



# RTV

SPRZĘT

AUDIO WIDEO MULTIMEDIA

Numer 5/2023 wrzesień-październik ISSN 2719-7298 Cena: 4,49 PLN (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



POBIERZ  
NUMER!

**SP** Silicon  
POWER



**Temat numeru!**

## TV premium do 65 cali

## Pamięć przenośna

## Soundbary i subwoofery



Dekodery  
DVB-S2, IPTV  
i OTT

Pierwszy telewizor  
4K marki Telefunken  
z wyświetlaczem QLED

Przenośny głośnik  
estradowy Sharp  
SumoBox

Słuchawki  
beprzewodowe Creative  
Outlier Free+ i Free Pro+

Fot. Silicon Power



### Serwis Informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata.

### Telewizory premium 4K Ultra HD do 65 cali

Wśród telewizorów 55- i 65-calowych znajdziemy modele 4K Ultra HD bardzo dobrze wyposażone. Do najlepiej wyposażonych należą telewizory do gier, kina domowego i sportu.

### Dekodery DVB-S2, IPTV i OTT

Dekodery satelitarne i IPTV oraz OTT platform cyfrowych dostarczają najwięcej kanałów

telewizyjnych i umożliwiają korzystanie z VoD. **20**

### 4 Soundbary i subwoofery do telewizorów i monitorów

Tańsze telewizory i monitory komputerowe warto uzupełnić o soundbar w wersji z subwooferem lub bez niego. **26**

### 12 Przenośne nośniki pamięci

Choć coraz więcej danych przechowujemy online, np. w chmurze, nie oznacza to, że powinniśmy całkowicie zrezygnować z nośników przenośnych dysków czy pendrive'y. **32**

### Nowości

#### RTV

Najciekawsze nowości audio-wideo w polskich sklepach.

### Najlepsze serwisy i kanały sportowe

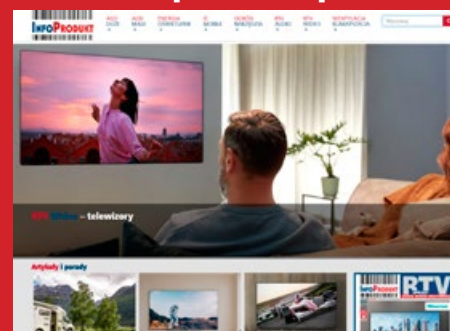
W artykule opisujemy, jak i gdzie oglądać transmisje sportowe. Do wyboru mamy kanały telewizyjne DVB-T2/HEVC, satelitarne DVB-S2 i platformy streamingowe.

### Amplitunery

#### wielokanałowe

Stanowią najważniejszy element domowego systemu audio. Przy jego wyborze warto zwrócić uwagę na parametry techniczne i rozwiązania, które są w nim stosowane.

## 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](http://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, wrzesień-październik 2023

#### Druk:

Fundacja Źródła Życia

#### Konfekcjonowanie:

ADK Dariusz Krakowiak

#### Znak informacyjny:

ISSN: 2719-7298

#### Numer wydania:

Nr 5, wrzesień-październik 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.

# Hisense

# U8 Mini-LED ULED 4K

## Nadzwyczajny w każdym calu



## Najlepszy Mini-LED TV 2023 – 2024

65U8KQ zdobywca międzynarodowej nagrody EISA



144 Hz  
Mini-LED PRO



Wielokanałowy  
system nagłośnienia



144Hz  
Game Mode Pro



Idealny obraz  
w dzień i w nocy



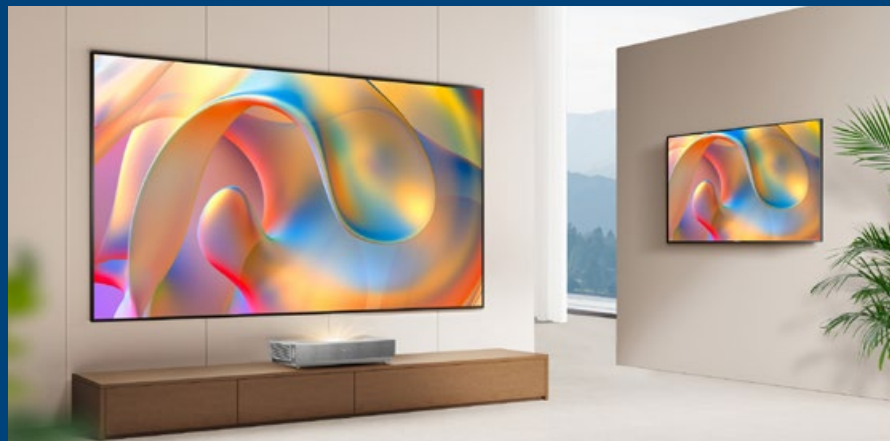
Quantum Dot  
Colour



Hisense

## Jak oglądają telewizję Polacy?

**Statystyczny Polak ogląda telewizję przez ok. 3 godziny i 55 minut dziennie. Choć może wydawać się to dużo, czas spędzany przed telewizorem regularnie maleje, do czego przyczynia się rozwój serwisów VoD.**



Polacy oglądają coraz mniej telewizji – to fakt. Jak podaje KRRiT, w 2022 r. statystyczny Polak oglądał telewizję przez 3 godziny 55 minut i 34 sekundy na dobę – dokładnie o 11 minut krócej niż w poprzednim roku. A jakie programy najchętniej oglądają Po-

lacy? W 2022 r. w czołówce znalazły się programy informacyjne z 3 największych stacji telewizyjnych w Polsce. Oglądając telewizję, Polacy wybierają również programy publicystyczne, a także reality show, mniejszą popularnością cieszą się pełnometrażowe

filmy. Na skutek bogatej oferty nowych platform VoD rośnie konsumpcja treści wideo w Internecie, co przyczynia się do spadku oglądalności tradycyjnej telewizji. W Polsce największą popularnością cieszy się Netflix, który w pierwszym kwartale 2023 r. przyciągnął aż 40 proc. wszystkich polskich użytkowników VoD. Za nim na podium znalazły się platformy Disney+ (z 14 proc. zasięgu) oraz HBO Max (z 13,27 proc. zasięgu). Z polskich platform VoD najpopularniejsze w tym okresie były Player oraz TVP VOD. Jakie telewizory kupują Polacy? Najpopularniejsze są modele 55- i 65-calowe. Znaczna część konsumentów sięga również po większe modele o przekątnej 75, 85 cali, a nawet większe. Jak wynika z badań przeprowadzonych przez grupę GfK, w 2022 r. aż 71 proc. kupujących nowy telewizor wybrało modele smart TV 4K UHD. Wśród tegorocznych modeli chińskiego producenta Hisense znalazły się aż cztery telewizory Mini LED: U6KQ, U7KQ, U8KQ oraz UXKQ. Kolejną nowość Hisense to model E7KQ PRO, który powiększył ofertę QLED, polecany miłośnikom gier wideo. Wisienką na torcie oferty Hisense w 2023 r. są telewizory laserowe. Dzięki dobrej jakości obrazowi, który gwarantują modele L9H, L5H (100 i 120 cali) oraz PX1-PRO (90 – 130 cali), z łatwością zamienimy salon w salę kinową.

LG

## Czołowe miejsce na rynku telewizorów OLED

**Według firmy badawczej Omdia, LG osiągnęło 60 proc. udziałów w I kwartale 2003 r. w sprzedaży telewizorów z wyświetlaczem OLED na światowym rynku. Firma LG w tym roku świętuje dziesięciolecie zaprezentowania pierwszego komercyjnego telewizora z ekranem w tej technice.**

Według firmy badawczej Omdia w pierwszym kwartale 2023 r. LG stanęło na najwyższym stopniu podium w sektorze telewizorów OLED, zdobywając około 60 proc. rynku pod względem całkowitej licz-

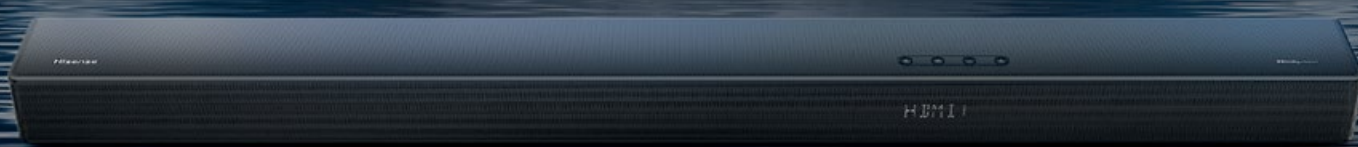
by dostaw. Telewizory LG OLED można obecnie kupić w ponad 130 krajach, dzięki czemu są najpowszechniej dostępnymi tego typu urządzeniami na świecie. W ubiegłym roku łączna liczba sprzedanych egzemplarzy przekroczyła 15 mln sztuk, co czyni firmę LG pierwszym producentem telewizorów OLED. W poprzednim kwartale tego roku LG miało również ponad 70 proc. udziału w rynku bardzo dużych wyświetlaczy OLED – o przekątnej 70 cali i więcej. Łączna sprzedaż telewizorów OLED i LCD firmy LG w pierwszych trzech miesiącach roku wyniosła 5 484 200 sztuk, z czego 738 000 z wyświetlaczami OLED. Co więcej, w pierwszym kwartale 2023 r. firma miała pod względem przychodów 17,1 proc. udziału w globalnym rynku telewizorów. W drugim kwartale udział LG w ogólnoświatowym rynku telewizorów nieznacznie spadł w porównaniu z tym samym okresem w 2022 r. Mimo to sprzedaż LG OLED pozostała duża i stanowiła ponad 30 proc. całkowitego zbytu telewizorów firmy w pierwszym kwarta-



le 2023 r., podczas gdy na całym świecie wyniosła 46,52 mln sztuk, co jest najniższym wynikiem dla tego okresu odnotowanym od roku 2009. Omdia spodziewa się jednak ożywienia w drugiej połowie 2023 r. Oczekuje się, że segment telewizorów OLED odnotuje lepsze wyniki. Według przewidywań firmy Omdia na koniec roku urządzenia te powinny stanowić 46,1 proc. rynku telewizorów premium (w cenie od 1500 dolarów) pod względem przychodów, czyli więcej o 10 proc. w porównaniu z rokiem 2022 (36,7 proc. udziału w rynku). Według rokowań popularność telewizorów OLED szybko wzrośnie z powodu wejścia większej liczby marek do tego segmentu w ostatnich latach. W 2022 r. telewizory OLED produkowało łącznie 21 firm.







# Hisense U5120GW



Najlepszy soundbar 2022–2023  
w kategorii kin domowych



## Subwoofer 180W

Tchnij życie w swoje filmy, seriale oraz muzykę za sprawą bogatego i potężnego basu, który możesz poczuć.



## 7 trybów AI EQ

Ciesz się indywidualnym podejściem niezależnie od tego, czy odtwarzasz filmy, muzykę, czy oglądasz sport lub grasz w gry.



## Potężny dźwięk 510W

Soundbar Hisense U5120G posiada 11 głośników oraz 180-watowy bezprzewodowy subwoofer, co łącznie daje moc aż 510 watów znakomitego dźwięku.



## Emitel

### Raport ESG – działania w ochronie środowiska

**Emitel w opublikowanym raporcie podsumował działania, które podjął w 2022 roku w obszarach ESG (Environmental, Social and Corporate Governance), czyli ochrony środowiska naturalnego, społecznej odpowiedzialności i ładu korporacyjnego.**



Rok 2022 był bardzo intensywny dla firmy Eritel, zarówno pod względem strategicznym, jak i operacyjnym. Spółka zyskała nowego właściciela – Cordiant Digital Infrastructure Limited – fundusz inwestujący w aktywa infrastruktury cyfrowej w Wielkiej Brytanii, Europie i Ameryce Północnej. Z kolei w połowie

roku Eritel zakończył refarming pasma 700 MHz i zmianę standardu nadawania naziemnej telewizji cyfrowej. Był to jeden z najbardziej złożonych i wymagających projektów w historii spółki, nad którym pracowało blisko 300 ekspertów przez 130 tysięcy roboczogodzin. Emitel w cyklicznym badaniu GRESB

(Global Real Estate Sustainability Benchmark) znalazł się wśród najlepszych firm spośród 649 uczestniczących w badaniu, zdobywając 93 punkty i zajmując 5. miejsce w swojej kategorii. W ubiegłym roku spółka podejmowała liczne inicjatywy w zakresie wsparcia dla ogarniętej wojną Ukrainy i przebywających w Polsce uchodźców. Współpracując z polskimi nadawcami Eritel uruchomił emisje radiowe oraz telewizyjne w języku ukraińskim. Eritel stale podnosi standardy zarządzania kapitałem ludzkim. Za dbałość o dobrostan pracowników, bliską komunikację oraz stwarzanie im możliwości rozwoju Eritel już po raz czwarty został wyróżniony tytułem Top Employer Polska. Z kolei Forum Odpowiedzialnego Biznesu w swoim raporcie przedstawiło kolejne dobre praktyki CSR podejmowane przez Eritel takie jak: przeciwdziałanie niewłaściwym zachowaniom i nadużyciom, równe szanse w miejscu pracy, bezpieczeństwo i higiena pracy, dialog społeczny wewnątrz firmy, rozwój i edukacja, digitalizacja miejsca pracy, Akademia Mindfulness czy promocja zdrowia. Srebrny Listek CSR trafił do spółki za działania firmy w zakresie zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, społecznej odpowiedzialności i ładu korporacyjnego.

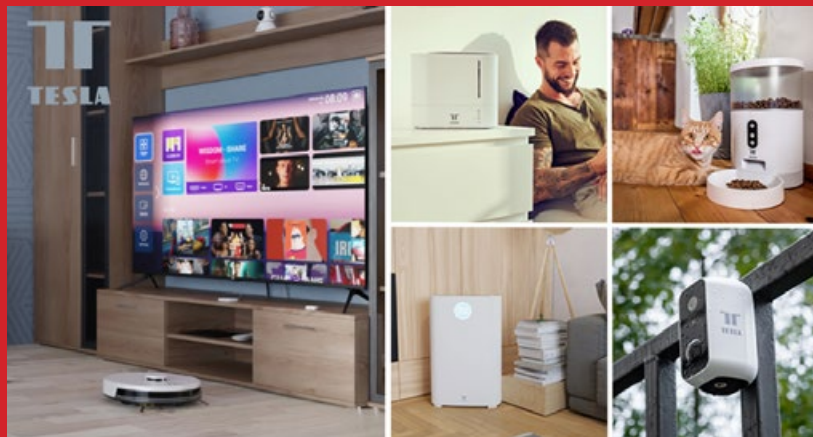
## Tesla

### Wkracza na polski rynek

**Mówiąc Tesla, większość z nas myśli o samochodzie. Jednak do Polski wkroczyła Tesla – czeska marka urządzeń smart home.**

Marka Tesla oferuje bardzo szeroki wachlarz produktów. Od urządzeń do poprawy jakości powietrza w domach (oczyszczacze, nawilżacze), urządzeń poprawiających bezpieczeństwo jak kamery czy czujniki, akcesoriów dla zwierząt, oświetlenia, czy produktów higieny osobistej aż na produktach monitorujących stan zdrowia kończąc. Nie sposób wymienić wszystkie urządzenia w portfolio marki, która skupia się na produktach codziennego użytku, aby ułatwiać życie jeszcze bardziej. Ponadto wszystkie urządzenia marki Tesla można łatwo dostosować i adaptować do indywidualnych potrzeb każdego użytkownika. Dodatkowo dostępna jest własna aplikacja, dzięki której można sterować wszystkimi urządzeniami z portfolio marki. – *Chciałem zaoferować czeskim klientom coś nowego.*

*Koncepcja inteligentnego domu jest obecnie często nieuchwytna, nieznaną, niezrozumiałą, a może nawet niedostępną. Chcemy to zmienić. Naszym celem jest uczynienie inteligentnego domu powszechną częścią wszystkich domów i ułatwienie życia każdemu, niezależnie od jego zainteresowań czy możliwości. Inteligentny dom to nie fizyka ją-*



*drowa – mówi Viktor Hajiček – CEO marki Tesla*  
Tesla aktualnie działa w wielu krajach Europy Środkowej i Zachodniej, a od niedawna także w Polsce. Firma stale się rozwija i będzie poszerzać swój asortyment. Więcej informacji dostępnych jest na stronie internetowej [www.teslasmart.com/pl/](http://www.teslasmart.com/pl/). Za kontakt w sprawie współpracy sprzedażowej odpowiedzialny jest Jacek Perlikiewicz – [jacek.perlikiewicz@teslasmart.com](mailto:jacek.perlikiewicz@teslasmart.com).

