

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Stacja robocza render 16core

Procesor	Procesor serwerowy x2, Typ gniazda Socket LGA2011v3. 8 rdzeni i 16 wątków. Częstotliwość bazowa 2.1 GHz, w trybie turbo 3 GHz. Znamionowa moc termiczna TDP 85W.
Płyta główna	Socket LGA 2011v3 x2, Pamięć 8 x DIMM, Max. 512GB, DDR4 2133/1866/1600/1333 MHz RDIMM, LR-DIMM, NVDIMM. Czterokanałowa architektura pamięci. Obsługa technologii NVIDIA® 4-Way SLI, Obsługa technologii AMD 4-Way CrossFireX, 7 x slot PCIe x 16 (4 x PCIe 3.0/2.0 x16 (dwa x16 lub cztery x8), 2 x PCIe 3.0/2.0 x16 (dwa x16), 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (dwa x8), 8 x port SATA 6Gb/s, 2 x gniazdo SATA Express, 1 x 1 gniazdo M.2 Socket 3. 10 x port USB 3.0/2.0 (6 z tyłu obudowy, 4 na płycie), 4 x port USB2.0/1.1 (2 z tyłu obudowy, 2 na płycie. 2 x port LAN RJ45)
RAM	32GB DDR4 ECC (2x 16GB) 2133Mhz
Karta graficzna	Rdzenie 640, Taktowanie Boost ~1400 MHz, Wydajność FP32 1,8 TFLOPS, Ilość pamięci 4 GB GDDR5, Szyna 128 bit, TDP 47 W, Złącza 4x DP. Maximum DP 1.4 Resolution HDR 5120 x2880@60Hz (30-bit color) 5K Display Support HDR 5120 x 2880@60Hz (30-bit color) 4K Display Support HDR 4096 x 2160@60Hz
Dysk systemowy	250GB SSD NVMe M.2. Zapis sekwencyjny do 1500MB/s. Odczyt sekwencyjny do 3200MB/s
Dysk dodatkowy	1TB HDD 7200bbr./min Cache 32MB, SATA III, średni czas dostępu 8ms.
Napęd optyczny	DVD-RW x24
Zasilacz	750W, Modularny, Certyfikat 80 PLUS® GOLD, wentylator 135 mm, system kontroli obrotów wentylatora, 744W na linii 12V Moc całkowita na linii 3,3V + 5V: 100W, 3.6W na linii -12V, 12.5W na linii +5Vsb: , 6 złącz PCI-E 8 pin, Złącze 28(18+10)-pin MBU, ATX12V 2.4, EPS12V 2.92
Obudowa	Obsługiwane formaty: ATX / Micro ATX / Mini ATX / XL-ATX / E-ATX, Wymiary: 232 x 559 x 560 mm. Waga: 16,4 kilograma. Maksymalna wysokość radiatora CPU: 170 mm. Liczba slotów kart rozszerzeń: 9. Liczba zatok dysków 3,5-2,5 cala: 8. Liczba zatok 5,25 cala: 4. System modułarnych koszyków HDD. Kontroler prędkości wentylatorów: 3 sztuki. Wyjścia na przednim panelu: 2x Audio / 2x USB 2.0 / 2x USB 3.0. Wentylatory 3x140 mm 1000 RPM / 19 dB Front, Tył, Dół. Filtry wentylatorów (Przód / Dół). Czarna.
Chłodzenie procesora	2x jednowieżowy aluminiowy radiator 38 finowy z 5 miedzianymi cieplowodami. Wentylator 140mm PWM (500-1400 obr./min.). Maksymalny przepływ powietrza 78,6 CFM, Maksymalny poziom hałasu 22 dB. Żywotność MTBF 50 000 h.
System operacyjny:	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa). System operacyjny przeznaczony do użytku w firmie (wersja Professional). Musi być on 64 bitowy, współpracujący z systemami teleinformatycznymi eksploatowanymi przez zamawiającego. Przez systemy teleinformatyczne eksploatowane przez zamawiającego rozumie się: - możliwość uruchamiania pakietu Office w wersji 2016.

