**Załącznik nr 3 - Opis przedmiotu zamówienia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P** | **PRODUKT** | **OPIS PRODUKTU – WYMAGANIA MINIMALNE** |
|
| **1** | **Filament** | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami |
| **2** | **Drukarka 3D wraz z akcesoriami** | Zabudowane lubwymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 12 miesiecy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim.Specyfikacja techniczna;Metoda druku: FDMNapięcie zasilania: od 100 V do 240 V AC / 24 V DCMoc: 320 WŚrednica dyszy: standardowa: 0,4 mm (opcjonalnie 0,3 mm lub 0,6 mm)Obsługiwany filament: PLA, PETG, PLA-CF, PETG-CFŚrednica filamentu: 1,75 mmGrubość druku: od 0,1 mm do 0,4 mmDokładność druku: 0,1 mmDokładność pozycjonowania osi XY: 0,011 mmDokładność pozycjonowania osi Z: 0,0025 mmPrędkość druku: od 10 do 150 mm/sTryb pracy: USB, WiFi, EthernetKompatybilne oprogramowanie: FlashPrint, CuraWejściowy format plików: 3MF, .STL, .OBJ, .FPP, .BMP, .PNG, .JPG, .JPEGWyjściowy format plików: GX, .G FileRozmiar druku: 220 x 200 x 250 mmTemperatura dyszy: 240°CTemperatura stołu: 110°CWymiary drukarki: 500 x 470 x 540 mm |
| **3** | **Laptop** | **Laptop**Dane techniczneSystem operacyjny – Windows 10 HomePrzekątna ekranu – 15,6 caliTyp procesora – Intel Core i5Rodzaj dysku - SSDWyświetlacz:Rozdzielczośc – 1920x1080 (Full HD ) pikseliPowłoka matrycy – matowa (non – glare )Typ matrycy - IPSProcesor:Seria procesora – Intel Corei5XXXModel procesora Intel Core i5 – 9300H (2.4 GHz, 4.1GHz Turbo, 8 MB CacheIlość rdzeni – 4 szt.Pamięć:Wielkość pamięci RAM – 16GBPamięć RAM rozszerzalna do – 32 GBDysk twardy:Ilość dysków 1x SSDFormat dysku – 1x M.2Interfejs dysku – 1x PCIePojemność dysku SSD – 512 GBPojemność dysku HDD – 0GBKarta graficzna:Rodzaj karty graficznej – dedykowanaSeria karty graficznej – GTX z serii 16Karta graficzna – NVIDIA GeForce GTX 1650Pamięć karty graficznej 4GBRodzaj pamięci karty graficznej – GDDR5Wyjścia karty graficznej – 1x wyjście HDMIInterfejs:Standard interfejsu – HDMI 1.4RJ45USB 3.1 typ CUSB Type CVGAZłącza - 1x USB1x USB 3.1 typ C2x USB 3.1Komunikacja – Bluetooth 5.0LAN 1 GbpsWi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/Ac/axZasilanie:Typ akumulatora – 4-komorowy litowo jonowyPojemność akumulatora – 3580 mAHDźwięk – stereoWygląd:Właściwości klawiatury – podświetlana, wydzielona klawiatura numerycznaDodatkowe wyposażenie – kamera HD, wbudowany mikrofon, wielodotykowy, intuicyjny touchpad |
| **4** | **Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami** | Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem umożliwiający:łączenie się z innymi zestawami konstrukcyjnymiwspółpracę z drukarkami 3dwspółpracujący z różnymi robotami edukacyjnymi.Zawierający:-obudowę metodyczną-aplikację w formule kursu programowania-moduły elektroniczne, czujniki **:** mikrokontroler ,nakładka rozszerzająca z wyświetlaczem OLED, złącza analogowe, złącza cyfrowe, 10-pinowe złącze do serwomechanizmu, złącze czujnika odległości, budowaną diodę zasilania, diody LED: czerwona, zielona, żółta, czujnik światła, czujnik odległości o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm,czujnik temperatury, przycisku/tact switch, joystick, czujniki obrotu z pokrętłem/potencjometr, serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym - akcesoria z zestawie: podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy), uchwyty do mocowania czujników i modułów na planszy , kabel USB do połączenia płytki z komputerem, zestaw kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, adapter baterii AA, plansze dydaktyczne. |
| **5** | **Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem** | Wyposażona w wyświetlacz LCD i funkcję kalibracji powietrza.Parametry minimalne: Moc lutownicy: 65WZakres temperatur lutownicy: 80-480°CMoc nakładu powietrza: 800WZakres temperatur powietrza: 100-500°CPrzepływ powietrza 120 l/min |
