystkim od posiadanego sprzętu. Największą popularnością cieszą się przenośne HDD w rozmiarze 2,5 cala. Ich zalety to przystępna cena, możliwość zasilania i transferu danych jednym przewodem oraz duża pojemność, nawet do 5 TB. Dyski 3,5-calowe są mniej popularne ze względu na ko-



**CREATIVE Sound BlasterX H6**



**CREATIVE SXFI Air Gamer**

nieczność zapewnienia dodatkowego zasilania. Oczywiście, możemy zastosować także przenośny SSD. Choć jest on droższy, to zapewni nieco krótszy czas uruchamiania gier. Urządzenie wystarczy podłączyć do portu USB konsoli, która je



**SILICON POWER Armor A62**

sformatuje i przygotuje do instalacji gier. Warto dodać, że w PlayStation 4 oraz w wersji Pro możemy łatwo wymienić wbudowany dysk twarde. Cały proces jest opisany na oficjalnej stronie internetowej konsol, gdzie jest również dostępne oprogramowanie systemowe do pobrania. Do przeprowadzenia wymiany wystarczy długi śrubokręt krzyżakowy. Ze starego dysku możemy łatwo przywrócić kopie zapisanych na nim danych. W zależności od potrzeb możemy zastosować nośnik SSD lub HDD o pojemności np. 2 TB.



Fot. Silicon Power

*Jeśli brakuje nam pamięci na cyfrowe kopie gier, wystarczy podłączyć do konsoli dysk zewnętrzny.*

być instalowane jedynie w pamięci wewnętrznej lub na specjalnie przygotowanych dyskach. Wynika to z wymaganej znacznie większej wydajności, którą jest w stanie zagwarantować jedynie interfejs PCI-Express.

### Dysk do PS5

Standardowo PlayStation 5 wyposażone jest w 825 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej. Znajduje się na niej jednak także system operacyjny, dlatego finalnie do dyspozycji użytkownika zostaje nieco ponad 660 GB. Obecnie nowe gry potrafią zająć nawet ponad 100 GB, dlatego Sony wprowadziło możliwość zwiększenia pojemności pamięci nowej konsoli. W PlayStation 5 umieszczono po prostu złącze typu M.2, podobne do tego, które znajdziemy w laptopach czy komputerach stacjonarnych. Po usunięciu górnej pokrywy dostępnym jest gniazdo rozszerzeń. Wystarczy przy pomocy wkrętaka usunąć z niego osłonę i zainstalować w nim odpowiedni dysk. Po złożeniu obudowy i włączeniu konsoli nowy nośnik zostanie sformatowany i przygotowany do instalacji gier i programów. Warto zdecydować się na dysk, który wyposażony jest w radiator, gdyż zapewni on niższą temperaturę pracy podczas wymagających zadań. Co ważne, PlayStation 5 stawia przed dyskami konkretne wymagania. Nośnik musi obsługiwać standard PCIe 4x4, a jego pojemność powinna wynosić od 250 GB do 4 TB. Obsługiwane są dyski w rozmiarach 2230, 2242,



**SAMSUNG 980 Pro**

2260, 2280, 22110. Zalecana prędkość odczytu sekwencyjnego wynosi 5500 MB/s, lecz wolniejsze dyski również działają z konsolą. Ten sposób rozbudowy pamięci, choć wymaga podstawowych umiejętności technicznych, jest dużą zaletą, ponieważ pozwala wybrać nośniki różnych producentów.

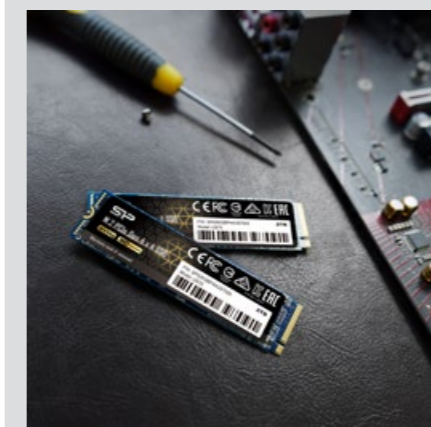
### Dyski w Xbox Series S/X

Microsoft przygotował dwie wersje konsol nowej generacji – Xbox Series S oraz Xbox Series X. Występują między nimi różnice wydajnościowe oraz w ilości wbudowanej pamięci. Xbox Series S ma dysk o pojemności 512 GB i nie został wyposażony w napęd optyczny. Odtwarza więc jedynie gry z dystrybucji cyfrowej. Z kolei w modelu Xbox Series X zastosowano nośnik o pojemności 1 TB. Microsoft we współpracy z firmą Seagate zaprezentował karty Storage Expansion Card. Ich największą zaletą jest łatwa instalacja. Wystarczy włożyć nośnik do slotu konsoli i po kilku chwilach



