

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część 4 – Zakup i dostawa aparatów fotograficznych i kamer

Lp.	Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego	Opis techniczny oferowanego produktu (uwaga kolumnę wypełnia Wykonawca, który dokument ten przedkłada Zamawiającemu w trybie art. 26 ust. 1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, zgodnie SIWZ)
1.	<p>2.</p> <p>Nazwa sprzętu/wyposażenia Aparat Ilość: 1 sztuka</p> <p>Skład zestawu min.: Aparat cyfrowy body - 1szt.; Karta pamięci min. 64GB - 2szt.; Akumulator- 2szt.; Ładowarka do akumulatorów - 1szt.; Torba - 1szt.; Pilot bezprzewodowy - 1szt.; Bateria Grip (uchwyt zasilający)- 1szt.; Lampa błyskowa - 1szt.; Lampa pierścieniowa nr 1 - 1szt.; Lampa pierścieniowa nr 2 - 1szt.; Mikrofon stereofoniczny - 1szt.; Obiektyw nr 1 - 1szt.; Obiektyw nr 2 - 1szt.; Obiektyw nr 3 - 1szt.; Obiektyw nr 4 - 1szt.; Obiektyw nr 5 - 1szt.; Obiektyw nr 6- 1szt.; Statyw - 1szt.;</p>	<p>3.</p>

Oslona przeciwloneczna nr 1 - 1szt.;

Oslona przeciwloneczna nr 2 - 1szt.;

Oslona przeciwloneczna nr 3 - 1szt.;

Oslona przeciwloneczna nr 4 - 1szt.;

Filtr UV 49mm - 1szt.;

Filtr UV 58mm - 2szt.;

Filtr UV 67mm - 2szt.;

Filtr UV 62mm - 1szt.;

Filtr ochronny 67mm nr 1 - 1szt.;

Filtr ochronny 67mm nr 2 - 1szt.;

Filtr ochronny 62mm - 1szt.;

Filtr ochronny 58mm nr 1 - 1szt.;

Filtr ochronny 58mm nr 2 - 1szt.;

Filtr ochronny 49mm - 1szt.;

Zestaw soczewek makro 49mm - 1szt.;

Zestaw soczewek makro 58mm - 1szt.;

Soczewka makro 58mm - 1szt.;

Filtr polaryzacyjny 49mm - 1szt.;

Filtr polaryzacyjny 58mm - 1szt.;

Filtr polaryzacyjny 62mm - 1szt.;

Filtr polaryzacyjny 67mm - 1szt.;

Pokrywka 49mm - 1szt.;

Pokrywka 58mm - 2szt.;

Pokrywka 62mm - 2szt.;

Pokrywka 67mm - 1szt.

Parametry sprzetu/wyposazenia (minimalne parametry):

Aparat cyfrowy body

Typ aparatu: lustrzanka cyfrowa

Liczba efektywnych pikseli min.[mln]: 24

Typ matrycy: CMOS

Rozmiar matrycy min.: 22.3x14.9 mm

	<p>Czułość ISO min.: 100-12800</p> <p>Formaty zapisu min.: RAW, JPEG, RAW + JPEG</p> <p>Wbudowana lampa błyskowa, możliwość podłączenia zewnętrznej lampy błyskowej (gorąca stopka)</p> <p>Stabilizacja: w obiektywach</p> <p>Tryby ekspozycji min.: auto, P, A, S, M,</p> <p>Karta pamięci min.: SD/SDHC/SDXC</p> <p>Kompensacja ekspozycji min.: +/- 5 EV w skoku co 1/3 oraz 1/2 EV</p> <p>Migawka min.: 1/8000 - 30 s</p> <p>Balans bieli: auto, św. dzienne, cień, chmury, żarówka, jarzeniówka, lampa błyskowa, własny</p> <p>Zdjęcia seryjne min.: 7 kl/s</p> <p>Pomiar światła min.: matrycowy, centralnie-ważony, punktowy, strefowy</p> <p>Tryb pracy AF min.: pojedynczy AF, ciągły AF, ustawienie ręczne (MF), śledzący AF, wykrywanie twarzy, AF dotykowy, wielopunktowy AF, strefowy AF</p> <p>Podgląd głębi</p> <p>Wizjer optyczny, 100% krycia kadru</p> <p>Ekran LCD: min. 3-calowy, obrotowy, dotykowy</p> <p>Rejestracja dźwięku.</p> <p>Rejestracja filmów min.: - Full HD 60fps, 30fps, 25fps, 24fps, - 720p 60fps, 30fps, 25fps, 24fps</p> <p>Złącza: microHDMI, gniazdo mikrofonu, gniazdo słuchawek, wtyczka spustowa, micro USB 2.0, Wi-Fi</p> <p>Menu w języku polskim</p> <p>Pilot min.: możliwość sterowania przez Wi-Fi</p> <p>Zasilanie min.: akumulator litowo-jonowy</p> <p>Wydajność zasilania min.: 900 zdjęć</p> <p>Obudowa: magnezowa, uszczelniona</p> <p>Gwint statywu</p> <p>Aksesoria w zestawie min.: ładowarka, dekiel obiektywu, kabel USB, kabel zasilający, pasek na ramię, akumulator</p> <p>Karta pamięci min. SDXC 64GB</p> <p>Min. klasa: UHS-I U3</p>
--	--