Quantum Dot  
Rich Colour

144Hz  
Gaming Engine

Dolby  
VISION IQ

Dolby  
ATMOS

— PREMIUM SOUND BY —  
harman/kardon

Google TV

NOWOŚĆ

**SHARP**

Be Original.

**Sharp TV 65FQ. *Idealny obraz dzięki Sztucznej Inteligencji (AI).***

Doskonała jakość obrazu streamingowego  
zapewniona przez *Dolby Vision IQ i Quantum Dot Rich Colour.*

Płynny obraz i wyjątkowe wrażenia gamingowe  
gwarantowane przez *częstotliwość odświeżania obrazu 144Hz.*

Głęboki i krystaliczny dźwięk  
dzięki połączeniu wiedzy gigantów *Dolby i Harman/Kardon.*



## Rozwija i inwestuje w media internetowe



Grupa Polsat Plus rozwija internetowe portale tematyczne, które wykorzystują unikalne treści produkowane przez kanały telewizyjne oraz powołane do tego redakcje i inwestuje w nowe.



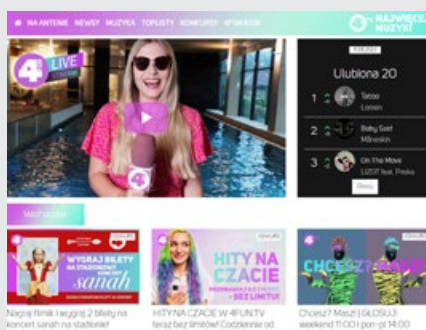
**REKORD!**  
**INTERIA.PL**  
**WYPRZEDA ONET.PL**

AWANS NA DRUGIE MIEJSCE WŚRÓD PORTALI HORYZONTALNYCH

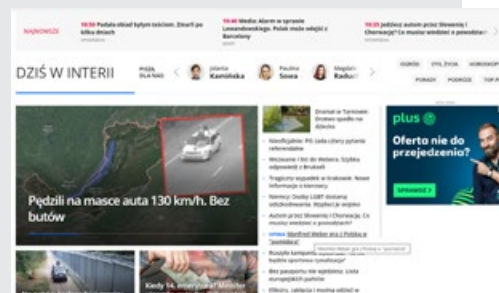
**16,25** MLN RU

ZŹRÓDŁO DANYCH: BADANIE MEDIAPANEL, LIPIEC 2023

Pośród zbudowanych przez Grupę Polsat Plus portali najistotniejszą rolę odgrywają serwisy PolsatNews.pl i PolsatSport.pl. Z kolei nabyta w lipcu 2020 r. grupa Interia.pl jest czołowym graczem na polskim rynku mediów online. Portal internetowy Interia.pl jest jednym z trzech największych portali horyzontalnych w Polsce, dociera do 42 proc. polskich internautów. Udostępnia on indywidualnym użytkownikom bogaty wybór najlepszej jakości serwisów informacyjnych, rozrywkowych, społecznościowych i komunikacyjnych. W skład grupy Interia.pl wchodzi również szereg pozadomenowych witryn tematycznych, m.in. Pomponik.pl, Sma-



ker.pl i Deccoria.pl, a także jeden z pierwszych serwisów pocztowych w kraju, z którego regularnie korzysta około 2,7 mln użytkowników. Serwis Pogoda.Interia.pl znajduje się w czołówce wśród internetowych serwisów pogodowych w Polsce. Według badania Mediapanelu w czwartym kwartale 2022 r. średniomiesięczna liczba użytkowników stron grupy mediowej Polsat-Interia przekroczyła 21 mln, a średniomiesięczna liczba odsłon stron internetowych i aplikacji wyniosła ponad 2,0 mld. Według badania Mediapanelu w lipcu br. domena Interia.pl (Grupa Polsat Plus) zanotowała 16,25 mln użytkowników i 49,44 proc. zasięgu. Wyprze-



dziła nieznacznie Onet.pl (Ringier Axel Springer Polska), który odwiedziło 16,24 mln internautów, co dało 49,43 proc. zasięgu. Interia podkreśla, że pierwszy raz od startu udało się wyprzedzić w tej statystyce Onet. Ostatnio Grupa Polsat Plus została większościowym udziałowcem spółek do których należą serwis naEkranie.pl oraz kanały telewizyjne 4FUN.TV, 4FUN Kids i 4FUN Dance. Spółki zawarły jednocześnie wieloletnią umowę inwestycyjną, na mocy której wspólnie będą rozwijać dotychczasowe biznesy 4FUN i naEkranie.pl. Na czele obu spółek w randze prezesa zarządu pozostaje Mateusz Górecki.

– Cieszymy się, że naEkranie.pl i kanały 4FUN dołączają do naszej grupy. Nabywanie udziałów w 4FUN i naEkranie.pl traktujemy jako długoterminową inwestycję. Jesteśmy przekonani, że dzięki naszemu aktywnemu wsparciu i zaangażowaniu pozycja i znaczenie obu marek będą dynamicznie rosły – komentuje Stanisław Janowski, prezes zarządu Telewizji Polsat.

NaEkranie.pl to serwis internetowy o tematyce popkulturowej, piszący o filmach, serialach, książkach, komiksach i grach, a także o technologiach. Co miesiąc przyciąga na swoje łamy minimum 2 mln czytelników, generujących ponad 20 mln odsłon. 4FUN.TV jest obecny na rynku telewizyjnym od 14 lutego 2004 r., za rok świętować będzie 20-lecie nadawania. To muzyczny kanał telewizyjny nadający muzykę rozrywkową, od lat charakteryzujący się, poza emisją teledysków, także bardzo mocną interakcją z widzami. 4FUN Dance jest obecny na rynku telewizyjnym od 27 września 2011 r. (startował pod nazwą TV Disco). To kanał z polską muzyką taneczną – disco polo i dance. 4FUN Kids to najmłodsze dziecko w rodzinie 4FUN – muzyczno-edukacyjny i interaktywny kanał dla dzieci. Swoją premierę miał 1 września 2020 r.

# Jak prawidłowo pozbyć się ELEKTROODPADÓW?



[WWW.ELEKTROSEGREGACJA.PL](http://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



## Ustawowe obowiązki wprowadzających opakowania i produkty w opakowaniach



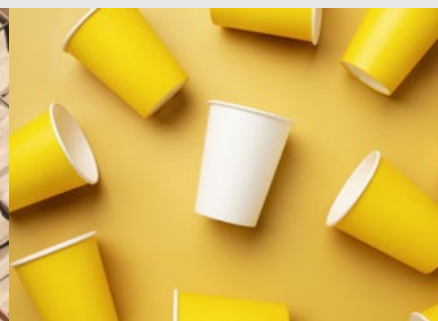
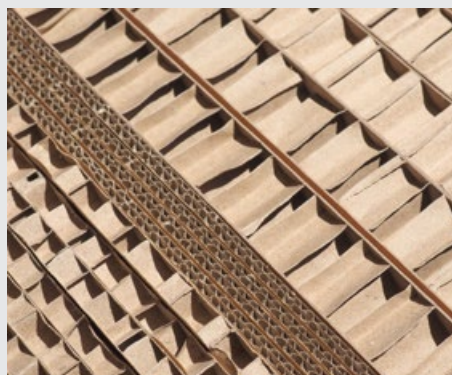
# opakowania i produkty w opakowaniach

**ASEKOL PL prezentuje ustawowe obowiązki wprowadzających opakowania i produkty w opakowaniach. Oczywiście omówione są tylko wybrane zagadnienia, przede wszystkim ze względu na ich liczbę, ale i dynamiczne zmiany w przepisach. Dlatego organizacja zaprasza na prowadzone przez nią szkolenia, na których poszerza wiedzę swoich partnerów i klientów.**

Kluczowe obowiązki wprowadzających opakowania i produkty w opakowaniach:

- Zapewnienie recyklingu odpadów opakowaniowych takiego samego rodzaju jak wprowadzane przez danego klienta do obrotu.
- Realizacja Publicznych Kampanii Edukacyjnych (PKE) – działanie mające na celu poprawę stanu świadomości ekologicznej społeczeństwa, obejmujące informowanie o prawidłowym postępowaniu z odpadami opakowaniowymi, możliwym wpływie odpadów opakowaniowych na środowisko i zdrowie ludzi.
- Przygotowanie i złożenie sprawozdania do marszałka.

Obowiązki wprowadzającego opakowania i produkty w opakowaniach definiuje ustawa z 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi.



spółkami komunalnymi, PSZOK-ami, wytwórcami odpadów czy też bezpośrednio z firmami zajmującymi się recyklingiem. Zadaniem organizacji odzysku jest zatem stworzenie odpowiedniej sieci zbierania i zapewnienie zgodnego z prawem recyklingu.

### Realizacja Publicznych Kampanii Edukacyjnych (PKE)

Wprowadzający produkty w opakowaniach samodzielnie wykonując obowiązek PKE przeznaczają w danym roku kalendarzowym lub przekazują na rachunek bankowy marszałka województwa – co najmniej 2 proc. wartości netto opakowań wprowadzonych do obrotu w poprzednim roku kalendarzowym. W takim przypadku należy określić wartość opakowań, co oczywiście nie jest takie proste do określenia. Wprowadzany produkt ma określoną wartość, natomiast nikt na dokumencie zakupu nie podaje wartości opakowania. W przypadku braku możliwości ustalenia wartości netto opakowań, wartość ustala się na podstawie wartości netto podobnych pod względem zastosowania, wymiarów i masy opakowań tego samego rodzaju dostępnych na terytorium kraju.

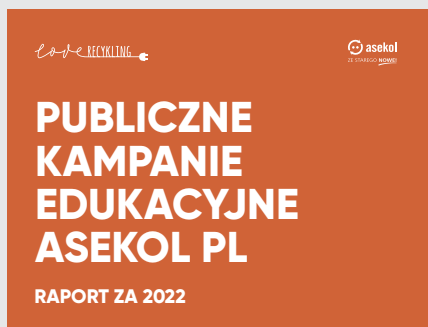
W przypadku współpracy z organizacją odzysku sprawą jest o wiele prostsza. OOO ma obowiązek przeznaczyć na edukację co najmniej 5 proc. przychodów z przejścia obowiązków od wprowadzających uzyskanych w poprzednim roku kalendarzowym. Publiczne kampanie edukacyjne są realizowane w imieniu wszystkich swoich klientów. W biuletynie informacyjnym grupy ASEKOL w Polsce dostępne są informacje na temat wybranych kampanii realizowanych przez ASEKOL PL, a więcej informacji jest prezentowanych także na profilach w serwisach społecznościowych – (Facebook, Instagram, LinkedIn). Swoje działania organizacja podsumowuje również

Opakowaniem w rozumieniu ustawy jest wyrób do przechowywania, ochrony, przewozu, dostarczenia lub prezentacji produktów, od surowców do towarów przetworzonych.

Wprowadzający produkty w opakowaniach jest obowiązany zapewnianić recykling odpadów opakowaniowych:

- samodzielnie, jeżeli poddaje recyklingowi;
- wyłącznie odpady opakowaniowe wytworzone przez siebie lub
- odpady opakowaniowe zebrane od innych posiadaczy odpadów, takiego samego rodzaju i w takiej samej masie (100 proc.) jak odpady opakowaniowe powstałe z wprowadzonych przez niego do obrotu produktów w opakowaniach;
- przekazać obowiązek organizacji odzysku opakowań (OOO).

OOO realizuje poziomy recyklingu określone w rozporządzeniu z 19 grudnia 2021 r. w sprawie rocznych poziomów recyklingu odpadów opakowaniowych w poszczególnych latach do 2030 r. sumarycznie dla wszystkich swoich klientów. Wykonanie tych poziomów oparte jest na współpracy z firmami gospodarującymi odpadami,





# Więcej na infoprodukt.pl

w specjalnie przygotowanym raporcie rocznym. Raport za 2022 r. dostępny jest po zeskanowaniu kodu QR.

## Sprawozdania roczne

Przedsiębiorca wprowadzający opakowania jest obowiązany sporządzić i złożyć do 15 marca roku następnego marszałkowi województwa roczne sprawozdanie. Sprawozdanie obejmuje informacje o:

- masie wprowadzonych opakowań w roku, za który składa się sprawozdanie oraz roku poprzednim;
- wyczerpanie wykonanego obowiązku recyklingu;
- w przypadku braku wykonania obowiązku recyklingu, wyczerpanie należnej opłaty produktowej;
- wyczerpanie należnej kwoty za PKE.

Równoległe z wysłanym sprawozdaniem należy dokonać wpłaty wyciszonych opłat na dedykowane numery rachunków, które trzeba odszukać na stronie internetowej właściwego marszałka.

Przedsiębiorca może zlecić sporządzenie rocznego sprawozdania organizacji odzysku opakowań. OOO sporządza i składa marszałkowi województwa roczne sprawozdanie wraz z wykazem przedsiębiorców, którzy zlecieli jej sporządzenie sprawozdania. Przedsiębiorca zlecający sporządzenie rocznego sprawozdania jest obowiązany przekazać organizacji odzysku opakowań wszelkie dane niezbędne do prawidłowego sporządzenia rocznego sprawozdania.

## Uzyskanie wpisu w BDO

Wprowadzający opakowania zobowiązany jest posiadać wpis w Dziale VI. Zakres tabel w dziale VI zależy od zakresu prowadzonej działalności. Wpis w rejestrze BDO przedsiębiorca może uzyskać samodzielnie lub skorzystać ze wsparcia profesjonalistów. Zespół doradczy ASEKOL PL może pomóc przy rejestracji oraz aktualizacji wpisu w BDO (szkolenia@asekol.pl). Oprócz opisanych powyżej obowiązków, które można powierzyć organizacji odzysku, są takie, które mogą być zrealizowane wyłącznie przez wprowadzającego opakowania lub produkty w opakowaniach. Są to m.in. obowiązki prowadzenia ewidencji wprowadzonych opakowań i umieszczenie nr BDO na fakturach i innych dokumentach. I również w tym przypadku ASEKOL PL wspiera przedsiębiorców we wdrażaniu odpowiednich rozwiązań, poprzez webinary, materiały informacyjne i bezpośrednie doradztwo. Przedsiębiorca może dzięki temu skupić się na swoim własnym biznesie. ASEKOL PL zaprasza do współpracy wprowadzających opakowania i produkty w opakowaniach: kontakt@asekol.pl, tel. 882 067 884.



**SZERZEJ** **RTV** **AGD** **FOTO**  
**O WIELU INNYCH** **NARZĘDZIA** **IT**  
**PRODUKTACH**







**Telewizory premium 4K**

**Ultra HD**

**do 65 cali**



Temat numeru!

**TELEWIZORY**

R e k l a m a



Fot. Sharp



Telewizory premium kojarzą się z dużymi przekątnymi – powyżej 65 cali, a przy tym są one bardzo drogie. Wśród cieszących się największą popularnością telewizorów 55- i 65-calowych znajdziemy modele 4K Ultra HD bardzo dobrze wyposażone w rozsądnej cenie. Do najlepiej wyposażonych ze względu na zastosowane podzespoły należą telewizory do gier, kina domowego i sportu.