2. Stacja robocza Foto Pro

Procesor	Procesor desktop, Typ gniazda Socket LGA 1151. 4 rdzenie i 4 wątki. Częstotliwość bazowa 3.8 GHz, w trybie turbo 4.5 GHz. Z odblokowanym mnożnikiem. Znamionowa moc termiczna TDP 91W.
Płyta główna	Socket LGA 1151. Pamięć 4 x DIMM, Max. 64GB, DDR4 3866(O.C.)/3733(O.C.)/3600(O.C.)/3466(O.C.)/3400(O.C.)/3333(O.C.)/3300(O.C.)/3200(O.C.)/3000(O.C.)/2800(O.C.)/2666(O.C.)/2400(O.C.)/2133 MHz Non-ECC, niebuforowana. Dwukanałowa architektura pamięci. Obsługa technologii NVIDIA® 2-Way SLI. Obsługa technologii AMD 3-Way CrossFireX. 2 x PCIe 3.0/2.0 x16 (x16 lub dwa x8) 1 x PCIe 3.0/2.0 x16 (maks. w trybie x4) 4 x PCIe 3.0/2.0 x1. 1 x gniazdo M.2 Socket 3, M Key, typ 2242/2260/2280/22110 1 x gniazdo M.2 Socket 3, M key, typ 2242/2260/2280. 6 x port SATA 6Gb/s. 1 x port LAN (RJ45), 6 x Port USB 3.0 (4 z tyłu obudowy, 2 na płycie), 6 x port USB 2.0 (6 na płycie), 1 x USB 3.1 Type-A, 1 x USB 3.1 Type-C
Pamięć RAM	RAM 32GB (2x16) DDR4 2133Mhz CL14-14-14 @1.2V
Karta Graficzna	Standard szyny: PCI Express 3.0, OpenGL: OpenGL4.5, Pamięć wideo: GDDR5 6GB, Taktowanie zegara: GPU Boost Clock : 1873 MHz , GPU Base Clock : 1645 MHz, Procesory strumieniowe: 1280, Taktowanie pamięci 8208 MHz, Interfejs pamięci: 192-bit, Rozdzielczość: 7680x4320, Interfejsy: 1x (DVI-D), 2x (HDMI 2.0), 2x (standardowy DP), Wymiary: 29.8 x 13.4 x4 cm
Dysk systemowy	256GB SSD Sata III. Zapis sekwencyjny do 520MB/s. Odczyt sekwencyjny do 550MB/s.
Dysk na dane	1TB HDD 7200bbr./min Cache 32MB, SATA III, średni czas dostępu 8,5 ms.
Napęd optyczny	DVD-RW x24
Zasilacz	650W, Modułarny, Certyfikat 80 PLUS® GOLD, wentylator 135 mm, system kontroli obrotów wentylatora, 648W na linii 12V Moc całkowita na linii 3,3V + 5V: 100W, 3.6W na linii -12V, 12.5W na linii +5Vsb: , 4 złącza PCI-E 8 pin, Złącze 28(18+10)-pin MBU, ATX12V 2.4, EPS12V 2.92
Obudowa	Obsługiwane formaty: ITX, µATX, ATX, XL-ATX. Wymiary 232 mm × 451 mm × 531 mm. Waga 10,7 kg. Maksymalna wysokość radiatora CPU 180 mm. Liczba slotów kart rozszerzeń: 7. Liczba wewnętrznych zatok 3,5" i 2,5" : 8/2. Liczba zatok 5,25 cala: 2. Kontroler prędkości wentylatorów: 2 sztuki. Wyjścia na przednim panelu: 2x Audio / 2x USB 2.0 / 2x USB 3.0. Wentylatory 2x140 mm 1000 RPM / 19 dB Front, Tył. Maty wygłuszające, filtry przeciw- kurzowe.
Chłodzenie procesora	2x jednowieżowy aluminiowy radiator 38 finowy z 5 miedzianymi ciepłowodami. Wentylator 140mm PWM (500-1400 obr./min.). Maksymalny przepływ powietrza 78,6 CFM, Maksymalny poziom hałasu 22 dB. Żywotność MTBF 50 000 h.
System operacyjny:	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa). System operacyjny przeznaczony do użytku w firmie (wersja Professional). Musi być on 64 bitowy, współpracujący z systemami teleinformatycznymi eksploatowanymi przez zamawiającego. Przez systemy teleinformatyczne eksploatowane przez zamawiającego rozumie się: - możliwość uruchamiania pakietu Office w wersji 2016.