**SILICON POWER Armor A60**

### Szybki SSD do PS5 – Silicon Power US70



Kompatybilność ze standardem PCIe 4x4 sprawia, że dysk SSD Silicon Power US70 jest odpowiednim wyborem dla konsoli PS5, gdy chcemy powiększyć jej pamięć. Nośnik jest dostępny w wersjach o pojemności 1 lub 2 TB, co pozwala uzyskać znacznie większą ilość przestrzeni dyskowej na gry i aplikacje. Dzięki szybkości odczytu sięgającej 5000 MB/s zapewnia on wydajność wystarczającą do płynnego działania gier przygotowanych z myślą o najnowszej generacji konsol. Oczywiście, w razie potrzeby dysk może zostać wykorzystany np. w tradycyjnym komputerze stacjonarnym lub laptopie, np. gdy uznamy że nie potrzebujemy już dodatkowego miejsca na gry konsolowe. Wystarczy go sformatować.



**SAMSUNG T7**

Wszystkie dostępne na rynku konsole współpracują z dyskami przenośnymi podłączonymi do portu USB. Jednak w przypadku PlayStation 5 oraz Xbox Series X/S obsługa jest ograniczona. Można na nich zainstalować jedynie gry w ramach kompatybilności wstecznej, czyli tytuły, które są przeznaczone na PS4 oraz Xbox One. Produkcje przygotowane z myślą o nowej generacji konsol mogą



Fot. Silicon Power



*Funkcjonalne słuchawki gamingowe sprawdzą się również przy oglądaniu filmów.*

jest gotowy do pracy. W razie potrzeby kartę można wyjąć i zabrać, np. do znajomych, i podłączyć do ich konsoli. Pojemność karty to 1 TB, jednak zapowiedziano również pojawienie się w ofercie nośników 512 GB i 2 TB.

### Karta pamięci do Nintendo Switch

Również Nintendo Switch ma możliwość instalowania gier pochodzących z cyfrowej dystrybucji. Podstawowa wersja konsoli ma 32 GB wbudowanej pamięci. Jednak po zakupieniu kilku gier może się okazać, że to znacznie za mało. Dlatego warto wyposażyć się w odpowiednią kartę pamięci. Nintendo Switch jest kompatybilne z nośnikami microSDXC. Jeśli zależy nam po prostu na swobodnym użytkowaniu, to już karta 128 GB będzie wystarczająca i zmieści kilka gier. Większe pojemności, jak 256 czy nawet 512 GB, warto wybrać, gdy posiadamy naprawdę dużą bazę gier cyfrowych i nie lubimy ich usu-



**SILICON POWER PC60**

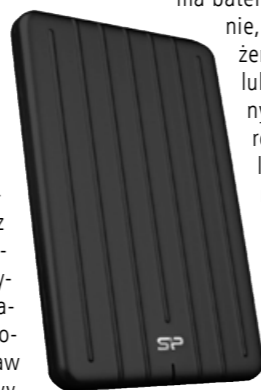


**WD Black SN850**

wać lub gdy z konsoli korzysta kilka osób i każda chce mieć dostęp do ulubionych tytułów. Alternatywę stanowi także korzystanie z kilku nośników o mniejszej pojemności naprzemiennie. Karta pamięci do Nintendo Switch powinna oferować przede wszystkim dużą prędkość odczytu, aby nie spowalniała pracy urządzenia. Zalecany jest sprzęt oferujący wydajność na poziomie przynajmniej 80 MB/s, tym bardziej że różnice cenowe między szybszymi a wolniejszymi kartami nie są duże. Oprócz tego w sklepach dostępne są karty pamięci microSDXC stworzone specjalnie z myślą o Nintendo Switch. Modele takie oferuje firma SanDisk. Należy jednak dodać, że pod względem technicznym nie różnią się one od zwykłych nośników tego typu.