**W** telewizorach premium największą popularnością cieszą się wyświetlacze LCD QLED (Quantum LED) z kropkami kwantowymi w różnych wersjach matryc LCD i paneli podświetlenia. Warstwę QLED znajdziemy w telewizorach z podświetleniem FALD (Full Array Local Dimming) i w najnowszej generacji mini-LED, w której źródłem światła w podświetleniu są LED-y niebieskie zamiast białych.



**TCL 65C745**

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 niż w telewizorach OLED.

Najlepsze wyświetlacze LCD z kropkami kwantowymi (QLED) osiągają ok. 80 – 90 proc. normy Rec. 2020 i prawie 100 proc. normy DCI-P3 dotyczących przestrzeni kolorów. Należy nie zapominać, że źródło materiału wideo musi mieć także większy zakres barw niż dotychczas.

### Mini-LED w natarciu

Znaczny skok jakościowy obrazu uzyskano, stosując wielostrefowe podświetlenie mini-LED, zwiększające poziom czerni, jasność, kontrast i zakres kolorów dla materiałów wideo HDR. W porównaniu do konwencjonalnego, strefowego podświetlenia FALD w telewizorach 4K Ultra HD LCD warstwa podświetlenia zawiera zamiast dotychczasowych kilkuset LED kilkanaście tysięcy mini-LED, znacznie mniejszych od zwykłej diody LED.

### Im więcej stref, tym lepiej

Podzielenie ich na wiele stref umożliwia lokalne dynamiczne sterowanie nimi, częściowe lub całkowite ich wygaszanie, co zapewnia najlepszy kontrast dynamiczny i jednorodność podświetlenia. W rezultacie w ciemnych i jasnych strefach obrazu uży-

skuje się najgłębszą czerń i najwięcej odcieni biele, co powoduje zwiększenie szczegółowości obrazu w tych obszarach. Rozwiązanie to oprócz większej jasności obrazu i kontrastu pozwala na jeszcze bardziej precyzyjne kierowanie światła tam, gdzie jest potrzebne, oraz zredukowanie go w tych partiach ekranu, które mają zachować czerń lub odcienie szarości. Specjalna technika kalibracji wiązki światła LED eliminuje efekt poświaty wokół jasnych punk-



Fot. TCL

*Podzielenie warstwy podświetlenia mini-LED na strefy w telewizorach Mini LED i lokalne dynamiczne sterowanie nimi, zapewnia najlepszy kontrast dynamiczny i zwiększenie poziomu czerni.*

## Hisense 65UXKQ – 144 Hz, Dolby Vision IQ i Dolby Atmos



Wśród tegorocznych modeli mini-LED marki Hisense najlepszą jakość obrazu zapewni 65UXKQ, wyposażony w panel mini-LED X. 65-calowy ekran zawiera 1456 stref podświetlenia i zapewnia jasność szczytową o wartości 1500 nt. Wyświetlacz Dynamic X-Display poprawia zarówno kąty widzenia, kontrast, jak i znacząco zmniejsza odbicia od ekranu. Naj-

nowszy opatentowany silnik Hi-View Engine X pozwala na uzyskanie do 65 536 poziomów jasności (16-bitowe przetwarzanie). Częstotliwość odświeżania 144 Hz w trybie Game Mode Pro sprawdzi się w grach wideo. Najlepsze wrażenia audiowizualne będą widoczne dla filmów realizowanych w formatach Dolby Vision IQ i HDR10+ Adaptive, a także Dolby Atmos. Dzięki wielokanałowemu systemowi dźwiękowy przestrzennemu 4.1.2 Cinestage X Surround o mocy 82 W uzyskuje się kinowe wrażenia. Można skorzystać z zewnętrznych głośników najnowszego bezprzewodowego systemu WiSA ready.



Fot. Hisense



**HISENSE 55U8KQ**

tów obrazu. Producenci paneli mini-LED LCD rzadko podają liczbę stref i liczbę mini-LED w podświetleniu. To oznacza, że dla tej samej przekątnej ekranu liczba ta może być inna. Obraz będzie się wtedy różnił kontrastem i jasnością oraz szczegółowością. Jedynie testy pokazują, który obraz jest jaśniejszy i bardziej kontrastowy. W zależności od producenta telewizory mini-LED mają różne nazwy LG i Neo QLED Samsung. Wśród mniejszych telewizorów mini-LED w ofercie znajdują się modele o przekątnych 43, 50, 55, 65 cali.

**VA dla singli, IPS dla rodziny**

Nie zagłębiając się w budowę matryc LCD, można powiedzieć, że różnią się one też budową cząstek ciekłokrystalicznych i ich ułożeniem, co wpływa na ich parametry optyczne, a w konsekwencji na jakość obrazu. W telewizorach mini-LED LCD najczęściej są stosowane matryce VA i IPS (LG).

Według testów matryce VA mają lepszy kontrast, poziom czerni, charakteryzują się dobrą ostrością obrazów w ruchu, ale jakość obrazu pogarsza się, jeśli nie



Fot. LG

*LG OLED Flex to pierwszy na świecie 42-calowy telewizor i monitor do gier z wyginanym ekranem.*

Przykładem matrycy IPS najlepszej jakości jest NanoCell (LG) z nanokryształami (cząsteczki wielkości 1 nm), których zadaniem jest filtrowanie kolorów podstawowych: R (czerwonego), G (zielonego), B (niebieskiego). W wyniku filtrowania uzyskuje się czyste, żywe, nasycone barwy. W wyświetlaczach NanoCell jest stosowana matryca LCD IPS ze znacznie szerszymi kątami niż VA. Dzięki technice NanoCell wiernie odwzorowywane są czyste kolory także pod szerokim kątem. Telewizory LG NanoCell osiągają 100 proc. spójności kolorów, co potwierdziły testy przeprowadzone przez międzynarodową agencję testującą produkty konsumenckie – Intertek wg normy CIE DE2000 na 18 wzorach kolorów przy kącie patrzenia  $\pm 30^\circ$ .

**Telewizory OLED i QD-OLED – doskonała czerń**

Za najlepsze w telewizorach premium są uważane matryce OLED, a ostatnio QD-OLED. Matryce OLED, które są na rynku już od 10 lat, produkuje firma LG. Matryce OLED stały się wyróżnikiem jakości obrazu w telewizorach premium, szczególnie przy odtwarzaniu filmów w wersji HDR z Dolby Vision. Charakteryzują się też funkcjami istotnymi przy oglądaniu sportu i niezbędnymi dla graczy. Wyświetlacze OLED nie wymagają warstwy ciekłokrystalicznej LCD ani podświetlenia. Źródłem obrazu są piksele zawierające LED-y podstawowych kolorów: R (czerwonego), G (zielonego), B (niebieskiego) oraz W (białego). Zaletami obrazu OLED w porównaniu do LCD są znacznie większy poziom czerni i nieskończony kontrast, ponieważ każdy piksel obrazu jest włączany lub wyłączany w zależności od treści obrazu. Czas reakcji matrycy OLED jest znacznie

krótszy (0,01 ms) niż w LCD. Kąt patrzenia na ekran może być dowolny, ponieważ nie następuje pogorszenie kontrastu. Telewizory OLED to najlepszy wybór przy oglądaniu filmów z serwisów VoD ze względu na wierność kolorów.

Znacznie lepszą jakość obrazu niż OLED oferują najnowszej generacji wyświetlacze QD-OLED z warstwą kropek kwantowych czerwonych i zielonych, które są pobudzane do świecenia przez warstwę światła niebieskiego organicznych LED (OLED). Trzy kolory RGB subpikseli tworzą piksele, z których składa się obraz. W porównaniu z OLED-ami obraz ma większą jasność – do 1500 nt (OLED 700 – 800 nt), co powoduje, że można oglądać telewizję w jaśniejszym pokoju niż w wypadku OLED. Telewizory QD-OLED o przekątnych 55 i 65 cali oferują firmy Samsung i Sony.

Telewizory QD-OLED to także lepsze pokrycie szerokiej palety kolorów (Rec.2020 na poziomie nawet do 90 proc.). Matryce w nowej technologii zachowują przy



**JVC LT-50VAQ830P**

siedzimy na wprost. W wypadku dynamicznego ruchu obiektu na ekranie jego ostrość (brak smużenia) jest zależna nie tylko od matrycy, ale także skuteczności działania układów eliminujących smużenie. Na zakup telewizora z matrycą VA powinny decydować się osoby, które lubią oglądać telewizję tak jak w kinie, w mocno zaciemnionym pokoju. Zdecydowane większe kąty odtwarzania obrazu bez pogorszenia jasności i barw mają matryce IPS. Najlepsze telewizory IPS (z miejscowym wygaszaniem) będą miały kontrast porównywalny z matrycami VA. W praktyce oznacza to, że warto kupować telewizor z takim wyświetlaczem, jeżeli oglądamy transmisje sportowe i telewizję ze znajomymi i w pokoju nie musi być mocno przygaszone światło.



Fot. Hisense

*Najlepsze telewizory do gier mają złącza HDMI 2.1 4K 144 Hz z funkcjami ALLM i VRR oraz certyfikat AMD FreeSync Premium.*



### LG 55QNED823RE – telewizor mini-LED Quantum Dot i NanoCell



z algorytmami sztucznej inteligencji oraz odświeżaniem obrazu 100 Hz i układem płynności obrazu Motion Pro zapewnia optymalną jakość obrazu i dźwięku z dowolnego źródła wideo. Kinomaniów zadowoli funkcja Filmmaker Mode, a graczy, tryb HGIG, optymalizator gier, oraz funkcje ALLM i VRR. Najnowsza wersja systemu webOS 23 zapewnia wygodną obsługę telewizora i serwisów VoD. Konstrukcja telewizorów LG QNED 2023 jest smuklejsza od poprzednich modeli i lepiej współpracuje z nowymi modelami soundbarów LG.



Ten telewizor LCD klasy premium wykorzystuje zalety Quantum Dot (kropek kwantowych) oraz kolorów NanoCell. Sterowanie wieloma strefami mini-LED Dimming Pro umożliwia zwiększenie kontra-

stu i poziomu czerni obrazu. W rezultacie uzyskujemy obraz zbliżony do wyświetlaczy OLED. Szybki procesor 7 AI Processor 4K Gen6



### LG OLED55C32LA

tym największe zalety OLED-ów, czyli idealną czerń i praktycznie nieskończony kontrast.

#### Matryca 100/120 Hz i więcej

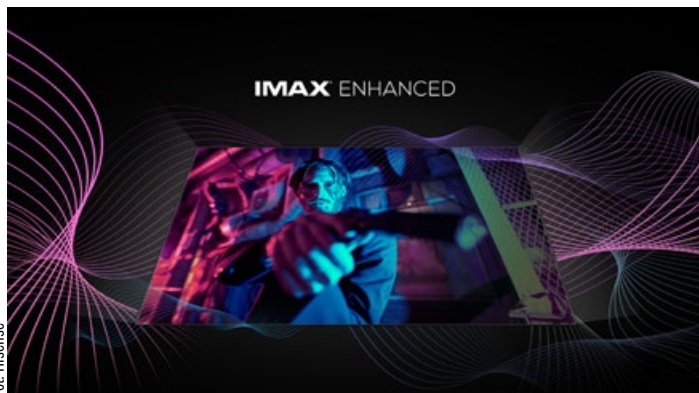
Jeżeli jesteśmy amatorami filmów akcji, sportu i dynamicznych gier, telewizor powinien mieć częstotliwość odświeżania obrazu 100/120 Hz zamiast 50/60 Hz. W te-

lewizorach dla graczy najnowszym trendem jest częstotliwość odświeżania obrazu zwiększona do 144 Hz, a w tym roku nawet do 240 Hz. Dzięki większej częstotliwości kontury poruszających się obiektów pozbawione są smużenia, a gra będzie płynna. Coraz częściej telewizory dla wymagających fanów gier różnią się od typowych telewizorów parametrami, układami poprawy jakości obrazu i upłynniaczami ruchu. Dzięki poprawy większej częstotliwości kontury poruszających się obiektów pozbawione są smużenia, a ruch zachowuje płynność. Telewizory 100/120 Hz oferują marki: Hisense, LG, Panasonic, Philips, TCL, Sony, Samsung.

#### Upłynniacze obrazu – ruch bez zniekształceń

W telewizorach premium dodatkowo są stosowane układy redukcji smużenia i poprawy płynności ruchu. Do eliminowania zjawiska smużenia (nieostrych konturów) można skorzystać z funkcji upłynniacza ruchu. Jej

stosowanie może powodować, że ruch obiektu jest za płynny i wydaje się zbyt naturalny, co sprawia, że mamy do czynienia z tzw. efektem teatru telewizji (oderwanie postaci od tła). Aby go zminimalizować, należy dostosować poziom aktywności systemu, wybierając go z minimum 3 poziomów aktywności poprawy płynności ruchu. Podobnie jest z eliminowaniem zjawiska juddera, 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. Jedynym sposobem sprawdzenia skuteczności działania opisywanych układów jest oglądanie dynamicznych scen, przewijanych napisów, które pozwolą ocenić skuteczność zastosowanych



Kinomani powinni sprawdzić czy telewizor wyposażono w tryb Filmmaker mode i certyfikat IMAX Enhanced.





## HISENSE 55E7KQ PRO

układów. W większości telewizorów można je wyłączyć, co na pewno pozwoli ocenić ich skuteczność działania.

### Szybka reakcja, krótki czas input lag

Dla gracza bardzo ważne są też szybkość reakcji na ruchy padem, ostrość i płynność obrazów ruchomych, co zapewnia komfort grania jak na monitorze. Jednym z parametrów odpowiadających za szybkość reakcji obrazu jest input lag (opóźnienie wejścia), czyli czas określający opóźnienie wyświetlanego obrazu od momentu jego wysłania, np. padem. Pożądana wartość to czas do 20 ms. Najlepsze telewizory mają czas opóźnienia poniżej 10 ms. Tak krótki czas reakcji spowoduje, że praktycznie nie zauważa się opóźnienia między ruchami wykonywanymi padem a reakcją na obrazie. Jest ona prawie natychmiastowa.



Fot. Hisense

*W najlepszych telewizorach znajdziemy złącza HDMI 2.1: 4K/120 Hz(ARC), 4K/120 Hz, 4K/60 Hz.*

Wprowadzane są też wersje telewizorów wyposażone w specjalnie menu dla graczy do ustalania poprawy jakości odtwarzania gier. Bogatą ofertę znajdziemy w sklepie Google Play i usługach chmurowych.

### HDR – więcej szczegółów w obrazie

HDR (z ang. High Dynamic Range) to najważniejsza funkcja związana z jakością obrazu 4K Ultra HD, ważniejsza niż rozdzielczość. Dzięki niej zobaczymy na obrazie szczegóły niewidoczne w wypadku materiału wideo w SDR (z ang. Standard Dynamic Range), dostępnego do tej pory w telewizorach Full HD czy tanich telewizorach 4K. To technika wyświetlania, która zapewnia na ekranie bardzo jasne punktowe efekty oraz o wiele jaśniejszą biel, jednocześnie oddając detale w ciemniejszych miejscach. Przy realizacji filmów kinowych wykorzystywane są standardy HDR: HDR10/10 i Dolby Vision, natomiast w transmisjach telewizyjnych – HLG. 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 o czujnik światła w telewizorze, określający natężenie światła w pokoju.



Fot. TCL

*W telewizorach premium powinny być formaty: HDR 10/10+, Dolby Vision IQ i HLG do dekodowania filmów realizowanych w najlepszej jakości.*

HLG wykorzystuje 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 telewizora. Im większa jasność, tym dynamiczne zmiany jasności będą tworzyć obraz bardziej realistyczny i szczegółowy. W systemie HDR zakres luminancji jest zróżnicowany. Im większy, tym jakość efektów jest bardziej widoczna. Najtańsze telewizory bez funkcji HDR mają luminancję obrazu 250 – 350 nt. Zauważalne efekty HDR są widoczne dla zakresu wartości 350 – 500 nt. Telewizory mini-LED są w stanie zapewnić największą jasność HDR – ponad 1000 nt. Telewizory w technice OLED osiągają średnio luminancję do 800 nt, jednak efekt jest bardzo dobry i porównywalny z 1000 nt na LCD ze względu na idealną czerń i kontrast, jakie są w stanie dostarczyć na ekran telewizora, ale trzeba oglądać w przyciemnionym pokoju.