3. Stacja robocza Foto

Procesor	Procesor desktop, Typ gniazda Socket LGA 1151. 4 rdzenie i 4 wątki. Częstotliwość bazowa 3.4 GHz, w trybie turbo 3.8 GHz. Znamionowa moc termiczna TDP 65W.
Płyta główna	Socket LGA 1151. Pamięć 4 x DIMM, Max. 64GB, DDR4 2400/2133 MHz Non-ECC, niebuforowana. Dwukanałowa architektura pamięci . Obsługa technologii AMD CrossFireX. 1 x PCIe 3.0/2.0 x16, 1 x PCIe 3.0/2.0 x4, 1 x PCIe 3.0/2.0 x1. 1 x gniazdo M.2 Socket 3, M Key, typ 2242/2260/2280 tryb SATA i x2 PCIE, 1 x gniazdo M.2 Socket 3, M key, typ 2242/2260/2280 tryb x4 PCIE. 6 x port SATA 6Gb/s. 1 x port LAN (RJ45), 1 x port USB 5Gb/s (1 z tyłu obudowy), Typ-C, 5 x Port USB 3.0 (3 z tyłu obudowy, 2 na płycie), 6 x port USB 2.0 (2 z tyłu obudowy, 4 na płycie). Wymiary 24.4 cm x 22.4 cm
Pamięć RAM	Pamięć RAM 8GB (2x4) DDR4 2133Mhz CL14-14-14 @1.2V
Karta Graficzna	Standard szyny: PCI Express 3.0, OpenGL: OpenGL4.5, Pamięć wideo: GDDR5 4GB, Taktowanie zegara:GPU Boost Clock : 1392 MHz, GPU Base Clock : 1290 MHz, Procesory strumieniowe: 768, Taktowanie pamięci 7008 MHz, Interfejs pamięci: 128-bit, Rozdzielczość: 7680x4320, Interfejsy: 1x (DVI-D), 1x (HDMI 2.0), 1x (standardowy DP), Wymiary: 21.2 x 11.1 x3.8 cm
Dysk systemowy	256GB SSD Sata III. Zapis sekwencyjny do 520MB/s. Odczyt sekwencyjny do 550MB/s.
Dysk na dane	1TB HDD 7200bbr./min Cache 32MB, SATA III, średni czas dostępu 8,5 ms
Napęd optyczny	DVD-RW x24
Zasilacz	600W, Modułarny, Certyfikat 80 PLUS® SILVER, wentylator 120mm, 576W na lini 12V Moc całkowita na linii: 3,3V, + 5V: 140W, 3.6W na linii -12V, 15W na linii +5Vsb: , 4 złącza PCI-E 8 pin, ATX 24-pin (20+4), SATA x 6,Molex x3. Zabezpieczenia: OCP, OVP, SCP, OTP, UVP, OPP. Wymiary, bez kabli (D x S x G), (mm): 160 x 150 x 86
Obudowa	Obsługiwane formaty: ITX, µATX. Wymiary 210mm x399mm x399 mm. Waga 3,9 kg. Maksymalna wysokość radiatora CPU 170 mm. Liczba slotów kart rozszerzeń: 5. Liczba wewnętrznych zatok 3,5" i 2,5" :2/3. Wyjścia na przednim panelu: 2x Audio / 2x USB 3.0. Wentylatory 2x120 mm 1200 RPM / 19,4 dB Front, Tył. Maty wygłuszające, filtry przeciw-kurzowe.
Chłodzenie procesora	Jednowieżowy aluminiowy radiator 38 finowy z 5 miedzianymi ciepłowodami. Wentylator 140mm PWM (500-1400 obr./min.). Maksymalny przepływ powietrza 78,6 CFM, Maksymalny poziom hałasu 22 dB. Żywotność MTBF 50 000 h.
System operacyjny:	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa). System operacyjny przeznaczony do użytku w firmie (wersja Professional). Musi być on 64 bitowy, współpracujący z systemami teleinformatycznymi eksploatowanymi przez zamawiającego. Przez systemy teleinformatyczne eksploatowane przez zamawiającego rozumie się: - możliwość uruchamiania pakietu Office w wersji 2016