| **6** | **Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami** | DźwiękGłośnik monofonicznyFormat zapisu dźwiękuXAVC S: MPEG-4 Linear PCM, 2 kanały (48 kHz / 16 bitów), AVCHD: Dolby® Digital 5.1 kanałów, Dolby® Digital 5.1Creator, Dolby® Digital 2 kanały stereo, Dolby® Digital Stereo Creator, MP4: MPEG-4 AAC-LC 2 kanałyRegulacja czułości mikrofonuTak (31 kroków)Funkcja My Voice CancellingTAKAutomatyczne osłabianie zakłóceń powodowanych przez wiatrTak (włączanie/wyłączanie)MikrofonWbudowany 5.1-kanałowy mikrofon kierunkowyPrzetwornik obrazuTyp przetwornikaPrzetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1/2,5 (7,20 mm) wykonany w technologii BSIEfektywna liczba pikseli (film)Około 8,29 megapiksela (16:9)Efektywna liczba pikseli (fotografie)Około 8,29 megapiksela (16:9)/ około 6,22 megapiksela (4:3)ObiektywRodzaj obiektywuZEISS Vario-Sonnar T\*Średnica filtra55 mmTyp przysłonyf2,0-3,8Ogniskowa (35 mm) (filmy)f= 26,8-536,0 mm (16:9)Ogniskowa (35 mm) (fotografie)f= 26,8-536,0 mm (16:9)f=32,8-656,0 mm (4:3)f=1 1/16-21 1/8 cala (16:9)f=1 5/16-25 7/8 (4:3)ZoomZoom optyczny20xClear Image Zoom4K: 30×; HD: 40×Zoom cyfrowy250xStabilizacja obrazuSteadyShotStabilizator obrazu Balanced Optical SteadyShot™ z 5-osiowym inteligentnym trybem aktywnymEkspozycjaTryby ekspozycjiAutoPunktowy z wyborem czujnika (panel dotykowy)Ręczny (menu/pierścień)Kompensacja ekspozycjiKompensacja ekspozycji (panel dotykowy/pierścień)Kompensacja światła w tle (Backlight)Tak (automatyczna)Minimalne oświetlenie4K: Tryb słabego oświetlenia: 1,8 luksa (czas otwarcia migawki 1/30 (NTSC) / 1/25 (PAL)), 4K: Standard: 9 luksów (czas otwarcia migawki 1/60 (NTSC) / 1/50 (PAL)), HD: Tryb słabego oświetlenia: 1,2 luksa (czas otwarcia migawki 1/30 (NTSC) / 1/25 (PAL)), HD: Standard: 6 luksów (czas otwarcia migawki 1/60 (NTSC) / 1/50 (PAL)), NightShot: 0 luksów (czas otwarcia migawki 1/60 (NTSC) / 1/50 (PAL))Tryby pomiaruPomiar wielosegmentowy/ pomiar punktowyBalans bieliTryby balansu bieliAutomatyczny, zapamiętywanie po naciśnięciu, plener, pomieszczeniaWizjerTyp wizjera0,6 cm (typ 0,24)/ kolorLCDTyp ekranuPanoramiczny (16:9, 921 600 punktów) wyświetlacz Xtra Fine LCD 7,5 cm (3,0")Regulacja kątaKąt otwarcia: maks. 90°, kąt obrotu: maks. 270°Regulacja jasnościTAK (menu)Panel dotykowyTAKMigawkaCzas otwarcia migawkiNastawianie automatyczne (od 1/8 (NTSC) / 1/6 (PAL) do 1/10 000), standard (od 1/60 (NTSC) / 1/50 (PAL) do 1/10 000), ręczne nastawianie przysłony (1/30 (NTSC) / 1/25 (PAL) do 1/10 000), ręczne nastawianie czasu migawki (1/8 (NTSC) / 1/6 (PAL) do 1/10 000), płynne nagrywanie w zwolnionym tempie (od 1/250 (NTSC) / 1/215 (PAL) do 1/10 000)OstrośćSposób nastawiania ostrościSystem AF z detekcją kontrastuTryb ostrościAutomatyczne/ręczne (panel dotykowy/pierścień)Strefa wyznaczania ostrościOstrość w pełnym zakresie / Nastawianie ostrości na wybrany punktSzybki, inteligentny system AFTAKŚledzenie ostrościTAKZdjęciaZapis z dużą szybkością klatekTak (120p (NTSC) / 100p (PAL) 1920 × 1080, 100 Mb/s / 60 Mb/s)Nagrywanie animacji poklatkowychTak (rejestrowanie pojedynczych klatek (co 1/2/5/10/30/60 s), liczba ujęć (1-999), rozmiar przechwytywanego obrazu (4K: L (8,3 M; 3840 × 2160) / HD: S (2,1 M; 1920 × 1080)), tryb AE (blokada AE/śledzenie AE)SamowyzwalaczOkoło 10 s (fotografie/tryb zdjęć golfa)Tryby tematyczneAutomatyczny, scena nocna, wschód lub zachód słońca, ognie sztuczne, krajobraz, portret, reflektory, plaża, śniegEfekty zdjęcioweTAKInne funkcje zdjęcioweOgraniczanie automatycznego wzmocnienia (AGC), rozpoznawanie twarzy , wykrywanie uśmiechu , Cinematone, NIGHTSHOT, tryb zdjęć golfowych, inteligentna automatyka, osłabianie efektu czerwonych oczu , płynne nagrywanie w zwolnionym tempie , efekty rozjaśniania/ściemnianiaLampa błyskowaSystem pomiaru błyskuPrzedbłysk TTLTryby pracy lampy błyskowejAutomatyczna / włączanie / wyłączanieKompensacja mocy błyskuTak (3 kroki)Nośnik danychObsługiwane nośniki nagrańXAVC S 4K (100 Mb/s): Karta pamięci SDHC (o pojemności 4 GB lub większej, UHS-I U3 lub nowsza) / karta pamięci SDXC (UHS-I U3 lub nowsza), XAVC S 4K (60 Mb/s) / XAVC S HD: Karta pamięci SDHC (o pojemności 4 GB lub większej, klasy 10 lub wyższej) / karta pamięci SDXC (klasy 10 lub wyższej), AVCHD, fotografie: Memory Stick PRO Duo™ (Mark 2), Memory Stick PRO-HG Duo™, Memory Stick XC-HG Duo™, SD/SDHC/SDXC (klasa 4 lub wyższa)NagrywanieFormat zapisu (film)Format XAVC S: MPEG4-AVC/H.264, zgodność z formatem AVCHD w wersji 2.0: MPEG4-AVC/H.264, MP4: MPEG-4 AVC / H.264Format zapisu (fotografie)Zgodność z DCF 2.0, zgodność z Exif 2.3, zgodność z MPF BaselineRozdzielczość obrazu filmowegoXAVC S 4K: 3840 × 2160/30P (NTSC) / 25p (PAL), 24p, XAVC S HD: 1920 × 1080/60P (NTSC) / 50p(PAL), 30p (NTSC) / 25p(PAL), 24p, AVCHD: 1920 × 1080/60p (NTSC) / 50p(PAL) (PS), 30p (NTSC) / 25p (PAL) (FX,FH), 24p (FX,FH), 60i (NTSC) / 50i (PAL) (FX,FH), 1440 × 1080/60i (NTSC) / 50i (PAL) (HQ,LP), MP4: 1280 × 720 30p (NTSC) / 25p (PAL), MP4: 1280 × 720 30pPrzepływność filmu (ABR/VBR)XAVC S 4K: Około 100 Mb/s / około 60 Mb/s; XAVC S HD: Około 50 Mb/s AVCHD PS: Ok. 28 Mb/s / FX: Ok. 24 Mb/s / FH: Ok. 17 Mb/s / HQ: Ok. 9 Mb/s / LP: Około 5 Mb/sRozmiar fotografii (tryb fotografii)L: 16,6 megapiksela, 16:9 (5440 × 3056), 12,5 megapiksela, 4:3 (4080 × 3056), M: 8,3 megapiksela, 16:9 (3840 × 2160), 6,2 megapiksela, 4:3 (2880 × 2160), S: 2,1 megapiksela, 16:9 (1920 × 1080), 0,3 megapiksela, 4:3 (640 × 480)Rozmiar fotografii (tryb filmu)M: 8,3 megapiksela, 16:9 (3840 × 2160), S: 2,1 megapiksela, 16:9 (1920 × 1080)Rozmiar fotografii (rejestracja fotografii)XAVC S 4K: 8,3 megapiksela, 16:9 (3840 × 2160), XAVC S HD: 2,1 megapiksela, 16:9 (1920 × 1080), AVCHD: 2,1 megapiksela, 16:9 (1920 × 1080)Rozmiar fotografii (tryb Dual Rec)M: 8,3 megapiksela, 16:9 (3840 × 2160), S: 2,1 megapiksela, 16:9 (1920 × 1080)InterfejsZłącza wejściowe i wyjścioweStopka akcesoriów (stopka Multi Interface), złącze HDMI (micro), zdalny terminal (zintegrowany ze złączem Multi/Micro USB), mini jack stereoWi-Fi®TAKNFCSterowanie jednym dotknięciem, udostępnianie jednym dotknięciemOdtwarzanieTryby odtwarzaniaFunkcja Highlight Movie Maker z podkładem muzycznym (6 fabrycznie wgranych plików muzycznych, przesyłanie muzyki , funkcja Motion Shot Video , pokaz slajdów (fotografie)ZasilanieDostarczany akumulatorNP-FV70Pobór mocy (wizjer)4K: 4,9 WGłówne cechyRodzaj obiektywuZEISS Vario-Sonnar T\*Typ przetwornikaPrzetwornik obrazu CMOS Exmor R® typu 1/2,5 (7,20 mm) wykonany w technologii BSITyp ekranuPanoramiczny (16:9, 921 600 punktów) wyświetlacz Xtra Fine LCD 7,5 cm (3,0")Złącza wejściowe i wyjścioweStopka akcesoriów (stopka Multi Interface), złącze HDMI (micro), zdalny terminal (zintegrowany ze złączem Multi/Micro USB), mini jack stereo |
| **7** | **Statyw z akcesoriami** | **Statyw oświetleniowy**Materiał Kolumny - AluminiumWaga - 1 kgWysokość Minimalna - 75 cmWysokość Maksymalna - 211 cmUdźwig - 4 kgMocowanie Górne - typ 19Udźwig Dla Maksymalnej Długości - 4 kgDługość Po Złożeniu - 67 cmKolor - czarnyŚrednica Kolumny - 25, 22, 19, 16 mmŚrednica Podstawy - 70 cmŚrednica mocowań - trzpień z gwintem 3/8'' + zdejmowana przejściówka na 1/4''Ilość Sekcji - 3Średnica Nogi Ø19mmMożliwość łączenia ze sobą kilku statywów – TAKPoduszka powietrzna zabezpieczająca szybkie opadanie sprzętu – TAK |
| **8** | **Mikroport z akcesoriami** | **Odbiornik**Typ transmisji - częstotliwość cyfrowa 2,4 GHzModulacja – GFSKFunkcja Mono/Stereo - TAKZasięg działania - do 328′(100m)Złącze wyjściowe audio - gniazdo 3,5 mmPoziom wyjścia audio - -60 dBV do -20dBVWymagania dotyczące zasilania - wbudowana bateria litowo-jonowa lub micro USB DC 5VGniazdo słuchawkowe - 3,5 mmŻywotność baterii - 8 godzinAntena - antena PIFAWyświetlacz - OLEDWaga max. - 33gWymiary - 56×38×29,4 mmTemperatura pracy - od 0°C do 50°CTemperatura przechowywania - od -20°C do +55°C**Nadajnik**Typ transmisji - częstotliwość cyfrowa 2,4 GHzModulacja - GFSKZasięg działania - do 100mMoc wyjściowa RF - 10mWWzór biegunowy - wielokierunkowyPasmo częstotliwości - 50Hz-18KHzMaksymalna wartość SPL - Wbudowany mikrofon: 120dB SPLMikrofon Lavalier - 110dB SPLCzułość - Wbudowany mikrofon: -39dBMikrofon Lavalier - -39dBSNR - >78dBReferencyjny poziom wejścia audio - -30~42dBv WEJŚCIE MIC, tłumienie 0 dBWymagania dotyczące zasilania - Wbudowana bateria litowo-jonowa lub Micro USB DC 5VŻywotność baterii - 8 godzinAntena - antena PIFAWyświetlacz - OLEDWejścia audio - 3,5 mm TRS Lavalier Mic / LineWaga max. - 33gWymiary - 56,5×38×26,1 mmTemperatura pracy - od 0°C do 50°CTemperatura przechowywania - od -20°C do +55°C**Etui do ładowania Blink500 Pro**Moc - 1200mAhCzas ładowania - 3 godzinyWaga max. - 205gWymiary - 123×102×39,7 mmTemperatura pracy - od 0°C do 50°CTemperatura przechowywania - –20°C do +55°C**Zawartość zestawu**2 x nadajnik z wbudowanym mikrofonem i klipsem - TAK1x podwójny odbiornik z wbudowanym klipsem i aparatem do montażu na stopie - TAK1x przenośna obudowa do ładowania z wewnętrzną baterią 2000mAh - TAK2x dookólny mikrofon krawatowy z klipsem i osłoną piankową - TAK1x pozłacany kabel ładowania USB-C do USB-A - TAK1x pozłacany kabel micro USB do USB-A - TAK2x pozłacany kabel wyjściowy TRS 3,5 mm - TAK |