Hisense, LG, Panasonic, TP Vision (Philips), Samsung, Sony, Vizio.

Zwolennicy filmów oglądanych w kinach IMAX mogą poszukać telewizora z certyfikatem IMAX Enhanced. Telewizor musi spełniać wymogi kalibracyjne, rozdzielczości obrazu, przestrzeni kolorów, jasności i skali obrazu (formaty 1,44:1 i 1,9:1), a także dekodować dźwięk DTS:X. Firma DTS sugeruje wybór systemu audio 7.2.4 z siedmioma głośnikami, dwoma subwooferami i czterema surround. Ale wystarczy system głośników 5.1.4. Ulepszone treści wideo IMAX są odtwarzane automatycznie po wykryciu obsługiwanej konfiguracji. Źródłem filmów certyfikowanych IMAX Enhanced są płyty Blu-ray 4K i usługi VoD 4K HDR. Cały materiał wideo został zremasterowany pod kątem redukcji szumów i ziarnistości obrazu przez specjalistów IMAX, aby zapewnić jak najlepsze wrażenia. Najlepsze telewizory Sony, Hisense i TCL spełniają wymagania certyfikatu IMAX Enhanced.

### Filmmaker mode i certyfikat IMAX Enhanced dla kinomanów

Popularność zyskuje funkcja Filmmaker mode, która wyłącza płynniacze, wygładzanie obrazu w ruchu, interpolację obrazu, redukcję szumów i ostrzenie obrazu oraz zachowuje oryginalne proporcje, kolory i częstotliwość zmiany klatek (np. 24 kl./s). Dzięki temu filmy w telewizorze są odtwarzane tak, jak zrealizował je reżyser w wersji kinowej. Dostęp do trybu Filmmaker mode można uzyskać przez przycisk na pilocie lub automatyczne przełączenie w ten tryb na podstawie metadanych zakodowanych w strumieniu wideo. Tryb Filmmaker mode znajdziemy w telewizorach 4K takich marek jak

### Oszczędzajmy wzrok

Jeżeli długo oglądamy telewizję lub gramy, powinniśmy zwrócić uwagę na wyświetlacze z funkcją oszczędzającą wzrok. Ciągły kontakt z wyświetla-



Fot. TCL

*W telewizorach TCL serii C74, C84 zastosowano funkcję Game Master Pro 2.0 z acceleratorem do 240 Hz.*



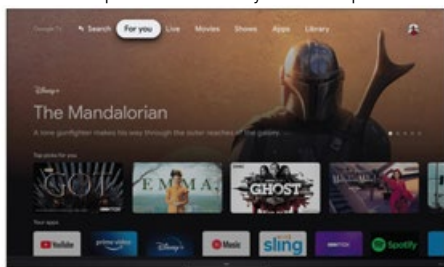
### Android TV lub Google TV na wielu markach telewizorów

Jak przyjazny w użytkowaniu jest telewizor, zależy od jego systemu operacyjnego. System operacyjny Android TV zyskał dużą popularność ze względu na udostępnianie największych zasobów domowej rozrywki po podłączeniu telewizora do Internetu. Stale rosnąca baza aplikacji, już ponad 10 000 (7000 w 2020 r.) dostępnych w sklepie

Fot. Hisense

W serii telewizorów mini-LED marki Hisense znajdziemy system operacyjny VIDAA OS 6.0.

czami, które emitują światło niebieskie (High Energy Visible Light – HEV), może być szkodliwy dla oczu. Światło niebieskie samo w sobie jest zjawiskiem naturalnym. Wytwarza je Słońce. Dawkowane z umiarem działa bardzo pozytywnie, m.in. korzystnie wpływa na koncentrację i dobre samopoczucie. Szkodliwy jest natomiast 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 żół-



### TCL 65C935

tej. Chociaż obecne standardy dla wyświetlaczy urządzeń elektronicznych dopuszczają promieniowanie światła niebieskiego na poziomie 50 proc., ekrany LG OLED emitują go tylko 30 proc., większy poziom mają wyświetlacze QLED, także zgodny z normami.

### Dźwięk – dodatkowe emocje

W telewizorach premium mamy lepszy system dźwiękowy od zwykłego telewizora dzięki jakości głośników i dekodowaniu dźwięku Dolby Atmos. System stereo w połączeniu z głośnikiem niskotonowym wzmocni efekty akustyczne. 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, Onkyo, Bowers & Wilkins, które są sygnowane logiem marki, co jest gwarancją lepszej jakości dźwięku.

Google Play i dostosowanych do odtwarzania na ekranie telewizora przyciąga coraz więcej użytkowników. Co roku zwiększa się oferta telewizorów z systemem operacyjnym Android TV. Znajdziemy go w ofercie takich marek jak Blaupunkt, Hitachi, JVC, Manta, Metz, Panasonic, Philips, TCL, Sharp, Sony, Toshiba, Xiaomi. Aplikacje androidowe dostępne w Google Play są modernizowane pod kątem optymalnego odtwarzania na dużym ekranie, działają poprawnie, jeżeli telewizor ma procesor z dużą mocą obliczeniową. W telewizorach stosowane są minimum czterordzeniowe procesory z wewnętrzną pamięcią do pobierania aplikacji z możliwością powiększenia jej za pomocą pamięci USB. Wybierając telewizor Android TV, warto sprawdzić w praktyce:

- jak wygląda interfejs użytkownika,
- jak szybko działają aplikacje i gry,
- czy można obsługiwać gry za pomocą gamepada,
- jak szybko działa wyszukiwanie głosowe,
- ile jest pamięci na aplikacje.

Oprogramowanie Android TV i Google TV działające w telewizorach od 2023 r. będzie zajmować mniej

miejsca w pamięci (tzw. pakiety APK zastępowane będą AAB), co pozwoli na zainstalowanie większej liczby aplikacji.

### Jaka wersja Android TV?

W telewizorach z Android TV znajdziemy różne wersje systemu, najpopularniejsze to 10 i 11. Przy kupnie telewizora warto sprawdzić, jak długo będzie aktualizowany system Android TV. Google już przygotował wersję 12 Android TV, ale jeszcze nie ma jej w ofercie telewizorów na 2023 r. Nowością będzie interfejs, którego grafika i aplikacje będą wyświetlane w jakości Ultra HD. Można będzie ustalić przezroczystość menu i dosto-



### HISENSE 65U7KQ

sować wielkość czcionki tekstu na ekranie (skalowanie). Pojawi się też informacja, jeśli aplikacja będzie korzystała z mikrofonu albo kamery, w celu ochrony prywatności.

### Google TV – nakładka na Android TV

Pierwsza wersja Google TV wprowadzona została w Polsce w 2020 r. w nowej odsłonie graficznej i funkcyjnej, jako nakładka na system Android TV. Jednak nadal niewielu producentów wpro-

## Telewizory Sharp 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. Złącza HDMI 2.1 umożliwią korzystanie z konsoli 4K. 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. Markowy system audio firmy Harman/Kardon za dwudrożnymi głośnikami o mocy 2 x 15 W wzmocni emocje. Telewizory dekodują dźwięk w standardach Dolby Atmos oraz DTS:X i DTS Virtual:X. Najnowszy system Google TV z pilotem z mikrofonem ułatwi wyszukiwa-

nie filmów i korzystanie z aplikacji w sklepie Google Play. Funkcja Chromecast umożliwi przesłanie obrazu z urządzeń mobilnych, a łącze Bluetooth korzystanie ze słuchawek. Srebrna aluminiowa obudowa i bezbramkowy ekran zapewniają estetyczny wygląd.







## NORDMENDE Wegavision OLED65A

wadza go ze względu na duże opłaty licencyjne dla firmy Google. Google oferuje trzy wersje Google TV: Full, Lite i Basic. W Polsce oferowana jest wersja Basic, np. z ograniczonymi funkcjami wyszukiwania głosowego, Dom, Aplikacje i Biblioteka. Google TV znajdziemy w telewizorach marek: Sony, TCL i Xiaomi. 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.

## Jak rozpoznać telewizor z Google TV?

Menu Google TV z wyglądu jest bardzo podobne do Android TV. W lewym górnym rogu ekranu znajduje się logo Google TV. Trzeba utworzyć konto i zało-



## TCL 55C845

gować się, by korzystać z jego funkcji. W menu ustawień telewizora można sprawdzić wersję aktualizacji systemu Android TV.

Google TV zmienia filozofię korzystania z rozrywki. Przede 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), Movie, czyli filmy z serwisów VoD, Biblioteka; Aplikacje i Rozrywka dla dzieci. W Google TV, jeśli będziemy poszukiwać konkretnego filmu, nie musimy się zastanawiać, w jakiej aplikacji zainstalowanej na telewizorze i w jakiej kategorii się znajduje. Wystarczy zapytać asystenta o tytuł filmu, a on przeszuka za nas zainstalowane w telewizorze aplikacje, np. Netflix, HBO, Amazon Prime Video, Canal+, Player i inne. Jeśli nie znajdzie, poszuka w Internecie. Google TV wykorzystuje sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, żeby jak najlepiej dopasować poszukiwane treści do konkretnego użytkownika. Spersonalizowane aplikacje są oparte na tytułach dodanych do listy filmów i rekomendacji najbardziej znanych serwisów VoD.

Dużą wygodą jest automatyczne sortowanie aplikacji w zależności od tematyki: styl życia, informacje, wideo, sport, gry, edukacja, społecznościowe itp. Można korzystać z prostych aplikacji typu widżet, np. pogoda, kursy walut itp.

## Przeglądarka stron WWW

Tak jak w komputerze w Android TV i Google TV możemy korzystać z przeglądarki stron WWW. Popularny w telewizorach jest Chrome, znany z komputerów, ale do wyboru są inne aplikacje dostępne w sklepie Google.

## Systemy operacyjne linuxowe

Do wyboru są też telewizory z systemem operacyjnym Linux w wersji danego producenta (np. VIDAA Hisense, Tizen Samsunga czy webOS LG). System operacyjny Linux 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.

## Wyszukiwanie głosowe – szybki dostęp do informacji

Wszyscy korzystają z „inteligencji” asystenta Google na smartfonach. Stał się on także standardem w telewizorach. Większość pilotów ma wbudowany mikrofon i wydzielony przycisk do obsługi Asystenta Google. Asystent odpowiada głosowo w języku polskim przez głośniki telewizora lub wyświetla filmy z YouTube. W najlepszych telewizorach Asystent Google jest połączony z asystentem producenta, co umożliwia głosową obsługę podstawowych funkcji telewizora. Za pomocą sterowania głosowego można łatwo włączyć lub wyłączyć odbiornik, zmienić kanał, zwiększyć lub zmniejszyć głośność, włączyć wybraną aplikację lub przeszukiwać sieć internetową. Polecenia głosowe telewizor odbiera na dwa sposoby: przy użyciu mikrofonu wbudowanego w ramę telewizora (rzadziej stosowane) lub mikrofonu w pilocie.



## SHARP 50EQ7EA



Fot. LG



LG 42LX1Q6LA telewizor lifestyle 42-calowy OLED evo 4K z kolekcji Objet Pose.

Oprócz fabrycznych komend można też wprowadzić własne komendy do pamięci telewizora.

## Funkcja Chromecast łączy smartfon z telewizorem

Możliwość oglądania zasobów wideo ze smartfona na dużym ekranie dzięki funkcji Chromecast to dodatkowy argument za korzystaniem z systemu Android TV czy Google TV. Smartfon łączy się bezprzewodowo z telewizorem przez Wi-Fi. Można wybierać, czy daną aplikację ze sklepu Google Play instalować na telewizorze, czy na smartfonie. Jeżeli korzystamy z aplikacji, np. Netflix, na smartfonie, strumieniowanie filmu nie zostanie przerwane, gdy zadzwoni telefon.

## Tablet i smartfon zamiast pilota

Ułatwieniem dla obsługującego telewizor są aplikacje na tablety i smartfony do obsługi telewizora. Posiadacze smartfonów i tabletek po zaopatrzeniu swoich urządzeń w odpowiednie aplikacje mogą z ich pomocą sterować swoimi telewizorami. Do instalacji wystarczy wybrać telewizor z listy dostępnych urządzeń i nawiązać połączenie. Komunikacja między telewizorem i smartfonem pozwala także na wyświetlenie listy programów, jak również grupy ulubionych stacji.



# Dekodery DVB-S2, IPTV i OTT

## – najlepsza

## oferta programowa



Fot. TechniSat

Dekodery satelitarne oraz OTT oferowane są przede wszystkim przez platformy cyfrowe. Możliwość korzystania z największej oferty kanałów telewizyjnych na żywo oraz filmów z największych serwisów, jak Netflix czy Disney+ przyciąga klientów. W tym roku, praktycznie niema nowości sprzętowych, ale aktualizacje oprogramowania wprowadzają nowe funkcje.

**N**ajwiększą ofertę kanałów sportowych oferują platformy satelitarne i telewizje kablowe. Telewizja satelitarna DVB-S2 to możliwość odbioru kanałów w rozdzielczości HD i Ultra HD 4K HDR. Największą zaletą odbiorników DVB-S2 jest niezawodność odbioru telewizji na całym terytorium kraju niezależnie od liczby odbiorników. Telewizja satelitarną wymaga zainstalowania anteny (popularnego talerza). Dla odbiorników satelitarnych głównym zagrożeniem przy oglądaniu kanałów telewizyjnych jest używanie za małej anteny



**TECHNISAT DigiT ISIO S3**

ny (w warunkach polskich minimum to 90 cm). Przy dużych opadach deszczu czy śniegu może to prowadzić do zaniku sygnału, ale pozostaje wtedy dostęp do usług sieciowych.

### Dekodery DVB-S2

Abonentom platform cyfrowych Canal+ i Polsat Box, którym zależy na niezawodności i najlepszej ofercie programowej, polecane są dekodery HD lub Ultra HD z telewizją DVB-S2 i internetową z dostępem do kanałów na żywo i aplikacji Canal+ onli-

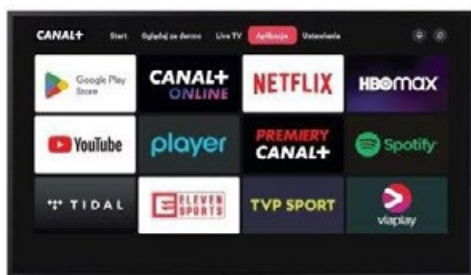
ne (platforma Canal+) lub Polsat Box Go (platforma Polsat Box), łącząc zalety obu telewizji. W tych zaawansowanych dekodernach przełączenie kanałów telewizji satelitarnej jest znacznie szybsze niż w aplikacjach internetowych.

W dekodernach Polsat Box z funkcją Duo Polsat Box 4K i Polsat Box 4K lite dołączonych do Internetu znajdziemy atrakcyjne funkcje, takie jak Time Shift,



**POLSAT BOX 4K Lite**

Restart i CatchUp. Przy wykorzystaniu funkcji Duo abonent sam decyduje o źródle sygnału telewizyjnego – satelita czy telewizja kablowa IPTV. Może je zmieniać, kiedy chce i tak często, jak chce, w ramach tego samego pakietu TV. IPTV działa z Internetem stacjonarnym Plusa, Netii i Orange o min.



Fot. Canal+

*Dekoder Canal+ BOX HY4001 jest wyposażony w system operacyjny Android TV 10.0, co zapewnia dostęp do wielu aplikacji Google Play.*





## TECHNISAT Satman 850 Plus

prędkości 8 Mbit/s dla kanałów w jakości HD oraz 25 Mbit/s dla kanałów w jakości 4K.