Zabezpieczenie: Przed modyfikacją lub skasowaniem danych

Typ akumulatora: akumulator dedykowany

Rodzaj: Li-Ion

Pojemność min.: 1865 mAh

Ładowarka do akumulatorów

Ładowanie procesorowe

Wykrywanie uszkodzonych akumulatorów

Torba

Torba powinna pomieścić min.: 1 lustriankę z obiektywem, 2 dodatkowe obiektywy, lampę błyskową.

Pilot bezprzewodowy

Bezprzewodowy pilot do zdalnego wyzwalania migawki w aparacie.

Battery Grip (uchwyt zasilający)

Z wymiennymi kieszeniami pozwalającymi na zastosowanie baterii AA
Mocowanie statywu

Funkcje dodatkowe: dwupozycyjny spust migawki, kółko nastawne, min. przycisk AF, powiększenia i pomniejszenia.

Lampa błyskowa

Liczba przewodnia [LZ]: 27 dla ISO 100 i 50mm

Zoom min.: 28 i 50mm

Uchylny reflektor

Zasilanie: AA

Głowica umożliwiająca odbicie błysku, Funkcja bezprzewodowej pracy zdalnej, Możliwość wykonania zdjęć przy pomocy przycisku zdalnego wyzwalania, Zmienny kąt pokrycia,

Lampa pierścieniowa nr 1

Zasięg błysku min.: 20cm-5m

Tryby błysku: TTL, M, Multi (stroboskop)

Dwa niezależne moduły błyskowe (lewy i prawy)

Podział siły błysku: 1/1 - 1/128 z krokiem 1/3 EV

Wspomaganie AF

Wyświetlacz LCD

Zasilanie AA

Dedykowana do aparatów z gorącą stopką.

Trzy tryby błysku: TTL, M, Multi (stroboskop)

Liczba przewodnia GN14 (ISO 100).

Dzienna temperatura barwowa.

Wspiarce dla systemu autofokus poprzez doświetlanie diodami LED.

Montowanie na obiektywie za pomocą pierścieni wkręcanych w gwint obiektywu.

W zestawie powinny się znaleźć min. sześć takich pierścieni o średnicach 49/52/55/58/62/67.

Lampa pierścieniowa nr 2:

- współpracuje z systemem eTTL2
- liczba przewodnia głównej lampy 30, a lampy makro 14
- ogniskowa lampy makro min. <50mm, lampy głównej min. 28-85mm
- głowica lampy głównej obrotowa w 2 płaszczyznach
- temperatura barwowa 5600k
- czas błysku min. 1/700s
- zasilana AA,

Zestaw: lampa bazowa mocowana na aparacie + właściwa lampa makro mocowana na obiektywie.

Lampa makro wyposażona w pierścieniowy palnik zapewniający równomierne oświetlenie fotografowanego obiektu.

Część bazowa po odłączeniu lampy makro działa jak zwykła lampa błyskowa pracująca w systemie eTTL2 lub działa równolegle z lampą makro stanowiąc dodatkowe źródło światła. Lampa bazowa możliwa do odłączenia i używania tylko lampy makro.