| **9** | **Oświetlenie do realizacji nagrań** | współczynnik CRI - >95lux - 1100 (na 1 m)maksymalna moc - 40 Wtemperatura barwowa - 3200/5600 Kzasilanie - akumulator z serii NP-F (brak w zestawie) lub zasilacz sieciowy DC 15 V (w zestawie)montaż - na statywie oświetleniowym poprzez uchwyt (w zestawie), gniazdo na gwint ¼ calatyp chłodzenia - naturalna wentylacjawymiary - 376 x 266 x 25 mmwaga - 1170 g (bez baterii) |
| **10** | **Mikrofon kierunkowy z akcesoriami** | Typ mikrofon kameryBudowa analogowyPrzetwornik pojemnościowyZłącze wtyczka Jack (3.5mm)Zawartość opakowania osłona przed wiatremWaga 100g |
| **11** | **Gimbal** | Umożliwia wygodne nagrywanie filmów i vlogów zawierających dynamiczne ujęcia, dzięki funkcji dostosowywania się do ruchów w trakcie filmowania. Wyposażony w wysięgnik pozwalający na uchwycenie obrazu pod zupełnie innym kątem.Akcesoria w zestawie:• Gimbal• Statyw• Pokrowiec materiałowy• Magnetyczna klamra na smartfon• Gumowe podniesienie do klamry• Opaska na rękę• Kabel zasilającySpecyfikacja techniczna:• Pobór mocy 1,2 W (W idealnych warunkach, gdy gimbal jest w pełni wyważony)• Zasięg mechaniczny: Pan: -161.2° do 172.08°, Roll: -127.05° do 208.95°, Tilt: -101.46° do 229.54°• Maks. prędkość kontroli: 120° /s• Typ: Li-ion• Pojemność: 1000 mAh• Energia: 7,74 Wh• Napięcie: 6-8,8 V• Temperatura ładowania: 5° do 40°C• Temperatura pracy: 0° do 40°C• Czas pracy: 6,4 h (W warunkach z idealnie wyważonym gimbalem)• Czas ładowania: 1,5 h (Mierzone przy użyciu ładowarki o mocy 10 W)• Port ładowania: USB-C• Port ładowania urządzeń zewnętrznych: Nie• Uniwersalne mocowanie: Gwint 1/4"• Łączność: Bluetooth Low Energy 5.0• Aplikacja :DJI Mimo• Wymiary gimbala ze statywem: dł.: 138 mm, śr.: 32 mm• Regulacja kątu wysięgnika: 0 do 90°• Wymiary (dł. x szer. wys.): rozłożony: 264.5×111.1×92.3 mm, złożony: 174.7×74.6×37 mm• Waga: Gimbal: 290 g, magnetyczny uchwyt na telefon: 34 g• Maks. Długość wbudowanego wysięgnika: 215 mm• Waga kompatybilnego telefonu: 230 ± 60 g• Grubość kompatybilnego telefonu :6,9-10 mm• Szerokość kompatybilnego telefonu: 67-84 mm• Magnetyczna klamra: waga 34 g, wym.: 67,8 × 40 × 18 mm, kompatybilność: DJI OM5, DJI OM4 |
| **12** | **Gimbal** | Kompaktowy stabilizator dla aparatów bezlusterkowych i DSLR cechuje się składaną konstrukcją i intuicyjnym funkcjami, dając nowe możliwości twórcom wszelkiej treści video. Składana konstrukcja urządzenia nie tylko ułatwia jego transport i przechowywanie, ale też zapewnia rozszerzone możliwości nagrywania. Tryb SuperSmooth wyrównuje mikrodrgania i zwiększa moment obrotowy, stabilizując nawet 100 mm obiektywy zmiennoogniskowe. Przednie pokrętło gwarantuje precyzyjne ustawienie ostrości niezależnie od sytuacji. Dwuwarstwowa płyta montażowa Manfrotto + Arca jest kompatybilna ze sprzętem popularnych marek. Przełącz się na tryb portretowy za pomocą jednego dotknięcia, aby zdobyć profesjonalny materiał do swoich treści w social mediach. Wbudowany ActiveTrack 3.0 sprawia, że gimbalwykorzystuje sygnał źródłowy z kamery, aby śledzić nagrywany obiekt.Akcesoria zawarte w zestawie:• Gimbal• Statyw plastikowy• Płytka montażowa• Podpora obiektywu• Podwyższenie aparatu• Kabel zasilający USB-C (40cm)• Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB• Zapinany pasek x 2• Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2• Śruba 1/4"Specyfikacja techniczna:• udźwig: 3,0 kg• Maksymalna prędkość kątowa gimbala przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s• Punkty końcowe: Oś obrotu Pan: 360° pełen zakres, Oś obrotu Roll: -240° do +95°, Oś Tilt: -112° do +214°• Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz• Moc nadajnika: < 8 dBm• Temperatura pracy: -20° do 45° C• Mocowania akcesoriów: mocowanie w standardzie NATO, otwór mocujący M4, otwór na śrubę 1/4”-20, zimna stopka, port transmisji obrazu/ silnika follow focus (USB-C), port RSS (USB-C), port silnika follow focus (USB-C)• Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, 3400mAh, energia: 24.48 Wh,• Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C• Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy• Wymiary: złożony: 26 × 21 × 7,5 cm (z uchwytem), rozłożony: 40 × 18,5 × 17,5 cm (z uchwytem, bez rozszerzonego gripa/ statywu)• Waga: gimbal: ok. 1300 g (z akumulatorem, bez płytki montażowej), szybkozłączka (Dolna/Górna) ok. 102 g, rozszerzony Grip/Statyw (Metalowy): ok. 226 g |
| **13** | **Aparat fotograficzny z akcesoriami** | Rozdzielczość matrycy min. 20 MP Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu. W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu.