Funkcja Time Shift daje możliwość zatrzymywania i przewijania wybranych programów do 3 godzin (bez podłączonego dysku), a to pozwala jeszcze raz zobaczyć wybraną scenę czy fragment meczu w sytuacji, gdy musimy przerwać oglądanie albo coś przeoczyliśmy. Druga funkcja – Restart pozwala na oglądanie wybranych programów z kanałów linearnych od początku, co oznacza, że nie trzeba się martwić spóźnieniem na ulubiony serial,



## CANAL+ 4K DualBOX+

film czy program rozrywkowy. To także bardzo użyteczna funkcja, gdy przełączając kanały, trafimy na coś interesującego, a program już trwa. Ostatnia funkcja – CatchUP umożliwia oglądanie wybranych programów nawet do 7 dni wstecz od ich emisji, bez dodatkowych opłat i to bez konieczności nagrywania. Jest to funkcja odpowiednia na sytuacje, gdy emitowane są dwa lub trzy interesujące programy jednocześnie. Wtedy, jeśli są dostępne w opcji CatchUP, możemy do nich wrócić w bardziej

PREMIERY CANAL+ Start Filmy Oglądaj za darmo

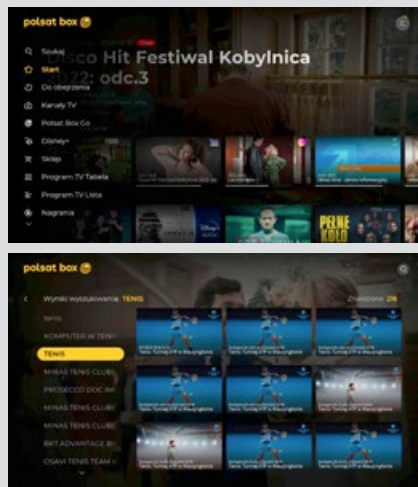


Wszystkie Nowości Polecane TOP 10 Polskie filmy Hity dla dzieci Akcja Animowany Więcej

Koprodukcje i produkcje oryginalne CANAL+



## Dekoder Polsat Box 4K, nowe funkcje



W dekoderni Polsat Box 4K po aktualizacji oprogramowania pojawiły się: zmienione menu główne, wyszukiwarka głosowa oraz aplikacja Disney+. Nowe funkcje pozwalają na jeszcze wygodniejsze korzystanie z telewizji, serwisów streamingowych i treści na żądanie. Aktualizacja oprogramowania odbywa się automatycznie i nie wymaga dodatkowych działań po stronie klientów.

Menu główne z rekomendowanymi treściami pojawia się na pierwszym ekranie, który wyświetla się zaraz po uruchomieniu dekodera lub po kliknięciu zielonego domku na pilocie. Menu główne znajduje się z lewej strony, natomiast w centralnej części ekranu widoczne są listy z rekomendowanymi treściami np. ostatnio oglądane kanały, aplikacja Sklep, hity, nowości Disney+. Menu jest intuicyjne i usprawnia korzystanie z bogactwa treści dostępnych za pośrednictwem dekodera. W menu głównym szybko wejdziemy w opcje: Szukaj, Kanały TV, Polsat Box Go, Aplikacje, Usta-

wienia dekodera i inne. W sumie można korzystać z 14 funkcji menu głównego.

Dużym ułatwieniem w wyszukiwaniu treści jest wyszukiwanie głosowe stosowane już w telewizorach czy smartfonach. Do wyszukiwania informacji używa się przycisku mikrofonu na pilocie. Oprócz opcji przeszukiwania treści na kanałach TV, przeszukiwane są zasoby biblioteki Polsat Box Go i materiały dostępne w usłudze w CatchUP (do 7 dni) oraz aplikacji Disney+. Na przykład dla filmu „Psy” w zasobach dekodera wyszukane zostały kanały telewizyjne z terminami emisji filmów „Psy” i „Psy 3. W imię zasad” i inne programy o tej tematyce. Dla hasła „Tenis” znalezione zostały ponad 230 pozycji, np. terminy transmisji turnieju ATP w Toronto.

Aplikacja Disney+ jest dostępna z poziomu menu głównego dekoderni 4K, które można zobaczyć, klikając zielony przycisk z domkiem na pilocie. Takie same nowe funkcje otrzymał dekodek Posat Box Lite.

Fot. Polsat Box

dogodnym momencie. Korzystając z pilota (Bluetooth), w przewodniku EPG wybieramy pożądany kanał i cofamy się do konkretnego programu w określonym dniu i godzinie, aby go obejrzeć od początku. Ważne jest, że możemy wtedy przerwać oglądanie i kontynuować od miejsca, w którym zostało przerwane.

## Nagrywanie w chmurze czy na twardym dysku

Uzupełnieniem w dekoderni 4K Polsat Box jest usłu-

*W serwisie VOD Canal+ online zobaczymy oryginalne produkcje wytwórni filmów Canal+.*



## OPTICUM AX UHD 1500 4K BOX

ga nPVR, umożliwiająca nagrywanie w chmurze bez konieczności posiadania dysku twardego, która pozwoli na przechowywanie nawet do 1500 godzin nagrań przez okres 30 lub 120 dni (zależnie od wykupionego wariantu usługi). Dzięki temu rozwiązaniu na wybranych kanałach, można nagrywać trwający program oraz planować nagrania w przyszłości z poziomu przewodnika EPG.

## Twarde dyski do 2TB

Dekodery Canal+ 4K UltraBOX+ i 4K DualBOX+ umożliwiają podłączenie zewnętrznego dysku twardego (oprócz tego, który jest w zestawie) lub pamięci USB (pendrive a). Dzięki temu można odtwarzać wła-

Fot. Canal+



# DEKODERY

sną muzykę, zdjęcia lub nagrane filmy. Zalecane jest skorzystanie z dysku z własnym zasilaniem lub dysku o małym poborze prądu (np. dyski 2,5 cala). Aby w pełni wykorzystywać funkcje dekodera, np. możliwość nagrywania trzech różnych programów z odpowiednią instalacją antenową (Unicable lub Wide-band) należy korzystać z dysku dołączonego do zestawu. Nagrania będą możliwe do odtworzenia tylko na dekodzie, na którym zostały wykonane.

Na przykład dekodery Canal+ 4K UltraBOX+ jest wyposażony w zewnętrzny twardego dysku o pojemności 1 lub 2 TB, dołączany do złącza e-SATA. Powinien mieć też własne zasilanie. Popularne jest też korzystanie z wejścia USB, do którego można dołączyć

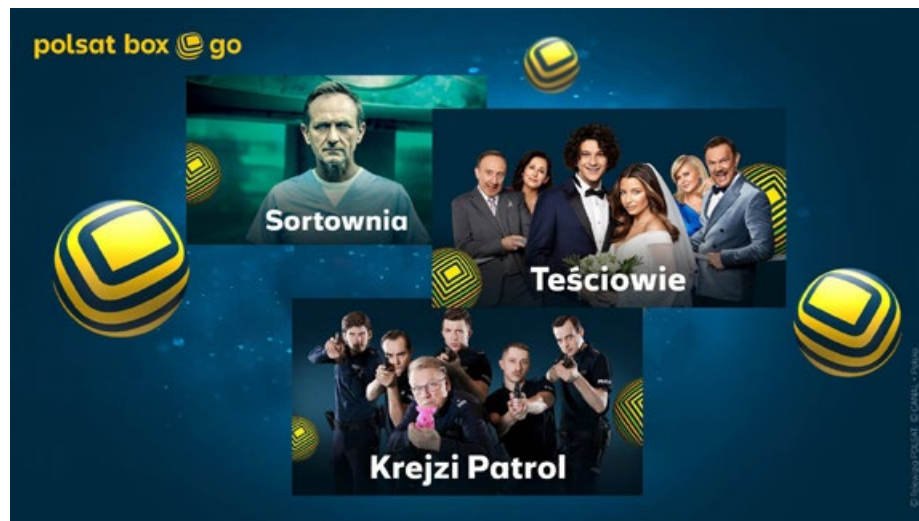


## FERGUSON Ariva ATV TT

twardy dysk lub pamięć typu pendrive. Dekoder 4K DualBox+ ma tylko wejście USB, do którego można podłączyć zewnętrzny dysk twardego lub pamięć flash o pojemności 500 GB.

## Kanały sportowe i programy TV w HDR HLG

Coraz więcej transmisji sportowych jest realizowanych w standardzie Ultra HD HDR, chociażby przez kanały Canal+, Eleven Sports, Polsat Sport Premium. Najlepszą jakość obrazu zapewniają transmisje sportowe realizowane w standardzie 4K HDR HLG (Hybrid Log Gamma). Z satelity mamy niestety małą ofertę kanałów 4K



Serwis VoD Polsat Box Go zapewnia dostęp do najnowszych polskich seriali.

np. na dekodkach platform cyfrowych możemy oglądać np. NASA UHD, Travelxp 4K, Love 4K nature, My-Zen TV 4K, Museum 4K, Fashion TV UHD, InUltra, Hot Bird 4K1, Eleven Sports 1 4K. W momencie włączenia kanału TV 4K, telewizor powinien automatycznie wykryć sygnał HDR. Na ekranie pojawia się stosowna informacja w rogu ekranu w postaci logo HDR.

### Telewizja internetowa – kanały telewizyjne na żywo

W dużych ośrodkach miejskich Internet jest standardem, ma coraz większą szybkość oraz stabil-

ne działanie, co umożliwia wykorzystanie go do przekazu telewizyjnego, dzięki czemu zastępuje on tradycyjną antenę DVB-T lub DVB-S2. Popularność zyskuje telewizja internetowa, która wykorzystuje sieć szerokopasmową, jako źródło kanałów TV streamowanych na żywo i usług VoD. Ich przewagą są mniejsze koszty transmisji kanałów TV na żywo (dla nadawcy) i brak anteny satelitarnej, która wymaga dachu czy balkonu oraz doświadczenia w instalacji. Co trzeba zrobić, aby korzystać z telewizji internetowej? Wystarczy dołączyć kabel ethernetowy lub wybrać łącze Wi-Fi w odbiorniku, żeby odbierać kanały telewizyjne na żywo i filmy VoD. 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 dekodnik OTT. Telewizja może być oglądana także na różnych urządzeniach po zainstalowaniu aplikacji na smartfonie, tablecie, laptopie czy przez stronę WWW.

## Dekodery 4K UltraBox+ z aplikacją Canal+ online



Na początku roku i ostatnio bardzo dobry dekodnik Canal+ 4K UltraBOX+ otrzymał kolejną wersję oprogramowania, dzięki czemu zyskuje nowe możliwości. Najnowsza wersja oprogramowania dotyczy dekodników 4K UltraBox+ Technicolor (USW4001NCP – IT-CA) i ADB (NCP-3670SF – JADA). Aktualizacja oprogramowania uwzględnia dodanie funkcji nagrywania według czasu i ukrywania nagrania, zmiany wyglądu kafelków dla odcinków seriali oraz poprawki pobierania danych EPG i zwiększenie stabilności działania dekodera. Użytkownicy dekodera mogą korzystać z nowego interfejsu użytkownika zgodnego z aplikacją Canal+ online. Nowe rozwiązanie zapewniło abonentom Canal+ dostęp do najnowszych funkcji na dekodkach 4K UltraBOX+, tj. możliwość oglądania treści wyemitowanych w przeszłości bez konieczności ich nagrywania dzięki funkcji catch-up

TV i możliwość odtworzenia od początku trwającego programu na żywo. Zapewniono też dostęp do obszernej biblioteki treści na życzenie i aplikacji streamingowych, np. Netflix. Poza tym operator zmienił funkcjonalność przycisku „OK” na pilocie. Teraz po jego naciśnięciu wyświetla się belka z informacją o emitowanym programie i danymi o kolejnej pozycji w ramówce. Jeśli włączyliśmy film w czasie oglądania, wystarczy nacisnąć dwa razy przycisk „OK”, żeby oglądać go od początku. W lipcu tego roku wprowadzono aktualizację, która pozwala na zarządzanie trybem HDR/HLG oraz usprawnione zostało działanie oprogramowania. Funkcja zarządzania trybem HDR pozwala na ustawienie trybu HDR na adaptacyjny (automatyczne włączanie lub wyłączenie HDR) lub by ten tryb był włączony zawsze albo nigdy (z tej opcji mogą już korzystać użytkownicy dekodników 4K DualBox+).



## Dekoder Canal+ Box z Android TV

To pierwszy dekodnik sieciowy Canal+ z systemem Android TV i atrakcyjnymi funkcjami. Po podłączeniu do sieci internetowej dzięki aplikacji Canal+ online umożliwia oglądanie kanałów TV. Nie ma klasycznego EPG (przewodnika po programach). Program telewizyjny zastąpiony został podziałem na konkretne kategorie: live, filmy, sport, seriale, dzieci, informacyjne, dokumenty, rozrywka, muzyka. Przy oglądaniu kanałów telewizyjnych strumieniowanych można odtwarzać wybrane programy wyemitowane w telewizji nawet do 14 dni wstecz, cofać i pauzować ulubione programy na żywo. Najczęściej są to programy, które odbyły się do 8 godzin wcześniej. Możemy zobaczyć także, co będzie w kolejnych godzinach w da-

nej kategorii. Na każdym obrazku z kanałem telewizyjnym widzimy czas, jaki minął od emisji (czerwony pasek) i możemy się cofnąć do początku transmisji (służy do tego specjalna ikona). Jest opcja Time Shift – cofania się lub odtwarzania do przodu w dowolne miejsce z np. z 10-sekundowymi odstępami. Funkcja Multi-live jest dla tych, którzy mają podzielną uwagę. Kontynuuj oglądanie to wygodna funkcja, jeśli np. ogląda się mecz na dużym telewizorze, a rodzina chce oglądać coś innego. Wtedy należy zatrzymać oglądanie i poszukać go w sekcji „Kontynuuj oglądanie na drugim urządzeniu” np. na laptopie. Bardzo wygodną funkcją jest Chromecast. Po sparowaniu telefonu z dekodery własne materiały wideo, zdjęcia czy filmy z aplikacji na smartfonie można odtwarzać na telewizorze. Można wyświetlać też obraz z innych aplikacji, które oznaczone są logiem funkcji Chromecast.

## Popularne serwisy VoD na dekodery platform

Klienci telewizji Polsat Box mogą korzystać z usługi VoD Polsat Box Go na dekodery. Poza dekodery można korzystać z usługi na trzech urządzeniach jednocześnie: komputerze, tablecie i smartfonie. Pol-



Fot. Polsat Box

*Polsat Box jest wyjątkowym dystrybutorem serwisu Disney+ w Polsce.*

sat Box Go to dostęp do treści w formule VoD, czyli „na żądanie”, oryginalnych treści premium, seriali i programów przedpremierowych, 120 kanałów TV na żywo oraz w najlepszej jakości, w tym w 4K (np. najnowszy Disney+). Polsat Box Go zapewnia dostęp do tysięcy godzin najlepszego sportu, filmów i seriali, bajek dla dzieci, które każdy może oglądać, kiedy i gdzie chce. Z praktycznych funkcji korzystania z kanałów na żywo jest możliwość odtwarzania scen do tyłu lub do przodu scen, co 10 sekund lub pobranie filmu np. do pamięci smartfona, wtedy nie będzie potrzebny Internet. Funkcja Chromecast umożliwia przesyłanie obrazu ze smartfona, tabletu i komputera na telewizor z tą funkcją.

Canal+ online to usługa platformy Canal+, która łączy świat kanałów na żywo ze światem VoD. Canal+ online umożliwia korzystanie z kanałów telewizyjnych (linearnych) oraz biblioteki treści na żądanie w jakości HD i 4K Ultra HD. Można korzystać z kilku funkcji, które sprawiają, że oglądanie telewizji internetowej jest komfortowe. Do najciekawszych należą: Start over oglądanie od początku i Backward EPG odtwarzanie materiałów danego kanału TV do 8 godzin wstecz. Funkcja Multi-live zapewnia oglądania do czterech ka-



Fot. TechniSat

nałów jednocześnie. Pobieranie to możliwość zapisania filmu do pamięci smartfona lub tabletu.