Lampa mocowana jak filtr do obiektywów kupowanych w zestawie (z odpowiednimi redukcjami)

Mikrofon stereofoniczny

- pojemnościowy mikrofon stereofoniczny
- zakres częstotliwości min.: 30-18000Hz
- czułość min. : -4dB

- kierunkowość: Jednokierunkowy (90 lub 120 stopni)
- zasilanie: bateria litowo-jonowa (do 800h pracy)
- długość przewodu min.: 20 cm
- złącze mikrofonowe: mini-jack stereo

Zawartość zestawu: mikrofon, osłona wiatrowa, bateria, futerał,

Obiektyw nr 1

Ogniskowa [mm]: 50

Kąt widzenia [stopnie] min.: 46

Przysłona [f] min.: 1.8

Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f]: 1.8

Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f]: 22

Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 35

Skala odwzorowania min.: 0.21

Średnica filtra [mm]: 49

Obiektyw nr 2

Ogniskowa [mm]: 18-55

Kąt widzenia [stopnie] min.: 74-28

Przysłona [f] min.: 3.5-5.6

Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f]: 3.5

Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f]: 5.6

Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f]: 22

Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f]: 36

Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 25

Stabilizacja

Średnica filtra [mm]: 58

Obiektyw nr 3

Ogniskowa [mm]: 10-18

Kąt widzenia [stopnie] min.: 107-74

Przysłona [f] min.: 4.5-5.6

Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 4.5
Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 5.6
Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 22
Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 22
Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 22
Stabilizacja
Średnica filtra [mm]: 67

Obiektyw nr 4

Ogniskowa [mm]: 18-135
Kąt widzenia [stopnie] min.: 45-6
Przysłona [f/] min.: 3.5-5.6
Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 3.5
Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 5.6
Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 22
Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 38
Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 39
Stabilizacja
Średnica filtra [mm]: 67

Obiektyw nr 5

Ogniskowa [mm]: 55-250
Kąt widzenia [stopnie] min.: 27-6
Przysłona [f/] min.: 4-5.6
Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 4
Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 5.6
Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 22
Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 22
Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 110
Stabilizacja
Średnica filtra [mm]: 58

Obiektyw nr 6

Ogniskowa [mm]:70-300

Kąt widzenia [stopnie] min.:34-8

Prysłona [f/]: min.4.0-5.6

Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]:4.0

Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]:5.6

Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]:32

Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]:32

Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]:150

Skala odwzorowania:1:2

Średnica filtra [mm]:62

Statyw

Długość po złożeniu [cm] max.: 55

Wysokość maksymalna [cm]: 165

Wysokość minimalna [cm]: 40

Materiał wykonania: aluminium

Liczba sekcji max: 4

Typ blokady nóg: zatrzaski

Głowica olejowa

Szybkozłączka

Pokrowiec

Oslony przeciwsłoneczne do obiektywów nr 1-4

Jest mocowana na zewnętrznych zaczepach obiektywu, dzięki czemu filtry mogą być przykręcane bezpośrednio w gwint obiektywu. Oslona może być zakładana i zdejmowana bez konieczności odkręcania filtrów z obiektywu. Wewnętrzna strona osłony – matowa. Kolor czarny.

Filtry UV:

Filtr UV Ø49mm

Grubość szkła max.: 1.33 mm

Grubość pierścienia max.: 5.4 mm

Sposób mocowania: Gwint

	<p>Filtr UV Ø58mm Grubość oprawki max: 3,4 mm Gwint na przedzie oprawki Sposób mocowania: Gwint</p> <p>Filtr UV Ø67mm Grubość pierścienia max.: 4 mm</p> <p>Filtr UV Ø62mm Grubość oprawki max.: 3,4 mm Gwint na przedzie oprawki Metalowa obudowa</p> <p>Filtr ochronny Ø 67mm nr 1 Neutralny dla kolorów, ochrona przed kurzem i brudem. Powłoki antyrefleksyjne o niskim współczynniku odbicia światła.</p> <p>Filtr specjalny-ochronny Ø67mm nr 2 Niskoprofilowa konstrukcja pozwalająca na używanie z dekielkami do obiektów</p> <p>Filtr specjalny-ochronny Ø62mm Powłoka antystatyczna ułatwiająca czyszczenie, neutralny kolorystycznie, nisko profilowa oprawka.</p> <p>Filtr specjalny-ochronny Ø 58mm nr 1 Powłoka antystatyczna ułatwiająca czyszczenie, neutralny kolorystycznie, nisko profilowa oprawka.</p> <p>Filtr ochronny Ø58mm nr 2 Dodatkowe informacje: neutralny dla kolorów, ochrona przed kurzem i brudem. Czarna otoczka minimalizująca wewnętrzne refleksy w filtrze.</p> <p>Filtr ochronny Ø49mm Kolor pierścienia: czarny</p>	
--	--	--

Niskoprofilowa konstrukcja pozwalająca na używanie z dekielkami do obiektywów, powłoka antyrefleksyjna pochłaniająca część promieniowania UV. Cienka oprawka LPF (Low Profile Frame) z dodatkowym gwintem filtrowym.