### Słuchawki do konsoli

Jeśli często gramy online lub po prostu nie chcemy, żeby hałas z gier przeszkadzał domownikom, to warto dokupić słuchawki do konsoli. Do kontrolerów bezprzewodowych konsol Xbox oraz PlayStation możemy podłączyć standardowe słuchawki gamingowe z gniazdem mini-jack. Dobrze sprawdzą się zestawy przeznaczone do gamingu, czyli z wbudowanym mikrofonem oraz nausznikami zapewniającymi izolację od dźwięków otoczenia. Oczywiście, jeśli kable nam przeszkadzają, to znacznie lepszym wyborem będzie bezprzewodowy zestaw słuchawkowy. Łączność w tym wy-



**SILICON POWER Armor B75 Pro**



**SILICON POWER Armor A65**

we wbudowany akumulator, który jest ładowany przewodem microUSB lub USB-C. Ewentualnie dostępne są stacje ładujące, zazwyczaj na dwa kontrolery. Dzięki nim mamy pewność, że pady są zawsze gotowe do gry. Urządzenia takie oferują zarówno niezależni producenci, jak i Sony. Kontrolery do konsol Xbox są zasilane dwiema bateriami typu AA. To wygodne rozwiązanie, ponieważ w razie rozładowania możemy szybko wymienić baterie na nowe lub skorzystać z tradycyjnych, uniwersalnych akumulatorów. Ewentualnie jest również możliwość dokupienia akumulatorów przeznaczonych do kontrolera – dostępne są zarówno oryginalne, dostarczane przez Microsoft, jak i zamienniki firm trzecich. Oryginalny akumulator Xbox zapewnia zasilanie przez nawet 30 godzin gry.

padku zapewnia adapter USB, który jest podłączany do portu konsoli. Gwarantuje on stabilny sygnał oraz brak opóźnień, co jest ważną zaletą, jeżeli często gramy w sieci. Niezależnie od tego, czy zdecydujemy się na model z kablem czy bez niego, to dobre słuchawki do konsoli powinny zapewniać odpowiednią jakość dźwięku. Przede wszystkim ważne jest jego pozycjonowanie, nawet model stereofoniczny pozwoli nam zlokalizować np. dźwięk kroków przeciwnika czy kierunku, z którego dobiegają strzały. To wszystko daje wyraźną przewagę w grze sieciowej. W tym wypadku warto zdecydować się na model słuchawek obsługujący dźwięk przestrzenny, np. Sony Pulse 3D lub Dolby Atmos.

### Zasilanie kontrolerów

Sony oraz Microsoft mają odmienne podejście do zasilania kontrolerów bezprzewodowych. Zarówno DualShock 4, jak i DualSense są wyposażone



**MONITOR AUDIO**

## Nowe Silver 500

AUDIO CENTER POLAND

www.audiocenter.pl



**TCL** C82 

**Mini LED | QLED**

Official TV Partner



**TCL Serii C82** to telewizory Mini LED z technologią QLED, stworzone z myślą o najbardziej wymagających graczach.

©2021 Activision Publishing, Inc. ACTIVISION, CALL OF DUTY i CALL OF DUTY VANGUARD są znakami towarowymi firmy Activision Publishing, Inc. Wszystkie inne nazwy handlowe i znaki towarowe są własnością ich właścicieli.



**GAME MASTER PRO**

Poczuj się jak zawodowiec i w pełni wykorzystaj możliwości konsol najnowszej generacji.

**HDMI 2.1**

HIGH-SPEED MULTIMEDIA INTERFACE

Nowy standard pozwalający na szybszą częstotliwość odświeżania, w tym 4K przy 120 klatkach na sekundę.

**ALLM**

Auto Low Latency Mode

Automatycznie włącza na telewizorze Tryb Gra, który zapewnia niski input lag poniżej 15 ms.

**VRR**

Variable Refresh Rate

Eliminuje efekty drgania i zrywania obrazu, dostarczając bardziej płynną i szczegółową rozgrywkę.

 TCL Electronics

 tcl\_poland

[www.tcl.com](http://www.tcl.com)