4. Notebook biurowy

Procesor	Intel Core i7-7500U procesor niskonapięciowy, Bazowa częstotliwość procesora 2.70 GHz Maks. częstotliwość turbo 3.50 GHz. Znamionowa moc termiczna (TDP)15W
Pamięć RAM	8 GB (SO-DIMM DDR4, 2133MHz)
Dysk twardy	256 GB SSD SATA III
Wbudowane napędy optyczne	Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer
Typ ekranu	Matowy, LED
Przekątna ekranu	15,6"
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Karta graficzna	AMD Radeon R5 M420, GPU Clock:780 MHz Boost Clock:855 MHz, Memory Clock:1000 MHz 2000 MHz effective. Memory Size: 4096 MB, Memory Type:DDR3,Memory Bus: 64 bit, Bandwidth: 16.00 GB/s. Shading Units: 320, TMUs:20, ROPs:8, Compute Units:5, Pixel Rate:6.84 GPixel/s, Texture Rate:17.10 GTexel/s, Floating-point performance:547.2 GFLOPS
Wielkość pamięci karty graficznej	2048 MB GDDR3
Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa Wbudowany mikrofon Wbudowane głośniki stereo
Kamera internetowa	1.0 Mpix
Łączność	LAN 10/100/1000 Mbps Moduł Bluetooth Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/Ac
Rodzaje wejść / wyjść	HDMI - 1 szt., VGA (D-sub) - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/ wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik kart pamięci - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt
Bateria	4-komorowa, 2700 mAh, Li-Ion
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) System operacyjny przeznaczony do użytku w firmie (wersja Professional). Musi być on 64 bitowy, współpracujący z systemami teleinformatycznymi eksploatowanymi przez zamawiającego. Przez systemy teleinformatyczne eksploatowane przez zamawiającego rozumie się: - możliwość uruchamiania pakietu Office w wersji 2016.
Dołączone oprogramowanie	Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)
Wysokość	23,5 mm
Szerokość	380 mm
Głębokość	260 mm
Waga	2,30 kg (z baterią)
Dodatkowe informacje	Wielodotykowy touchpad Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock) Wydzielona klawiatura numeryczna
Dołączone akcesoria	Bateria (podstawowa) Zasilacz