Zestaw soczewek makro Ø 49mm +1, +2, +4, +10 dioptrii

W zestawie:

- Soczewki: +1d, +2d, +4d;
- Soczewka: +10 High Definition;
- Pokrowiec

Soczewki przykręcane do tulejki/obiektywu aparatu z gwintem;
Możliwość łączenia soczewek ze sobą wkręcając jedną w drugą;

Zestaw soczewek makro Ø58mm +1, +2, +4, +10 dioptrii

W zestawie:

- Soczewki: +1d, +2d, +4d;
- Soczewka: +10 High Definition;
- Pokrowiec

Soczewki przykręcane do tulejki/obiektywu aparatu z gwintem;
Możliwość łączenia soczewek ze sobą wkręcając jedną w drugą;

Soczewka makro Ø58mm

Typ +20 dioptrii

Filtry polaryzacyjne:

- Ø49mm
- Ø58mm
- Ø62mm
- Ø67mm

Kolor pierścienia: czarny

Pokrowki:

do obiektywów o średnicy 49 mm, - 1 szt.;

	<p>do obiektywów o średnicy 58 mm, - 2szt.;</p> <p>do obiektywów o średnicy 62 mm, - 2szt.;</p> <p>do obiektywów o średnicy 67 mm, - 1szt.;</p> <p>Przeszkolenie z obsługi 1-2 osób w czasie min. 2 godzin.</p>	
2.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia Zestaw kamera Ilość: 2 zestawy</p> <p>Skład zestawu Kamera sportowa – szt.1 Karta pamięci – szt. 2 Akumulator – szt.1 Podwójna ładowarka akumulatorów – szt.1 Obudowa wodoszczelna/wodoodporna – szt.1 Zestaw mocowań w walizce – szt.1 Głowica obrotowa uchwyt timelapse 360 – szt.1</p> <p>Parametry sprzętu/wyposażenia : Kamera sportowa Rozdzielczość matrycy min. 12,8 Mpix Rozdzielczość filmów min.: <ul style="list-style-type: none"> • 4K (do 30 fps) • WVGA 480p (do 240 fps) • 2.7K (do 60 fps) • SXGA- 960p (do 120 fps) • HD 720p (do 240 fps) • QHD 1440p (do 80 fps) • FullHD 1080p (do 120 fps) Format wideo: MP4 (H.264) Rozdzielczość zdjęć min.: 4000 x 3000 ISO do: 6400</p>	

	<p>Dźwięk min.: 2 wbudowane mikrofony Wyswietlacz: Dotykowy ekran Łączność min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WiFi • USB • Bluetooth <p>Rodzaje wejść/wyjść min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micro HDMI • USB Typ-C • Czytnik kart pamięci <p>Obsługiwane karty pamięci min.: Slot na kartę microSD Bateria min.: 1220 mAh Odporność min.: wodoszczelność do 10 m Dodatkowe cechy min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filmy poklatkowe (Timelapse) • Zdjęcia seryjne • Zdjęcia nocne • Nagrywanie w pętli • Optyczna stabilizacja obrazu <p>W zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mocowanie do powierzchni płaskich • Mocowanie do powierzchni obłych (do kasku) • Standardowa ramka montażowa • Kabel USB <p>Karta pamięci microSDXC Pojemność min.: 64 GB Min. klasa: UHS-I U3 Dołączone akcesoria: Adapter z microSD do SD</p> <p>Akumulator Typ ogniwa: Dedykowany</p>	
--	--	--

Rodzaj ogniwa: Li-Ion (Litowo-jonowe)
Pojemność typowa min.: 1200 mAh
Kompatybilność: oryginalny akumulator do kupowanej kamery sportowej

Podwójna ładowarka akumulatorów

Typ akumulatorów: Li-Ion
Kompatybilne baterie: do kupowanej kamery sportowej
Liczba kanałów ładowania min.: 2
Bezpieczeństwo: Zabezpieczenie przed przeładowaniem
Zasilanie: USB-C
Dodatkowe informacje: Brak efektu pamięciowego
Dołączone akcesoria: Kabel USB-C, oryginalny akumulator w zestawie

Obudowa wodoszczelna/wodoodporna

Kompatybilność: z kupowaną kamerą sportową
Wodoodporność: do 60m
Dodatkowe informacje: ochrona kamery na lądzie przed kurzem, piaskiem i kamieniami, przyciski do zmiany trybów kamery, kontrolę Wi-Fi oraz jej włączanie/wyłączanie, a także dwudzielny klips z zabezpieczeniem zapadki za pomocą sprężyny.