|  |  |
| --- | --- |
| Rozdzielczość |  |
| [Rodzaj przetwornika](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355396)  | Exmor CMOS |
| [Rozdzielczość](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355516)  | 24,2 |
| Zapis danych |  |
| [Zapis na kartach pamięci](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141354298)  | microSD, microSDHC, microSDXC |
| [Standardy zapisu zdjęć](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355686)  | RAW , JPEG |
| [Maksymalna wielkość zapisywanego zdjęcia](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141354592)  | 6000 x 4000 pikseli |
| [Format nagrywania filmów](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=2139467420)  | 4K (3840 x 2160) |
| Kontrola ekspozycji |  |
| Tryb pomiaru | [punktowy](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859206902), [wielopunktowy](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859266486), [centralnie-ważony](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859223968) |
| [Ręczne ustawienia ekspozycji](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=264629310)  | tak |
| [Preselekcja czasu TV](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355262)  | tak |
| [Preselekcja przysłony AV](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355270)  | tak |
| [Automatyka programowa](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859300590)  | tak |
| [Automatyczny braketing ekspozycji](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=264044078)  | tak |
| [Zakres czułości ISO](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141353784)  | 100 - 32 000 |
| [Automatyczne ustawianie czułości](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859380012)  | tak |
| [Ręczne ustawianie czułości](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859533949)  | tak |
| [Automatyczne ustawianie ostrości](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141353316)  | tak |
| Tryby AF | automatyczny, [w trybie ciągłym](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859621582), [w trybie pojedyńczym](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=13859606833), ręczny |
| [Balans bieli](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141353458)  | automatyczny |
| [Samowyzwalacz](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355554)  | tak |
| Lampa Błyskowa |  |
| [Możliwość podłączenia zewnętrznej lampy błyskowej](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355828)  | tak |
| Wizjer/Ekran LCD |  |
| [Wielkość ekranu LCD](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141353980)  | 3 " |
| Rodzaj ekranu | ruchomy ekran LCD, dotykowy ekran LCD |
| [Liczba pikseli](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141355048)  | 24,2 Mpix |
| Obiektyw |  |
| [Obiektyw w zestawie](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141354874)  | 16–50 mm f/3,5–5,6 |
| [Ogniskowa (dla 35 mm)](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141353998)  | 16-50 mm |
| [Jasność](https://www.euro.com.pl/slownik.bhtml?definitionId=141354276)  | f/3,5–5,6 |
| Łączność bezprzewodowa |  |

 |
| **14** | **Aparat fotograficzny z akcesoriami** | * **Rozdzielczość matrycy:** 24,1 Mpix
* **Wielkość matrycy:** APS-C (22,3 x 14,9 mm)
* **Typ matrycy:** CMOS
* **Procesor:** DIGIC 4+
* **Ogniskowa obiektywu:** Ekwiwalent 18 - 55 mm - dla formatu 35 mm
* **Ogniskowanie:** Detekcja kontrastu i detekcja fazowa, 9 punktowy AF
* **Przysłona:** f/3.5 - 5.6
* **Pomiar światła:** Matrycowy 63-strefowy, Centralnie ważony uśredniony, Skupiony (ok 10 % wizjera), Punktowy, Wielosegmentowy
* **Zakres pomiaru światła:** od 0 do 20 EV
* **Balans bieli:** Automatyczny balans bieli, Światło dzienne, Miejsca ocienione, Pochmurny dzień, Światło żarówek, Światło fluorescencyjne, Lampa błyskowa, Ustawienia ręczne
* **Kompensacja ekspozycji:** +/- 5 EV, z dokładnością do 1/2 lub 1/3 stopnia
* **Zakres otwarcia migawki:** 30 s - 1/4000 s
* **Zakres ISO:** 100 - 6400
* **Stabilizacja obrazu:** Optyczna
* **Rozdzielczość zdjęć:** 6000 x 4000, 6000 x 3368, 5328 x 4000, 4000 x 4000, 3984 x 2656, 2976 x 1984, 1920 x 1080, 720 x 480
* **Nagrywanie wideo:** 1920 x 1080, do 30 kl./s, 1280 x 720, do 60 kl./s, 640 x 480, do 30 kl./s
* **Format zapisu:** JPEG + RAW, MOV
* **Zdjęcia seryjne:** do 3 kl./s
* **Programy:** Tryby automatyczne, Programy tematyczne, Manualny
* **Lampa błyskowa:** Wbudowana
* **Rodzaje wyjść / wejść:** Czytnik kart SD - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt., mini HDMI - 1 szt.