5. Monitor do stacji roboczej Foto

Kolor obudowy	Czarny
Matryca	IPS
Przekątna	31,5" / 80 cm
Naturalna rozdzielczość	3840 x 2160 (16:9)
Rozmiar wyświetl. obrazu (W x S)	696,9 x 392,0
Rozmiar piksela	0,1815 x 0,1815
Liczba kolorów	16,77 mln
Kąty widzenia (pionowo/poziomo)	178°, 178°
Rodzaj podświetlenia	LED
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast	1000:1
Czas reakcji (typowy)	5ms (gray-to-gray)
Sygnał wideo	
Wejścia sygnałowe	2 x DisplayPort 1.2 (z HDCP 1.x), DVI-D 24pin (z HDCP 1.x), HDMI (z HDCP 1.x)
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	31 - 134 kHz, 29 - 31 Hz i 59 - 61 Hz
USB	3 porty jako hub USB, 1 port up stream 3.0
Audio	
Głośniki	1.0 W + 1.0 W
Wejścia	3.5 mm stereo jack
Wyjścia	3.5 mm stereo Jack
Regulacja	Głośność, Power Save, Źródło (DisplayPort, HDMI)
Zasilanie	
Zasilacz	AC 100 - 120 V / 200 - 240 V, 50 / 60 Hz
Maksymalny pobór mocy	105 W
Typowy pobór mocy	30 W
W trybie oszczędzania energii	mniej niż 0.5W
Zarządzanie energią	Power Save (VESA DPM, DisplayPort Rev. 1.1a, and DVI DMPM), Eco Timer
Dodatkowe funkcje	
Auto EcoView / BrightRegulator	Tak
Ecoview Sense	Tak
Specyfikacja fizyczna	
Rozmiar (Dł x Szer x Gł)	731 x 439 - 578 x 245 mm
Rozmiar bez stopki (Dł x Szer x Gł)	731 x 428 x 59.5 mm
Waga	10,6 kg
Waga bez stopki	7,8 kg
Regulacja wysokości	139 mm
Pochylenie	35° góra, 5° dół
Obrót	172° prawo, 172° lewo
Wymagania środowiskowe	
Temperatura	5 - 35 °C
Wilgotność	20 - 80 %
Certyfikaty i standardy	TCO Displays 6.0, EPEAT Gold (US), TUV/Ergonomics, TUV/GS, RCM, CE, CB, cTUVus,

Dołączone akcesoria

FCC-B, Canadian ICES-003-B, TUV/S, VCCI-B, EPA
Energy Star, RoHS, WEEE, China RoHS, CCC,
GOST-R
Kabel zasilający, kabel sygnałowy (DisplayPort -
DisplayPort), kabel USB, płyta z oprogramowaniem,
podręcznik w formacie PDF, ScreenManager Pro for
LCD

6. Monitor do stacji roboczej

Kolor obudowy	Czarny
Matryca	IPS
Przekątna	23.8" / 60 cm
Naturalna rozdzielczość	1920 x 1080 (16:9)
Rozmiar wyświetl. obrazu (W x S)	527 x 296.4 mm
Rozmiar piksela	0.2745 x 0.2745 mm
Liczba kolorów	16.77 miliona
Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	178°, 178°
Rodzaj podświetlenia	LED
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast	1000:1
Czas reakcji (typowy)	5 ms (Gray-to-gray)
Sygnal wideo	
Wejścia sygnałowe	D-Sub mini 15 pin x 1, DVI-D 24 pin x 1 (z HDCP), HDMI x 1 (z HDCP), DisplayPort x 1 (z HDCP)
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	DVI/DP: 31 - 68 kHz, 59 - 61 Hz HDMI: 15 - 68 kHz, 49-61 Hz
Analogowa częstotl. odświeżania	31 - 81 kHz, 55 - 76 Hz
USB	1. port do kontroli monitora, 2. port jako hub USB, USB 3.0
Audio	
Głośniki	1.0 W +1.0 W
Wejścia	3.5 mm stereo jack
Wyjścia	3.5 mm headphone Jack
Regulacja	Głośność, Power Save, Źródło (DisplayPort, HDMI)
Zasilanie	
Zasilacz	AC 100 - 120 V / 200 - 240 V, 50 / 60 Hz
Maksymalny pobór mocy	47 W
Typowy pobór mocy	12 W
W trybie oszczędzania energii	mniej niż 0.3 W
Zarządzanie energią	Power Save (VESA DPM, DisplayPort Rev. 1.1a, i DVI DMPM), Eco Timer
Dodatkowe funkcje	
Auto EcoView / BrightRegulator	Tak
Predefiniowane tryby pracy	Color mode (Paper, Movie, sRGB, User1, User2, DICOM)
Ecoview Sense	Tak
Inne	Wielkość obrazu (pełen ekran, powiększony, normalny) Regulacja koloru (jasność, kontrast, gamma, temperatura, nasycenie, odcień, wzmocnienie, reset)
Specyfikacja fizyczna	
Rozmiar (Dł x Szer x Gł)	537.6 x 368 - 473.5 x 233 mm