## 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.

Usługa Canal+ Multiroom Standard HD może obsłużyć od 2 do 6 odbiorników. Zestaw powinien zawierać jeden dekodery z cyfrową nagrywarką i do 5 odbiorników bez nagrywarki. Sygnał z anteny satelitarnej w usłudze Multiroom Standard HD musi być doprowadzony do wszystkich dekodery, tak jak w wypadku dekodery działających samodzielnie. Do jednej anteny można dołączyć kilka dekodery, ale antena satelitarna musi być wyposażona w konwerter o odpowiedniej liczbie wyjść lub współpracować z multiswitchem (specjalny przełącznik z kilkoma wyjściami). Wszystkie dekodery muszą być połączone z jedną siecią LAN (kablem lub przez WiFi). Jeżeli chcemy korzystać z serwisów internetowych, wybrane odbiorniki należy dołączyć do domowego routera.

Firma Polsat Box oferuje usługę Multiroom HD maksymalnie na trzech dekodery dodatkowych. Każdy z dekodery musi być dołączony do anteny satelitarnej, aby doprowadzić sygnał. Dekodery mogą pracować w domowej sieci multiroom zbudowanej w oparciu o LAN lub Wi-Fi. Evobox HD jest dekodery głównym w usłudze Multiroom HD, a Lite dodatkowym. Zapewnio-

*Popularny serwis VoD Netflix znajdziemy na dekodery Canal+.*



Fot. Canal+

*TechniSat TechniBox UHD S jest centrum multimedialnym, odtwarza pliki wideo UHD, z sieci lub dysku USB i może pracować jako serwer.*

no wygodną automatyczną funkcję autoryzacji usługi Multiroom HD w domowej sieci.

## Wymagania łącza dla filmów HD i 4K?

W aplikacjach VoD online można wybierać prędkość łącza (fachowo: przepływność) w zależności od rozdzielczości obrazu filmu. Odtwarzanie materiałów dostępnych w aplikacjach VoD online wymaga łącza internetowego, co najmniej 2 Mbit/s dla materiałów wideo SD, 6 Mbit/s dla HD i 20–25 Mbit/s dla Ultra HD. Ważna jest też stabilność łącza. Wybieramy łącze przewodowe Ethernet, które nie jest wrażliwe na zakłócenia tak bardzo jak Wi-Fi. Warto wiedzieć, że operator serwisu VoD może optymalizować transmisję danych w zależności od obciążenia sieci spowodowanego liczbą użytkowników. Zmniejszenie prędkości strumieniowania danych może prowadzić do chwilowego pogorszenia jakości obrazu, ale dzięki temu nie nastąpi zatrzymanie transmisji.



## TELEFUNKEN. Telewizor 4K Ultra HD QLED 43QAG9030

### Dolby Vision i Dolby Audio

Firma Telefunken po raz pierwszy wprowadziła do oferty telewizory z wyższej półki z wyświetlaczem QLED z serii QAG9030 z systemem Android TV.



Telefunken 43QAG9030 to najmniejszy z telewizorów (43-calowy) z wyświetlaczem QLED. W sklepach będą dostępne także modele o przekątnej 50, 55 i 65 cali za rozsądną cenę. Nad jakością obrazu z dowolnego źródła czuwają układy skalowania UHD i Micro Dimming, który

poprawia szczegółowość obrazu, zwiększając kontrast w jasnych i ciemnych scenach. Poszerzony zakres kolorów (Wide Color Gamut) zapewnia wyświetlacz QLED z kropkami kwantowymi. System Android TV (wersja 11) umożliwia dostęp do najpopularniejszych aplikacji

VoD, np. Netflix 4K, YouTube 4K, Amazon Prime. Funkcja Chromecast szybko udostępni filmy i zdjęcia ze smartfona na dużym ekranie. Z pomocą Asystenta Google można komfortowo wyszukiwać informacje. Telewizor dekoduje filmy HDR Dolby Vision, HDR10 i HLG z dźwiękiem Dolby Atmos lub Dolby Digital Plus (DD+). Obudowa zawiera dwa głośniki o mocy  $2 \times 8$  W RMS. Trzy złącza HDMI 2.1 z funkcją ALLM (Auto Low Latency Mode) umożliwiają dołączenie konsoli do gier. Funkcja automatycznie wykrywa połączenie telewizora z konsolą i zapewnia najkrótszy czas opóźnienia (input lag), zwiększając szybkość reakcji. Potrójny tuner DVB-T2/C/S2 (HEVC H.265) zapewnia oglądanie programów telewizyjnych na żywo po dołączeniu stosownej anteny, a funkcja PVR ich nagrywanie. Łączy Bluetooth i Wi-Fi umożliwiając korzystanie z bezprzewodowych słuchawek czy odtwarzanie filmów z urządzeń mobilnych.

## OROMED. Alkomat elektrochemiczny X12 Pro

### Z programem darmowych kalibracji

Oferowany przez markę Oromed alkomat X12 Pro jest profesjonalnym urządzeniem do badania zawartości alkoholu w wydychanym powietrzu.

Sprzęt ma w wysokiej klasy czujnik z ogniwem paliwowym, który gwarantuje dużą dokładność pomiarów dla całego zakresu pomiarowego. Alkomat Oromed X12 Pro wyposażony jest w czujnik przepływu powietrza, system zabezpieczający komórkę pomiarową przed uszkodzeniem w przypadku niewłaściwie przeprowadzonej próby oraz funkcję przypominającą o konieczności wykonania kalibracji. Aby zminimalizować błąd pomiarowy oraz maksymalnie wydłużyć trwałość sensora, tester został wyposażony w moduł kontroli temperatury. Unie możliwia on wykonanie pomiaru, gdy przekroczony jest zakres temperatury pracy testera, co mogłoby skutkować uszkodzeniem podzespołów. Alkomat

Oromed X12 Pro uruchamiamy za pośrednictwem jednego przycisku, dzięki czemu jego użytkowanie jest bardzo proste. Urządzenie jest zasilane dwiema bateriami typu AAA, a rekomendowane warunki pracy to temperatura otoczenia w zakresie  $5 - 40$  °C i wilgotność  $< 95$  proc. RH. Zakres pomiarowy to  $0,00 - 4,00$ ‰, a wynik pomiaru jest wyświetlany na ekranie LCD. Alkomat Oromed X12 Pro polecany jest dla małych i większych firm, instytucji oraz użytkowników indywidualnych, którzy oczekują dobrej jakości i dokładności pomiarów. Urządzenie jest dostępne w czterech wariantach kolorystycznych. W przypadku markowych analizatorów z sensorem elektrochemicznym zaleca się ich kalibrowanie przynajmniej co 12



miesiący lub po wykonaniu określonej liczby pomiarów (w zależności od tego, który warunek zostanie spełniony wcześniej). Kalibracja alkomatów objętych programem darmowych kalibracji premium wykonywana jest bezpłatnie w ciągu 12 miesięcy od daty zakupu. Dokładność wskazań każdego alkomatu może zmniejszać się w trakcie normalnego procesu użytkowania. Dlatego, aby zapewnić prawidłowy pomiar, każdy tester powinien być co pewien czas kalibrowany.



## PROFESJONALNE ALKOMATY ELEKTROCHEMICZNE Z PROGRAMEM DARMOWEJ KALIBRACJI!!

W ofercie OROMED, specjaliści szerokiej gamy produktów prozdrowotnych, znajdują się także wysokiej jakości alkomaty elektrochemiczne na czele z modelami: F11 Professional, X12 Pro Blue, X11 Pro czy X10 Pro, które są objęte Programem Darmowych Kalibracji Premium. W wypadku markowych analizatorów z sensorem elektrochemicznym zaleca się ich kalibrowanie przynajmniej co 12 miesięcy lub po określonej ilości pomiarów. Kupując alkomat objęty programem bezpłatnej kalibracji premium nie tylko oszczędzamy pieniądze, ale także zyskujemy gwarancję, że kalibracja zostanie prawidłowo wykonana przez profesjonalny serwis.





# Soundbary i subwoofery do telewizorów i monitorów

Tańsze telewizory i monitory komputerowe mają słaby system dźwiękowy, ponieważ płaski ekran utrudnia instalację dużych głośników. Aby poprawić dźwięk z obu źródeł, warto skorzystać z soundbara w wersji z subwooferem lub bez niego. Ich konstrukcje i ceny są bardzo zróżnicowane.

**D**obrze wyposażony soundbar, zwłaszcza w połączeniu z subwooferem, może być doskonałą alternatywą nie tylko dla głośników telewizora i monitora komputerowego, ale także dla zestawu stereo, a nawet kina domowego. Najbardziej zaawansowane modele obsługują



**CREATIVE Stage SE**

systemy surround takie jak Dolby Atmos czy DTS:X, wspomagające odtwarzanie efektów dźwiękowych podczas oglądania filmów czy seriali.

## Rodzaje soundbarów

Wśród dostępnych na rynku soundbarów możemy wyróżnić konstrukcje aktywne i pasywne. Pierwsze z nich mają wbudowany wzmacniacz o dużej sprawności i niewielkich zniekształceniach harmonicznym i stanowią samodzielne urządzenia. Oprócz tego mają one zaimplementowane odpowiednie dekodery dźwięku (najczęściej firm Dolby, DTS i ewentualnie autorskie rozwiązania zwiększające przestrzenność odtwarzanego dźwięku), jak również złącza audio-video.

Z kolei modele pasywne (tańsze rozwiązanie) są niczym klasyczne kolumny głośnikowe – do poprawnego działania wymagają podłączenia do zewnętrz-

nego wzmacniacza lub amplitunera wielokanałowego. Soundbar pasywny jest więc tylko odtwarzaczem sygnału audio, wszelkie przetwarzanie i dekodowanie odbywa się np. w amplitunerze, od którego będzie zależało, jakie formaty i dekodery dźwięku obsłuży taki zestaw.

## Soundbary z Dolby Atmos

Soundbar aktywny, mimo że jest to zwarta, jednoelementowa konstrukcja, jest w stanie obsługiwać różnorodne dekodery dźwięku przestrzennego, podobnie jak ma to miejsce w wypadku zestawów kina domowego. Wrażenie przestrzenności może być wytwarzane



**TCL X937U**



*JVC TH-E851B – soundbar 3.1-kanałowy Dolby Atmos z bezprzewodowym subwooferem, moc 380 W.*

**TCL**  
**S642W**



dzięki odpowiednio dużej liczbie głośników w listwie soundbarowej i odpowiedniemu ich rozstawieniu. Do zwiększenia wrażenia efektu surround wykorzystuje się różnorodne algorytmy i cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Mogą one sprawić, że nawet sygnał audio, który w oryginale jest stereofoniczny, będzie przetworzony na wielokanałowy. W generowaniu dźwięku przestrzennego niezwykle pomocne są wszelkie odbicia fal dźwiękowych od ścian i sufitu pomieszczenia, co sprawia, że do użytkownika dociera nie tylko dźwięk bezpośredni, generowany przez przetworniki elektroaku-

**SHARP**  
**HT-SBW800**



styczne soundbary, ale i dźwięk odbity, a więc nieco opóźniony w stosunku do bezpośredniego.

Najbardziej zaawansowane modele obsługują najpopularniejszy system surround – Dolby Atmos. Rozwiązanie to dostarcza wyjątkowych wrażeń dźwiękowych i wzbogaca przestrzeń odtwarzanego sygnału audio o dodatkowy wymiar. W dużym uproszczeniu, ścieżki dźwiękowe w systemie Dolby Atmos powstają przez dodanie do tradycyjnej ścieżki wielokanałowej 5.1 trzeciego wymiaru, który powstaje w wyniku odbicia dźwięków od sufitu. W rezultacie otrzymujemy realistyczny, wielokanałowy dźwięk filmowy. System Dolby Atmos doskonale sprawdzi się podczas odtwarzania odgłosów np. przelatującego nad głową helikoptera czy padającego deszczu, a więc wszędzie tam, gdzie różnorodne dźwięki przemieszczają się w przestrzeni i dochodzą głównie z góry.



**TAGA HARMONY**  
**Platinum SW-10 V3**

Soundbary kompatybilne z Atmosem do odtwarzania dźwięku w tym systemie surround wykorzystują nie tylko odpowiednie dekodowanie sygnału audio, ale też specyficzne rozstawienie przetworników w listwie soundbarowej. Nie ma tutaj jednak dodatkowych głośników instalowanych w suficie – ich funkcję pełnią najczęściej głośniki listwy soundbarowej skierowane ku górze i wytwarzające dźwięk, który ma trafić do słuchacza dopiero po odbiciu od sufitu.

### Soundbar do monitora

Coraz częściej większe monitory komputerowe są wykorzystywane do grania i oglądania filmów. Mimo że siedzimy blisko ekranu, soundbar może wzmocnić efek-

## Creative Sound Blaster Katana SE – nie tylko dla graczy

Sound Blaster Katana SE jest niewielkim soundbarem o długości 650 mm, dobrze odtwarzającym niskie tony. Za reprodukcję dźwięku odpowiadają wbudowane z przodu podwójne głośniki wysokotonowe (0,75 cala) z kopułką tekstylną i 3-calowe podwójne głośniki średnio-niskotonowe, które skierowane są w górę, oraz podwójne basowe membrany pasywne znajdujące się na tyle listwy. Głośniki mają wbudowane dwa mikrofony (typu MEMS) do komunikacji głosowej.

W soundbarze przetwarzaniem dźwięku zajmują się dwa procesory Sound Blaster z techniką Acoustic Engine i Super X-Fi UltraDSP z techniką SXFI, umożliwiającą odtworzenie dźwięku na słuchawkach z efektami np. jak w systemach kina domowego. Procesor DSP SXFI wspomaga sprzętowo autorską technikę przetwarzania dźwięku „holograficznego” Super X-Fi i niedawno opracowany na potrzeby gier FPS tryb pozycjonowania dźwięku SXFI – Battle Mode, dzięki któremu jesteście w stanie dokładnie i precyzyjnie usłyszeć, w jakim miejscu znajduje się inny gracz. Gracze mogą sko-



rzystać także z trybu zwiadowcy Scout mode, który spowoduje, że usłyszymy kroki przeciwnika, przeładowania broni itp., dostępnego zarówno w trybie głośnikowym, jak i słuchawkowym. W aplikacji Creative możemy sterować ustawieniami Sound Blaster Acoustic Engine, Sound Blaster Surround, Dolby Audio, Dolby Digital Decoding, Crystal Voice, Crystalizer, Smart Volume Dialog+ i innymi autorskimi rozwiązaniami producenta.

Fot. Creative

ty specjalne, jak wybuchy w grach i wrażenie przestrzeni. Większa moc i dynamika dźwięku zwiększają emocje. Podstawowe modele to listwy 2.0 z dwoma głośnikami dopasowane długością do monitora tak, żeby zmieścił się pod ekranem. W systemie 2.1 głośniki niskotonowe są wbudowane, co jest dobrym rozwiązaniem, jeśli jest mało miejsca na zainstalowanie zewnętrznego subwoofera. Najlepsze modele mają aplikację do sterowania funkcjami i uzyskania efektów specjalnych charakterystycznych dla gier akcji. Warto zwrócić uwagę na liczbę jednocześnie dołączonych urządzeń zewnętrznych, takich jak PS5, Xbox Series X lub Nintendo Switch, dekoder telewizyjny czy odtwarzacz Blu-ray.



**TECHNISAT**  
**Audiomaster SL 450**

szej kubaturze, w których poziom niskich tonów odtwarzanych wyłącznie przez listwę soundbarową mógłby być niewystarczający. Subwoofer dołączony do zestawu może być przewodowy lub bezprzewodowy (Wi-Fi). Bezprzewodowe konstrukcje subwooferów zapewniają większy komfort użytkownika i wygodę przy ustawianiu w pomieszczeniu. Użytkownik nie jest wówczas ograniczony długością zastosowanego okablowania.