* **Wizjer:** Optyczny
* **Ekran LCD:** 3"
* **Zasilanie:** Akumulator dedykowany
* **Dodatkowe informacje:** Wbudowany moduł NFC, Wbudowany moduł Wi-Fi
* **Obiektyw w zestawie:** EF-S 18-55 mm f/3.5 - 5.6 IS II
 |
| **15** | **Dyktafon** | Format zapisu-MP3Liczba folderów-5Liczba trybów jakości nagrania-3Nośnik zapisu-Karta pamięci microSD, Karta pamięci microSDHC, Wewnętrzna pamięćPojemność pamięci-4GBFunkcje dodatkowe-Filtr górnoprzepustowy, Kasowanie, Przenoszenie nagrańMożliwość połączenia z komputerem-TakWejście mikrofonowe-TakWyjście słuchawkowe-TakGwarancja- 24 miesiące |
| **16** | **Stacja pogodowa** | Możliwość dokonywania odczytów następujących wielkości:• temperatura otoczenia• ciśnienie atmosferyczne• prędkość wiatru• kierunek wiatru• wilgotność względna• wilgotność absolutna• punkt rosy• temperatura odczuwalna• humidex (odczuwanie upału na podstawie temperatury i wilgotności powietrza)• natężenie światła• index UV• szerokość geograficzna• długość geograficzna• wysokość n.p.m.• prędkość• kierunek świata magnetyczny• kierunek świata geograficznyMożliwość wyświetlania zarejestrowanych danych na mapie Google**Specyfikacje wbudowanych czujników:**Ciśnienie atmosferyczne:• Zakres: 222-825 mmHg• Dokładność: ± 0.1 mmHg• Rozdzielczość: 0.02 mmHgTemperatura otoczenia:• Zakres: od -40°C do 125 °C• Dokładność: ± 0.2 °C• Rozdzielczość: 0.1 °CPrędkość wiatru:• Zakres: 0.5 - 15 m/s• Dokładność: 3% odczytu• Rozdzielczość: 0.1 m/sPomiary kierunku:• zakres: od 0 do 360°Wilgotność względna:• Zakres: 0-100%• Dokładność: ± 2%• Rozdzielczość: 0.1%Natężenie oświetlenia:• Zakres: 0-130,000 luksówIndeks UV• Zakres: 0-12• Dokładność: ± 1• Rozdzielczość: 1.0Wysokość (z GPS)• Zakres: 0-18 000 m• Dokładność: 2,5 (CEP)• Rozdzielczość: 0.5 mPrędkość (z GPS)• Zakres: 0-515 m/s• Dokładność: 0.05 m/s• Rozdzielczość: 0.05 m/sTrwała, odporna na uderzenia obudowa, odporna na zachlapanie (strugoszczelna)Użytkowy zakres temperatury pracy: od -20°C do 125 °CMożliwość gromadzenia danych bezpośrednio w czujniku (bez podłączenia do urządzenia rejestrującego) – co najmniej 30.000 próbek z włączonymi wszystkimi czujnikami, przez 1 tydzień z wyłączonym GPSAkcesorium wiatromierza umożliwiające ustawienie czujnika pogody tak, by obracał się swobodnie w celu pomiaru kierunku wiatru, zawierające:• Statyw• Wiatrowskaz |
| **17** | **Oprogramowanie Adobe Premiere Elements 2021** | Program, który umożliwia obróbkę wideo wszystkim osobom, które chcą szybko przyciąć nagranie lub połączyć kilka klipów i zdjęć w doskonały film. Oferuje on inspirujące podpowiedzi i ułatwia porządkowanie materiałów. Udostępnia szczegółowe instrukcje podczas edycji, a także ciekawe sposoby na tworzenie i udostępnianie zachwycających kompozycji wideo oraz filmów. Dzięki sztucznej inteligencji oferuje prostą i szybką automatyzację obróbki zdjęć i wideo.Program, który automatycznie tworzy piękne pokazy slajdów i kolaże zdjęć oraz wideo i dostarcza je przy uruchamianiu na ekranie początkowym. Wszystko to dzięki sztucznej inteligencji Oprogramowanie, które umożliwia szybkie rozpoczęcie pracy. Zapewnia też dostęp do inspirujących pomysłów, pomocy oraz samouczków.Inteligentna obróbka20 edycji z asystą pomaga w tworzeniu efektów panelu szklanego, przejścia opartego na luminancji i wielu innych.Przeprojektowany tryb szybkiej edycji ułatwia pracę nad filmami — oferuje uproszczony widok Oś scen zapewniający łatwy dostęp do potrzebnych narzędzi.Najlepsze sceny pasujące do stylu wideo można automatycznie połączyć przy użyciu funkcji Przycinanie inteligentneZachwycające kompozycjeProgram który automatycznie generuje pokazy slajdów i kolaże zdjęć oraz wideo, przypominając warte uwagi chwile, takie jak urodziny czy wakacje. Całą pracę wykonuje mechanizm. Do materiałów można dodawać stylowe napisy, efekty, przejścia oraz motywy.Aby połączyć wiele wspomnień, można utworzyć dynamiczny kolaż wideo łączący fotografie i klipy.Bezproblemowe porządkowanieSetki tajemniczych folderów automatycznie zmienią się w wizualny przegląd wszystkich filmów i wideo.Filmy są automatycznie porządkowane według dat.Program ułatwia oznaczanie i znajdowanie materiałów według osób, miejsc oraz wydarzeń. |
| **18** | **Oprogramowanie Corel Pinnacle Studio 25 Standard** | Edycja na 6-ścieżkowej osi czasuEdytowanie nagrań z 2 kamerPraca na osi czasu lub w trybie scenorysuMożliwość przechwytywania i nagrywania zawartości ekranu i dźwiękuKreator pokazów slajdówEdytor audioTworzenie DVDKonwerter wideoSzeroka gama kreatywnych narzędzi, np. animacja poklatkowa, kolor selektywny, zmiana tempaSetki efektów, filtrów, przejść, tytułów oraz nowych grafikBiblioteka gotowych do użycia szablonów, efektów dźwiękowych i bezpłatnych utworów, ponad 20 szablonów menu DVD |