Rozmiar bez stopki (Dł x Szer x Gł) 537.6 x 317.6 x 47.9 mm

Waga 6.2 kg

Waga bez stopki 3.8 kg

Regulacja wysokości 140 mm

Pochylenie 35° góra, 5° dół

Obrót 344°

Piwot 90°

Wymagania środowiskowe

Temperatura 5 - 35 °C

Wilgotność 20 - 80 %

Certyfikaty i standardy TCO Displays 7, EPEAT Gold (US), TUV/Ergonomics, TUV/GS, RCM, CE, CB, cTUVus, FCC-B, Canadian ICES-003-B, TUV/S, VCCI-B, EPA Energy Star, RoHS, WEEE, China RoHS, CCC, GOST-R

Dołączone akcesoria Kabel zasilający, kabel sygnałowy (DisplayPort - DisplayPort), płyta z oprogramowaniem, podręcznik w formacie PDF

7. Klawiatura

Typ	Multimedialna, niskoprofilowa, pełnowymiarowa klawiatura z klawiaturą numeryczną, klawiszami nawigacyjnymi programowalnymi funkcyjnymi
Podpórka pod nadgarstki	tak
Łączność	Przewodowa
Interfejs	USB
Klawisze multimedialne / funkcyjne	12
Kolor	Czarny
Długość przewodu	1,8 m
Obsługiwane systemy	Windows® XP, Windows Vista®, Windows® 7, Windows 8, Windows 10, Linux
Długość	459 mm
Szerokość	182 mm
Wysokość	20 mm
Waga	930 g

8. Mysz laserowa zaawansowana

Łączność	Przewodowa
Długość kabla:	180 cm
Interfejs	USB
Profil	Praworęczny
Wymiary myszy (wys. x szer. x gł.):	69 mm x 126 mm x 42 mm
Waga myszy:	144 g
Sensor	Laserowy
Technologia śledzenia ruchów:	Niewidoczny laser
Rozdzielczość czujnika:	1000 dpi
Liczba przycisków:	7
Kółko przewijania	1
Funkcja przewijania na boki	tak
Obsługiwane systemy operacyjne:	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS X 10.5 lub nowszy, Chrome OS

9. Myszka do komputera

Łączność	Przewodowa
Długość kabla:	150 cm
Interfejs	USB
Profil	Uniwersalny (prawo i leworęczna)
Wymiary myszy (wys. x szer. x gł.):	132 x 65 x 42 mm
Waga myszy:	78 g
Sensor	Optyczny
Technologia śledzenia ruchów:	Avago 5050 Sensor
Rozdzielczość czujnika:	625- 2500 dpi
Liczba przycisków:	7
Kółko przewijania	1
Funkcja przewijania na boki	tak
Obsługiwane systemy operacyjne:	Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS X 10.5 lub nowszy, Chrome OS

10. Dysk zewnętrzny 4GB

Wielkość dysku [cale]	3.5
Pojemność dysku	4000 MB
Interfejs	USB 3.0
Prędkość interfejsu	5 Gb/s
Wysokość [mm]	165.8
Głębokość [mm]	135
Waga [g]	910
Załączone wyposażenie	Kabel USB 3.0 Zasilacz

11. Podstawa pod laptop

Na laptop do 15'' o wadze do 6 kg

Podstawa pod komputer przenośny z regulacją wysokości i kąta nachylenia (tilt), - 6 pozycji wysokości w zakresie 109 - 160 mm, nachylenie pod kątem 14 – 27,5°.

Ze stabilizującą przednią krawędzią zapobiegającą zsuwaniu się komputera z podstawki.

Wyposażony w antypoślizgowe, gumowe nóżki.

Kolor: srebrno-czarny

Materiał zewnętrzny tworzywo sztuczne

Wymiary w mm 104 x 386 x 360