### Subwoofer – więcej mocy

W zestawie z soundbarem może znajdować się subwoofer. Przyda się on zwłaszcza w pomieszczeniach o więk-

*Soundbar Creative Stage Air V2 ma wzbogacony dźwięk o tony niskie za pomocą membrany pasywnej i dwa głośniki pełnozakresowe Racetrack.*



Fot. Creative



Subwoofer, podobnie jak soundbar, może być aktywny lub pasywny. Pasywne mogą być modele znajdujące się w zestawie z listwą soundbarową, która ma wbudowany wzmacniacz. Znacznie popularniejsza jest jednak aktywna odmiana subwoofera. Niektóre modele soundbarów, mimo że nie mają subwoofera w zestawie, mogą być wyposażone w złącze Pre out, które pozwala na opcjonalne podłączenie zewnętrznego subwoofera aktywnego dowolnego producenta.

## Subwoofer – funkcje i parametry

Dobierając subwoofer, należy zwrócić uwagę na jego moc wyjściową oraz powierzchnię membrany, co przekłada się na jej maksymalne wychylenie i częstotliwość rezonansową. Ważna jest też dolna częstotliwość, jaką subwoofer jest w stanie odtworzyć. Subwoofery mają najczęściej obudowę typu bass-reflex



**JVC TH-E321B**

lub obudowę zamkniętą. Subwoofery o dużej mocy nie należy stosować w niewielkich pomieszczeniach, ponieważ mogą pojawić się zniekształcenia dźwięku, które wynikają z odbić sygnału od ścian i mebli. Jeżeli mamy do czynienia z subwoofersystemem aktywnym, można oczywiście zmniejszyć wzmocnienie odpowiednim regulatorem. Na dłuższą metę nie ma to jednak sensu, ponieważ tylko przeplacimy za zbyt duży subwoofer, którego możliwości w pełni nie wykorzystamy.



Fot. TAGA Harmony

## LG S65Q – wysokiej klasy dźwięk



LG współpracuje z firmą Meridian audio wiodącym producentem rozwiązań audio. Soundbar LG S65Q zapewnia dźwięk doskonale zharmonizowany z telewizorami marki LG. Tryb TV Sound Mode Share wykorzystuje procesor telewizora LG do zapewnienia czystszej, lepszej jakości. Zastosowane algorytmy AI Sound Pro analizują przesyłany sygnał dźwiękowy, aby zapewnić optymalne parametry akustyczne gdy oglądamy film, czy słuchamy wiadomości i muzyki. Certyfikat Hi-Res audio zapewnia możliwość odtwa-

rzania materiałów audio zapisanych z częstotliwością 96 kHz i dokładnością 24 bitów. Jednym przyciskiem na pilocie można wyświetlić menu (interfejs WOW) i ustawienia soundbara na ekranie telewizora, aby np. regulować poziom głośności, sprawdzić stan połączenia i wybrać tryb dźwięku. Bezprzewodowy subwoofer zapewnia wysokiej jakości bas (moc 200 W). Dekodowane są formaty dźwięku Dolby Digital, DTS Digital Surround. Zestaw LG S65Q 3.1 wytwarza dźwięk o mocy całkowitej do 420 W.

Fot. LG

Co więcej, subwoofer w zestawie stereo czy kina domowego nie zawsze jest konieczny. Owszem, niskie tony może nie będą wówczas tak wyraziste, ale wielu użytkownikom to wystarczy. Wszystko zależy od preferencji słuchacza.



## PARADIGM Prestige 2000SW

odcienia. Regulując częstotliwość odcięcia, możemy zmieniać zakres częstotliwości odtwarzanych przez subwoofer. Zakres regulacji tego parametru jest zależny od modelu głośnika niskotonowego.

## Częstotliwość odcięcia

Modele aktywne mogą mieć dostępne różnorodne regulatory, np. głośności czy częstotliwości

## Regulacja fazy sygnału

Subwoofer aktywny może mieć ponadto regulację fazy sygnału (w zakresie od 0° do 180°). Dobór tego parametru pozwala zniwelować różnice fazowe w odtwarzaniu niskich częstotliwości przez subwoofery i pozostałe kolumny w zestawie. Na różnicę faz może mieć wpływ m.in. sposób ustawienia subwo-

*TAGA Harmony TSW-212 bass-reflex wykorzystuje 12-calowy głośnik zasilany wzmacniaczem (moc 200 W RMS).*

## Soundbar z subwoofersystemem Hisense U5120GW z nagrodą EISA

5.1.2-kanalowy soundbar Hisense U5120GW wyposażono w 11 głośników oraz bezprzewodowy subwoofer o mocy 180 W. Łączna moc urządzenia to aż 510 W. Można je wykorzystać zarówno do oglądania filmów (Dolby Atmos, DTS:X), jak i słuchania muzyki (certyfikat Hi-res). Z myślą o różnych materiałach dźwiękowych wyposażony został w 7 trybów AI EQ: filmowy, gra, sport, muzyka, nocny oraz wiadomości. Wykorzystanie sztucznej in-



teligencji pozwala na optymalizację dźwięku odpowiednio do wyświetlanej sceny w każdym z trybów EQ. To właśnie zróżnicowany i dynamiczny dźwięk zapewnia najlepsze wrażenia audio. Urządzenie łatwo podłączymy do telewizora za pomocą jednego kabla HDMI bądź bezprzewodowo przez Bluetooth. W 2022 r. soundbar U5120GW otrzymał tytuł najlepszego produktu w kategorii Home Theatre Soundbar, uzyskując prestiżową nagrodę EISA.

Fot. Hisense



### HISENSE AX3100G HSN

oferuje w pomieszczeniu. Odpowiednie dobranie parametrów subwoofera ma bardzo istotne znaczenie dla jego właściwej integracji z pozostałymi elementami systemu audio, a tym samym ostatecznego efektu, a więc brzmienia niskich tonów, jakie uzyskamy z jego udziałem.

### Złącza – ważne wyposażenie

Zależnie od tego, czy soundbar jest aktywny czy pasywny, ma różne złącza na tylnym panelu urządzenia. Modele pasywne mają właściwie jedynie terminale głośnikowe. Są one najczęściej zakręcane. Soundbar pasywny może mieć nawet 5 par takich terminali. W soundbarach aktywnych terminale głośnikowe są często zaciskowe. Modele aktywne mogą mieć ponadto różnorodne złącza wejściowe audio – zarówno cyfrowe (optyczne i koaksjalne), jak i analogowe (jack i cinch). Zaawansowane modele mogą mieć nawet gramofonowe wejście audio (2 × RCA), a także wyjście na zewnętrzny subwoofer aktywny. Dostępne może być też wyjście analogowe audio, np. na zewnętrzny wzmacniacz.

### HDMI – zalety i funkcje

Jednym z ważniejszych złączy dostępnych obecnie w niemal każdym soundbarze aktywnym jest HDMI – wejściowe (przynajmniej jedno) i wyjściowe. Wyjście HDMI może być wyposażone w tzw. zwrotny kanał audio (ARC), dzięki któremu nie ma konieczności stosowania dodatkowego połączenia kablowego do przesyłania dźwięku z telewizora do soundbara.



### DENON DHT-S517

Soundbar może wykorzystywać funkcję CEC (Consumer Electronic Control), która umożliwia obsługę za pomocą jednego pilota dwóch urządzeń połączonych kablem HDMI (np. soundbara i odbiornika telewizyjnego). Soundbary aktywne mogą być też wyposażone w złącze USB, a nawet czytnik kart pamięci, co pozwala na odtwarzanie plików audio z przenośnych pamięci flash. Jeżeli mamy telewizor z HDMI 2.1 i korzystamy z konsoli do gier też z HDMI, to soundbar też powinien mieć złącze w najnowszej wersji, żeby nie tłumić sygnału.



Fot. LG

W soundbarze LG SC9S z Dolby Atmos po raz pierwszy zastosowano trzy głośniki skierowane do góry.

### Komfort obsługi – pilot lub aplikacja

Standardem w obsłudze soundbara jest pilot, który umożliwia z kanapy włączanie i wyłączenie soundbara, wybór źródła sygnału, regulację poziomu głośności. Wielu producentów oferuje też

aplikację do obsługi listwy grającej, możliwa jest też obsługa telewizora.

Podsumowując, soundbar aktywny to wielofunkcyjne urządzenie do poprawy dźwięku filmów i gier oraz bardzo dobry sprzęt do odtwarzania muzyki z odtwarzacza CD, mp3 czy smartfona z wykorzystaniem łącza Bluetooth.

### Wysokiej klasy subwoofer Martin Logan Dynamo 800X

Subwoofer Dynamo 800X z serii Dynamo marki Martin Logan wyposażono w przetwornik 10-calowy ze wzmacniaczem i silnymi magnesami, które zapewniają dużą amplitudę wychylenia membrany (odwrócone zawieszenie), a tym samym otrzymujemy źródło mocnego basu. Moc wyjściowa wzmacniacza wynosi 300 W RMS, a pasmo przenoszenia 24 – 200 Hz. Zadbano o szczegóły takie jak niestandardowe kolce ETC, które można wykorzystać do zwiększenia stabilności na grubych dywanach lub uzyskania mocniejszej amortyzacji subwoofera od podłogi w celu poprawy ogólnej jakości dźwięku. Wbudowane szpilki są wygodnie i dyskretnie ukryte pod gumowymi nóżkami. Dzięki zmiennemu położeniu nóżek głośnik może pracować standardowo w układzie dolnym (skierowany w stronę podłogi) lub bocznym. Aplikacja do obsługi Dynamo 800X wykorzystuje połączenie Bluetooth. Sterowanie obejmuje poziom głośności, filtr dolno-



przepustowy (częstotliwość odcięcia), fazę, poziom 20 – 30 Hz, trzy wstępnie ustawione tryby odsłuchu (Film, Muzyka, Noc). Możliwość skorzystania z systemu korekcji akustyki pomieszczenia (ARC) gwarantuje

dokładne brzmienie basów, dostosowane do każdego pomieszczenia odsłuchowego. Do połączenia z systemem audio można skorzystać ze złączy: liniowych: L/R, LFE (Low Pass Filter), głośnikowych: L, P, mikrobus i trigger 3,5 mm 5-24 DC. Do regulacji głośności jest pokrętko. Wymiary kolumny: 34.8 × 31.5 × 33.3 cm (głośnik na dole).

Fot. Martin Logan



## SHARP. Przenośny głośnik estradowy SumoBox CP-LS100

### Głośnik estradowy o dużej mocy zasilany akumulatorowo lub sieciowo

SumoBox jest pierwszym produktem, przy tworzeniu którego Sharp nawiązał współpracę z francuską marką audio Devialet, wdrażając technikę SAM (Speaker Active Matching), która umożliwia wytwarzanie bogatego, szczegółowego i mocnego basu przy minimalnych szkodliwych zniekształceniach.



SumoBox (CP-LS100) to uniwersalny przenośny głośnik zasilany z ładowalnej baterii litowo-jonowej. System głośników stereo, składający się z dwóch 8-calowych głośników niskotonowych i dwóch 2-calowych głośników wysokotonowych dostarcza 120 W RMS / 105 dB mocy. Wykonana

z drewna obudowa (kątowna konstrukcja głośników) zapewnia optymalne rozproszenie dźwięku. Obudowę wyróżnia przemysłowa kratka z czarnej stali. Narożne ochraniacze z gumy silikonowej mogą być doczepiane podczas używania SumoBox na podłodze lub transportu. W pozycji pionowej lub na stojaku narożne ochraniacze można usunąć i zastąpić niskoprofilowymi nóżkami. Trzy wytrzymałe uchwyty na górze i po bokach umożliwiają łatwe pozycjonowanie kolumny. Profesjonalny panel SumoBox wyposażono w następujące opcje łączności: trzy kanały wejściowe, combo TRS/XLR (2x) z regulacją pogłosu, tonów niskich i wysokich oraz Aux/Bluetooth. Można podłączyć keyboard, gitarę lub mikrofon



i z łatwością regulować poziom dźwięku. W trybie Duo SumoBox łączy się bezprzewodowo z drugim SumoBoxem, aby uzyskać odtwarzanie stereo. Alternatywnie można użyć przewodowego łącza głośnikowego do połączenia łańcuchowego wielu SumoBoxów i współdzielenia źródeł wejściowych. Kolejną unikalną cechą SumoBoxów jest (dołączona do zestawu) wymienna, ładowalna bateria litowo-jonowa 14,8 V / 5 Ah, która zapewnia do 10 godzin odtwarzania lub podłączyć głośnik do zasilania sieciowego. SumoBox może być sterowany z dowolnego miejsca w pomieszczeniu za pośrednictwem aplikacji Sharp Life, co zwiększa jego funkcjonalność.

## CREATIVE. Słuchawki bezprzewodowe Outlier Free+ i Free Pro+

### Wbudowany odtwarzacz MP3

Creative Technology wprowadza na rynek dwa modele bezprzewodowych zestawów słuchawkowych z przewodnictwem kostnym, regulowanymi zausznikami i pamięcią.



Creative wprowadza do sprzedaży nowe zestawy słuchawek bezprzewodowych z regulacją przetworników: Outlier Free Pro+ oraz Outlier Free+. Możliwość formowania pałków zauszników z przetwornikami dopasowuje je do kształtu głowy i uszu użyt-

kownika, co powoduje uzyskanie optymalnych warunków do odtwarzania muzyki. Słuchawki Creative Outlier Free+ zawierają akumulator litowo-polimerowy, który na jednym ładowaniu pozwoli na odtwarzanie dźwięku nawet do 10 godzin. Załadowanie 10 minut zapewni odtwarzanie dźwięku do 2 godzin. Łączność wielopunktowa umożliwia jednocześnie korzystanie z dwóch urządzeń połączonych przez Bluetooth 5.3. Przy oglądaniu filmów w celu zminimalizowania opóźnień audio



względem obrazu słuchawki oferują tryb zmniejszenia opóźnienia. Słuchawki zaopatrzone w mikrofon wielokierunkowy z trybem redukcji szumów i obsługą asystentów głosowych. Na pałku urządzenia znajdują się intuicyjne przyciski sterujące, które odpowiadają za odbieranie rozmów, sterowanie dźwiękiem i innymi ustawieniami. Cała konstrukcja to połączenie stopu tytanu z lekkim silikonem z efektem pamięci dla wygody długiego użytkowania nawet w ekstremalnych warunkach. Wersja Creative Outlier Free Pro+ polecana jest sportowcom. Zestawu słuchawkowego można używać podczas pływania, żeglowania, jazdy na rowerze, biegania. Certyfikat wodoszczelności IPX8 umożliwia używanie zestawu słuchawkowego podczas pływania, a nawet płytkiego nurkowania pod wodą (do 1,5 m). W zestawie zastosowano odtwarzacz MP3 (kompatybilny również z formatami plików FLAC, WAV i APE) z wbudowaną pamięcią 8 GB, na której możemy zapisać nawet 2000 utworów w formacie MP3. Możliwe jest odtwarzanie pod wodą, gdzie zasięg transmisji bezprzewodowej może być zakłócany.



## SILICON POWER. Dysk SSD UD90 2230

Mały rozmiar,  
duże możliwości

Zaletą dysków SSD w porównaniu z HDD są m.in. znacznie mniejsze rozmiary. Dzięki temu mogą powstawać tak niewielkie i wydajne nośniki jak Silicon Power UD90 w wersji 2230.