| **19** | **Stół warsztatowy** | Minimalne wymiar blatu 1300mmx700mmBlat ze sklejki liściastej o gr. min 30 mm lakierowany na kolor bezbarwnyWysokość całkowita stołu min 800mmNogi stołu z profilu kwadratowego o grubości blachy min 2mm, malowane proszkowoStół na stopkach regulujących poziom w granicach min 15mm |
| **20** | **Taboret obrotowy** | Okrągłe siedzisko ze sklejki liściastej o grubości min20mm, regulowana wysokość siedziska od 40 do 57cm, stelaż metalowy, pięcioramienny na obrotowych kółkach |
| **21** | **Imadło stolarskie z kowadłem** | Korpus żeliwny , szczęki ze stali, regulowana obrotowa podstawa, szerokość szczęk min. 100mm |
| **22** | **Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka** | Kompaktowa wiertarko-wkrętarka z akumulatorami pokazującymi stan naładowania baterii , zasilanie akumulatora 18V/Li-lon, 2 akumulatory , szybka ładowarka ,uchwyt wiertarski szybkomocujący 1,5 – 10mm, regulacja momentu obrotowego, przełącznik obrotów i instrukcja obsługi |
| **23** | **Wypalarka do drewna** | Pirograf 230V/ 30W-,podstawka,min 7 końcówek do wypalania, , instrukcja obsługi wypalarki do drewna |
| **24** | **Piła ramowa kątowa ukośnica do drewna/metalu** | Ramię z wymiennym brzeszczotem ,możliwość cięcia pod kątem 15°- 90° maksymalna szerokość cięcia przy 90°: 45-115mm, instrukcja obsługi piły ramowej kątowej ukośnicy do drewna/metalu |
| **25** | **Bity do wkrętarki akumulatorowej** | Bity w praktycznej walizce z organizerem 43sztZawartość zestawu:PH1,PH2(2SZT),PH3,PZ1,PZ2(2SZT),PZ3,SL3,SL4,SL4,SL5,SL6,H3,H4,H5,H6,T10,T15,T20(2SZT),T25,T27,T30,T40,TH10,TH15,TH20(2SZT),TH25,TH27,TH30,TH40,PH2,PZ2,SL6,T15,T20,T25,nasadka do nakrętek ze stałym magnesem do śrub sześciokątnych(6mm,8mm,10mm),uniwersalny uchwyt magnetyczny, uniwersalny uchwyt z funkcją szybkiej zmiany, |
| **26** | **Wyrzynarka stołowa do drewna** | Wyrzynarka przeznaczona do cięcia drewna, plastiku, metalu oraz pleksiglasu, bezstopniowa regulacja prędkości oraz króciec odpylacza zawarte w wyposażeniu standardowym; zintegrowany system nadmuchu automatycznie usuwa kurz z obrobionego materiału; możliwość nachylenia stołu roboczego pod kątem 45°,lampa,poszerzenie stołu, adapter piły oraz 10 pił w wyposażeniu standardowym, moc silnika min 120W ,instrukcja BHP obsługi wyrzynarki stołowej do drewna |
| **27** | **Szafa narzędziowa z 8 zestawami narzędzi dla ucznia** | Szafa metalowa na narzędzia z 4 ruchomymi półkami, mieszcząca 8 zestawów skrzynek narzędziowych do drewna i 8 zestawów skrzynek narzędziowych do metalu, dwudrzwiowa, zamykana na klucz + zestaw narzędzi ucznia w skrzynce, w której skład wchodzą:1. Narzędzia do drewna w skrzynce plastikowej zamykanej z uchwytem do przenoszenia:

-kątownik stolarski stalowy z grawerowaną skalą,-młotek drewniany,-młotek gumowy,-młotek ślusarski wym. dł. 26,5cm, waga 0,2kg,-bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco na wkłady o śr. min 7mm,-wkłady klejowe o śr.min 7mm,-taśma miernicza stalowa w obudowie zwijana z blokadą min.2m,-zestaw wkrętaków min 5 różnych (płaskich i krzyżowych),-kątomierz metalowy regulowany,-zestaw tarników min 3( półokrągłych i okrągłych),-taker +zszywki,-zestaw wierteł min 3mm- 10mm,-zestaw różnych dłut min 4 szt,-strug,-nóż do cięcia z chowanym ostrzem,-obcęgi, szczypce uniwersalne dł 15cm,-ołówek stolarski,-bity do wkrętarki akumulatorowej dostosowane do wkrętarki w ilości min 15szt różne.1. Narzędzia do metalu w skrzynce plastikowej zamykanej z uchwytem do przenoszenia:

-zestaw wierteł do metalu min 10 różnych śr.1,5 – 12mm,-miernik cyfrowy uniwersalny pomiar napięcia stałego i zmiennego, natężenia przepływu prądu stałego i zmiennego, rezystancji, pojemności, częstotliwości oraz temperatury. Urządzenie posiada funkcję testowania tranzystorów, opcję auto wyłączenia oraz sygnalizator dźwiękowy.,-rurki termokurczliwe różnych średnic,- zestaw pilników ślusarskich min 3szt różne rękojeść z tworzywa sztucznego,-punktaki do metalu min 6 szt różne,- szczotka druciana,-piła ramowa do metalu z wymiennym brzeszczotem o dł.min.15cm,- suwmiarka z zakresem pomiaru 0-150mm,- rysik traserski prosty,-cyrkiel ślusarski traserski na ołówek,-szczypce precyzyjne wydłużone,-lupa,-szczypce boczne,- pęseta |
| **28** | **Laminator** | * Maks. format laminowanego dokumentu: A3
* Szerokość wejścia: 320 mm
* Maksymalna grubość folii laminacyjnej: 250 mik.