Zestaw mocowań w walizce

Zawartość zestawu:

- klips mocujący z możliwością obrotu kamery o 360 stopni
- klucz do akcesoriów
- blokada do szybkozłączki
- miniatywny stołowy do kamery
- uchwyt rowerowy z regulacją kąta do kamer sportowych
- uchwyt do kasku
- mocowanie typu PIVOT, 3-stopniowe + 4 śruby do kamer sportowych
- mocowanie 2x szybkozłączka
- 2x mocna taśma samoprzylepna do mocowania
- 2x mocowanie do płaskiej powierzchni do kamer sportowych
- linka zabezpieczająca kamerę, przyklejana na taśmę

	<ul style="list-style-type: none"> • szelki na klatkę piersiową • teleskopowy Monopod min. 20-108 cm • uchwyt z przysawką do szyby • uchwyt - pływająca boja ze smyczką do kamer sportowych • uchwyt na nadgarstek • nylonowy pasek <p>Głowica obrotowa uchwyt timelapse 360</p> <p>Głowica powinna pozwalać na płynne wykonanie pełnego obrotu 360 stopni zamocowanego urządzenia w ciągu 60 minut, dedykowana powinna być do wykonywania ujęć video w trybie time lapse/panoram poklatkowych. Obrót powinien się odbywać zgodnie ze wskazówkami zegara. Dodatkowo na głowicy powinna być umieszczona skala czasowa (odstęp co 5 min).</p> <p>Obrót o 360° w ciągu 60 minut (270° w 45 minut, 180° w 30 minut, 90° w 15 minut).</p> <p>Głowica powinna być kompatybilna z kupowaną kamerą</p> <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • czas pełnego obrotu min.: 60 min, • materiał: stop aluminium, • możliwość montażu na statywie lub na płaskiej powierzchni, <p>Przeszkolenie z obsługi 1-2 osób w czasie min. 2 godzin.</p>	
3.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia Aparat cyfrowy do zdjęć 3D</p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu/wyposażenia :</p> <p>Wielkość matrycy minimum 16 mln pikseli</p> <p>Zoom optyczny minimum 30x</p> <p>Wyświetlacz: przekątna min. 3,0 cale,</p> <p>Stabilizacja obrazu: optyczna</p> <p>Tryb fotografowania 3D</p> <p>Tryb makro</p> <p>Fokus automatyczny i ręczny</p> <p>Filmowanie Full HD</p> <p>Interfejs USB, HDMI</p>	

	<p>Karta pamięci min. 16 GB</p> <p>Przeszkolenie z obsługi 1-2 osób w czasie min. 2 godzin.</p>	
4.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia Nasadka noktowizyjna na lunetę</p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu/wyposażenia :</p> <p>Nakładka noktowizyjna odprzodowa</p> <p>Generacja 2+ lub 3</p> <p>Rozdzielczość 55-65 l/mm</p> <p>Zasięg detekcji 700-1000 m</p> <p>Komplet redukcji do obiektywu: 56 mm, 50 mm i 42 mm</p> <p>Podświetlacz podczerwiieni laserowy (iluminator) o mocy 100-200 mW</p>	
5.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia Kamera przemysłowa</p> <p>Ilość: 2 sztuki</p> <p>Parametry sprzętu/wyposażenia:</p> <p>- nie mniej niż 5 Mp</p> <p>- szybkość konwersji nie mniej niż 751 fps,</p> <p>- przekątna matrycy nie mniej niż 29 mm</p> <p>Złącza</p> <p>- USB 3.0</p>	

..... dnia
(miejscowość)

.....
(podpis i pieczęć uprawnionego
przedstawiciela Wykonawcy)

KANCELARZ
mgr inż. Sławomir Ziemiąnowicz