Ten format dysków SSD zyskuje na popularności z uwagi na rozwój rynku urządzeń mobilnych. Choć wciąż niewielkie, to dyski w popularnym formacie 2280 mogą być za duże do stosowania w takich urządzeniach jak tablety, ultrabooki czy podręczne „pocetokonsole” w stylu Steam Decka i Asus ROG Ally. Dzięki dużej wydajności Silicon Power UD90 2230 znakomicie nadaje się do wszystkich wymagających urządzeń. Oczywiście dysk może być instalowany również w tradycyjnych komputerach stacjonarnych, konsolach, np. PS5, czy laptopach. Sprzęt oferuje szybkość sekwencyjnego zapisu i odczytu danych na poziomie odpowiednio do 3200 i 5000 MB/s oraz jest kompatybilny z interfejsem PCIe 4x4. Producent udostępnia trzy warianty pojemnościowe – 500 GB oraz 1 i 2 TB. Dzięki temu nawet najbardziej wymagającym graczom nie zabraknie miejsca na ich ulubione gry. Wbudowane funkcje bezpieczeństwa danych i korekcji błędów zapewniają integralność informacji i niezawodne działanie pamięci masowej. Aplikacja SP Toolbox pomaga monitorować stan dysku, dostępną przestrzeń, temperaturę i nie tylko. Dysk jest objęty pięcioletnią gwarancją ograniczoną wartością współczynnika TBW.



# TAGA HARMONY

*Nieźrównany*



 TIDAL  
connect



HTR-1500CD





Fot. Silicon Power

# Przenośne nośniki pamięci

Choć coraz więcej danych przechowujemy online, np. w chmurze, nie oznacza to, że powinniśmy całkowicie zrezygnować z nośników przenośnych. Dyski czy pendrive'y to wciąż przydatne urządzenia, które pozwalają na zapis danych i bieżącą kontrolę nad nimi.

**R**óżne metody przechowywania danych warto stosować równolegle lub zmiennie w zależności od charakteru przechowywanych informacji. O ile np. wakacyjne zdjęcia możemy bez obaw zapisywać online, o tyle nie zaleca się tego np. w przypadku ważnych firmowych dokumentów, zwłaszcza przy korzystaniu z publicznych usług chmurowych.

## Zalety nośników fizycznych

Do danych przechowywanych w chmurze możemy mieć dostęp z dowolnego miejsca, o ile mamy łączność z Internetem. Awarie usług renomowanych dostawców są rzadkością. Pamięci przenośne oczywiście



**SAMSUNG**  
**Portable SSD T7 Shield**

musimy mieć przy sobie, jednak dostęp do nich w warunkach offline może być nieoceniony. Dodatkowo zakup nośnika o pojemności np. 2 TB jest znacznie tańszy niż kupno takiej powierzchni w chmurze i nie wiąże się z koniecznością opłacania abonamentu. Choć łącza internetowe są coraz szybsze, a dostęp do sieci 5G powszechniejszy, to i tak w przypadku przechowywania dużych plików chmura nie może konkuro-

wać szybkością z pamięcią przenośną. Warto także pamiętać o kwestiach bezpieczeństwa. Oczywiście, dane w chmurze są szyfrowane i możemy je zabezpieczyć na wiele sposobów, lecz mimo wszystko ich obecność w sieci naraża je na ataki hakerskie. Z kolei większość nośników przenośnych możemy mieć praktycznie zawsze przy sobie oraz dodatkowo zaszyfrować za pomocą odpowiedniego oprogramowania. W praktyce warto pamiętać, że zarówno chmurę, jak i nośniki przenośne można stosować równolegle dla



**SILICON POWER**  
**Stream S07**



**WD BLACK P10 Game Drive**



## SILICON POWER Armor A60

jeszcze lepszego zabezpieczenia danych przed ewentualną awarią któregoś z nich.

### Przenośne SSD

Także na rynku nośników przenośnych dyski SSD zaczęły wypierać tradycyjne HDD. Wynika to nie tylko z ich zalet, ale i cen. Nadpodaż na rynku pamięci flash sprawia, że te są wyjątkowo przystępne i koszt 1 TB potrafi być jedynie o połowę większy niż w przypadku HDD. Dotyczy to przede wszystkim modeli o pojemności do 2 TB. Dyski SSD są wydajniejsze oraz bardziej energooszczędne niż HDD, jednak w mobilnym użytkowaniu znaczenie ma przede wszystkim ich konstrukcja.

## SILICON POWER Blaze B07



Fot. Samsung

Wydajny pendrive może stanowić kompaktową alternatywę dla dysku SSD.

Dyski SSD są pozbawione elementów mechanicznych. Nie ma w nich np. obracających się talerzy, wykorzystują po prostu pamięć flash, dobrze znaną ze smartfonów, kart pamięci czy pendrive'ów. Z tego powodu są praktycznie niewrażliwe na upadki. To sprawia, że świetnie nadają się do przechowywania danych, zwłaszcza w trakcie podróży. Obecnie dostępne na rynku przenośne SSD nie są również w żaden sposób ograniczone formą. Owszem, znajdziemy modele w obudowach, które przypominają tradycyjne dyski twarde, lecz nie brakuje też np. okrągłych nośników czy po prostu znacznie mniejszych i lżejszych, a to znowu ułatwia ich przechowywanie i transport. Oczywiście, na rynku są dyski SSD nie tylko odporne na wstrząsy, ale również wnikanie wody i pyłu. Oprócz odporności ich największą zaletą jest wydajność. Obecnie najpopularniejsze są przenośne SSD korzystające z interfejsów USB 3.2 gen. 1 i gen. 2, przez co możliwe jest uzyskanie transferów rzędu 5 i 10 Gbit/s. Jednak rośnie ofer-



## SAMSUNG SSD T7 Touch

ta nowych modeli korzystających z portu Thunderbolt 3, który umożliwia uzyskanie przepustowości na poziomie nawet 40 Gbit/s. Dlatego przenośne SSD polecamy w szczególności do przechowywania dużych plików.

## Bezpieczne dane pod ręką – Silicon Power Marvel Xtreme M80



Seria pendrive'ów – Marvel Xtreme M80 marki Silicon Power w niezwykle kompaktowej formie oferuje wydajność, którą dysponowały do tej pory jedynie przenośne dyski SSD. Dzięki ekstremalnym prędkościom – odczytu do 1000 MB/s i zapisu do 800 MB/s Marvel Xtreme M80 to najszybszy dysk flash USB dostępny w ofercie marki Silicon Power. W porównaniu ze standardową pamięcią USB

jest 9,1x i 26,7x szybszy. Dzięki temu w dosłownie kilka chwil możemy skopiować dane, np. transfer pliku o wielkości 5 GB z komputera na pendrive będzie trwał zaledwie 15 sekund. Marvel Xtreme M80 jest wyposażony w interfejs Type-A USB 3.2 Gen 2 i ma ogromną pojemność – do 1 TB. Dostępny jest również w wersjach 250 i 500 GB. Przy tak dużej przestrzeni jest to jedyny USB, jakiego potrzebujemy, a przy tym stanowi alternatywę dla przechowywania danych w chmurze w miejscach, gdzie dostęp do Internetu jest ograniczony. Marvel Xtreme M80 ma trwałą aluminiową obudowę i zdejmowaną nasadkę, która chroni złącze USB typu A. Możemy wrzucić go do torby bez obawy, że zapisane dane ulegną zniszczeniu. Wbudowana dioda LED w wygodny sposób informuje o przesyłaniu danych. Aby zapewnić bezpieczeństwo plików, pendrive Ma-



rvel M80 jest wyposażony w darmowe oprogramowanie SP Widget, umożliwiające zarządzanie plikami, i 256-bitowe szyfrowanie AES, natomiast oprogramowanie Recuva File Recovery pozwala na odzyskiwanie omyłkowo usuniętych plików. Pendrive Silicon Power Marvel M80 jest objęty 5-letnią ograniczoną gwarancją.

Fot. Silicon Power



# DYSKI

ków. Co ważne, dzięki dużej wydajności mogą być wykorzystywane także do bieżącej pracy, jeśli np. komputer przenośny jest wyposażony w dysk o małej pojemności. Często korzystają z nich np. fotografowie, montażyści czy graficy, którzy pracują na komputerach Apple. Pojemność przenośnych SSD sięga nawet 4 TB, co jest mniejszą wartością niż w przypadku HDD.

## Dyski twarde

Dyski twarde wciąż są powszechnie użytkowane, doceniamy je za przystępne ceny oraz relatywnie dużą pojemność. Dostępne są w formacie 3,5 oraz 2,5 cala. Znacznie powszechniejsze są jednak dyski 2,5-calowe, gdyż mają mniejsze wymiary oraz nie wymagają dodatkowego zasilania, co jest szczególnie istotne przy mobilnym użytkowaniu. Niezależnie jednak od pojemności dysk twardego jest nośnikiem mechanicznym. W jego obudowie są zamknięte talerz lub zespół talerzy pokrytych nośnikiem magnetycznym oraz głowice elektromagnetyczne.

Podczas spoczynku głowice stykają się z talerzem. Jednak gdy talerze zaczynają wirować, głowice zapisują na nich oraz odczytują z nich dane, a siła aerodynamiczna stabilizuje odległość między talerzami a głowicą. Obudowa dysku ochrania go przed zanieczyszczeniami takimi jak kurz czy para wodna oraz innymi. Jakiegokolwiek zanieczyszczenie talerzy lub głowicy może zakończyć się awarią urządzenia – głowica uszkadza talerz i ściera z niego warstwę magnetyczną. Z tego też powodu dyski są wrażliwe na wstrząsy i upadki, zwłaszcza jeśli wystąpią one podczas pracy. Dlatego na rynku dostępna



**SILICON POWER**  
Bolt B75 Pro

dobry wybór, jeśli chcemy mieć zawsze pod ręką najważniejsze dane. Są one polecane do konsol i wykonywania kopii zapasowych plików, w przypadku których nie jest tak ważna szybkość dostępu. Nie rekomendujemy ich do bieżącej pracy na dużych plikach. W przypadku modeli o rozmiarze 3,5 cala dostępne są nawet takie pojemności jak 22 TB, a dla dysków 2,5 cala do 5 TB. To sprawia, że pod względem oferowanej pojemności HDD wciąż są bezkonkurencyjne.

## Pamięci typu pendrive

Kompaktowa forma oraz duża pojemność i wydajność – takie możliwości oferują nowoczesne pendrive'y. Jeszcze

jest duża oferta dysków twardego wzmocnionych obudowach. Zazwyczaj wykonane są z takich materiałów jak tworzywa sztuczne lub metale. Również we wnętrzu obudowy dysk twardego jest umieszczony w specjalnej powłoce, której zadaniem jest ograniczenie bezpośrednio oddziałujących drgań.

Niezależnie od typu dysku twardego rozwiązanie takie nie gwarantuje całkowitej odporności na uszkodzenia, jednak w znacznym stopniu ją zwiększa. Producent bardzo często informuje, że dysk został poddany testom MIL-STD-810G na odporność na upadki z wysokości do np. 1 m. Co istotne, dyski we wzmocnionych obudowach nie są znacząco droższe od modeli tradycyjnych. Dlatego polecamy je wszystkim użytkownikom. To



**SILICON POWER**  
Marvel M02

jakis czas temu pendrive'y były najczęściej wyposażane w dosyć wolne kości pamięci. Dziś jednak producenci mają propozycje dla osób, które poszukują naprawdę wydajnych nośników. Nie oferują one może tak dobrego stosunku ceny do pojemności jak SSD, jednak są od nich mniejsze. O ile modele o pojemności 2 TB są dosyć trudno dostępne,

to 1 TB bez problemu nabędziemy w większości popularnych sklepów. Tak duża pojemność to zachęta do przechowywania większych plików, dlatego producenci udostępniają nowoczesne interfejsy, jak USB 3.2 gen. 1 i 2. Najwydajniejsze pendrive'y osiągają szybkość odczytu i zapisu sekwencyjnego na poziomie nawet 1000 i 800 MB/s. Jeśli szukamy wszechstronnego nośnika do telefonu, tabletu i komputera, warto rozważyć uniwersalny pendrive z dwoma złączami – USB-A oraz USB-C. Ciekawą propozycją są pendrive'y z funkcją szyfrowania danych. Mogą być wyposażone np. w klawiaturę, która umożliwi zablokowanie danych kodem PIN, lub czytnik odcisku palca.

## Dostępne złącza

Do przesyłania danych niezbędne jest wykorzystanie nowoczesnego złącza. Przy jego pomocy szybko wykonamy kopię. Ma to znaczenie zwłaszcza przy dużych plikach, jak filmy czy zdjęcia. Oczywiście, najpowszechniejszym standardem jest port USB, który w dyskach przenośnych występuje w wersjach:

■ **3.2 gen. 1** – maksymalna przepustowość dla urządzeń z nim zgodnych to 5 Gbit/s. Jest w pełni zgodny ze standardami 2.0 oraz 1.1 i powszechnie stosowany w nowych komputerach. Wcześniej standard ten określano jako USB 3.0, zwany jest również SuperSpeed USB;

■ **3.2 gen. 2** – maksymalna szybkość transferu to 10 Gbit/s. Wcześniej nazywany był USB 3.1 lub USB 3.1 gen 2. Marketingowo określa się go również jako SuperSpeed USB 10 Gbps;

■ **3.2 gen. 2x2** – to standard, dostępny tylko na wtyku USB-C. Pozwala na osiągnięcie przepustowości nawet 20 Gbit/s. Zwany jest również SuperSpeed USB 20 Gbps;

■ **Thunderbolt 3** – standard ten wykorzystuje wtyk USB-C i oferuje przepustowość do 40 Gbit/s.

Oprócz wersji standardu ważny jest typ wtyku USB. Niektóre dyski przenośne wyposażone są w złącza USB-A typu żeńskiego lub mikro-USB 3.0. Choć oferują przepustowość na poziomie 5 Gbit/s, dziś zdecydowanie warto wybierać nośniki ze złączem USB-C. Przede wszystkim gwarantuje ono większą uniwersalność pod względem dostępności przewodów. Do podłączenia można wykorzystać chociażby kabel od smartfona. Dlatego nawet jeśli zgubimy przewód dołączonego do dysku, to z łatwością go zastąpimy lub od kogoś pożyczymy.



**SAMSUNG**  
USB-C 3.1 2022 Flash drive



**SILICON POWER**  
PC60



Fot. Silicon Power

Osoby pracujące w trudnych warunkach mogą zdecydować się na dysk we wzmocnionej obudowie, odpornej na wodę i pył.



## Zachwyca jakością obrazu.

### DIGIT ISIO S3

Odbiornik satelitarny z podwójnym tunerem DVB-S/S2 do oglądania i nagrywania dwóch różnych programów jednocześnie. Masz również dostęp do kanałów płatnych platform TV, poprzez gniazdo na moduły CI+. Funkcja nagrywarki wideo na pamięć USB lub dysk sieciowy (NAS). DIGIT ISIO S3 jest idealnym centrum multimedialnym, może być używany w sieci jako klient i serwer UPnP. Dzięki połączeniu do internetu ten inteligentny odbiornik umożliwia korzystanie z bibliotek multimedialnych, aplikacji ISIO lub HbbTV. Z bezpłatną aplikacją TechniSat CONNECT możesz w łatwy sposób zdalnie sterować DIGIT ISIO S3 nie tylko w domu, ale także np. zaprogramować nowe nagrania, w dowolnym momencie w podróży.



Connect App

Więcej na: [www.technisat.com](http://www.technisat.com)

# TechniSat



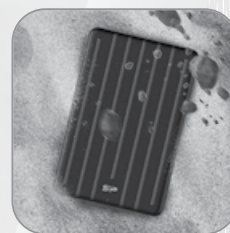


## PRZENOŚNE DYSKI SSD

USB 3.2 Gen 2  
Type-C



Wytrzymały stop  
aluminium



**HI-SPEED**



red dot winner 2021



TAIWAN EXCELLENCE 2020  
GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2020

**PC60**

**do 8TB**

- Prędkości odczytu i zapisu do 540 MB/s oraz 500 MB/s
- Dołączony kabel USB C do A

**Bolt B75 Pro**

**do 8TB**

- Obudowa odporna na wstrząsy i uderzenia
- Dołączony kabel USB C do A

**Marvel Xtreme M80**

**do 1TB**

- Prędkości odczytu i zapisu odpowiednio do **1000 MB/s** oraz **800 MB/s**
- Type A USB 3.2 Gen 2

## PRZENOŚNE DYSKI TWARDE

### 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.



**Armor A30**



**Armor A60**



**Armor A66**



red dot winner 2022