* Laminacja na zimno i na gorąco (**AutoSense**)
* **Advanced Pouch Tracking System**
* **Feed IQ** - dzięki tej funkcji urządzenie będzie monitorować folię w miarę przechodzenia jej przez układ i zasygnalizuje użytkownikowi, kiedy można będzie wprowadzić kolejną folię.
* **Łatwy w użytkowaniu**- wystarczy włożyć dokument w folii do szczeliny a laminator dzięki funkcji AutoSense sam dobierze optymalne parametry laminacji. Funkcja AutoSense jest automatycznie uruchamiana przy włączeniu laminatora nie jest potrzebne wybieranie żadnych dodatkowych ustawień
* **Krótki czas nagrzewania**- dzięki technologii InstaHeat to tylko od 30 (dla folii 80 mikr.) do 60 sekund
* **Szybka laminacja**– na zalaminowanie dokumentu A4 potrzebuje tylko 14 sekund (przy folii 80 mik., prędkość 135 cm/min)
* **Wysoka jakość laminacji** – system 6 wałków zapewnia doskonałe zgrzanie folii.
* **Wolny od zacięć** - używając folii do laminacji Fellowes
* **Przyjazny dla użytkownika panel sterowania** – przycisk włączenia, sygnalizacja laminacji na ciepło i na zimno oraz funkcja cofania.
* **Energooszczędny** - funkcja **Auto Shut Off** automatycznie wyłącza urządzenie, jeśli nie było używane przez 30 minut - redukuje to pobór energii i zapobiega przegrzaniu
* Pakiet startowy 10 szt. folii A4 80 mik. w zestawie
* 2 lata gwarancji na urządzenie.
 |
| **29** | **Taśma miernicza** | Taśma miernicza stalowa zwijana 50m |
| **30** | **Taker** | szybkie, precyzyjne i proste mocowanielekki i kompaktowywygodna obsługa jedną ręką z antypoślizgowym uchwytemwskaźnik ładowania i stanu akumulatoramagazynek z obustronnym wskaźnikiem wypełnieniana zszywki 4-12 mm i gwoździe 6-10 x 1,2 mmwraz z ładowarką do szybkiego ładowania 60-min z automatycznym wyłączaniem ładowaniazakres wykorzystania: dekorowanie, majsterkowanie lub gospodarstwo domowe**akcesoria zawarte w zestawie:** 1000 zszywek po 8 mm, 1000 zszywek po 6 mm, 500 gwoździ po 10 x 1,2 mm, 1 ładowarka USBakumulator: litowo-jonowy 4 V (2000 mAh)2 lata gwarancji na urządzenie. |
| **31** | **Taker** | Mocny, aluminiowy zszywacz ręczny dla majsterkowiczów i użytkowników domowych. Wygodny do stosowania przy mocowaniu cieńszych tablic oraz płyt, materiałów izolacyjnych, folii czy brezentu.2- stopniowa regulacja siły bicia umożliwia dopasowanie ustawień do zszywanych materiałów oraz używanej długości zszywekDwufunkcyjny magazynek na zszywki z płaskiego drutu 140 (6-14 mm) oraz sztyfty 8 (15 mm)Rozmiar zszywek: 6-14mmRodzaj zszywek: N140Rozmiar gwoździ: 15mmRodzaj gwoździ: N8Zszywacz z opatentowanym mechanizmem oszczędzającym twoją energię2 lata gwarancji na urządzenie. |
| **32** | **Bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco z akcesoriami** | Moc: min. 60 WNapięcie zasilania: 220-240 VTemperatura: 150-220Napięcje akumulatora **3,6 V**Pojemność akumulatora **1,5 Ah Li-Ion**Czas nagrzewania **15 sekund**Średnica wkładu klejowego **7 mm**Długość wkładu klejowego **100 mm**Temperatura klejenia **170 ºC**Czas pracy po naładowaniu akumulatora **30 minut**Czas ładowania **do 3 godz.** (zależy od stanu naładowania)Ciężar urządzenia **0,25 kg****ładowarka sieciowa z wtykiem micro USB****System elektronicznej ochrony ECP****Wbudowany akumulator litowo-jonowy 3,6V o pojemności 1,5Ah****System QUICK START****Wbudowany wskaźnik stanu naładowania akumulatora****Wbudowany wskaźnik nagrzewania****Obudowa z ochroną termiczną**Instrukcję obsługi2 lata gwarancji na urządzenie. |