Załącznik nr 1 do SWZ

Nr postępowania: ZS.ZP.2710.2.2026

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest z zakup i dostawa wyposażenia pracowni szkolnych w projekcie nr FELD.09.02-IZ.00-0021/25 pt.: „Program rozwoju Zespołu Szkół im. Marii Skłodowskiej-Curie w Działoszynie

Część 1 - MEBLE	
Krzesło 2 sztuki	
Obicie	imitacja skóry
Stelaż	stal/chrom
Podłokietniki:	Tak
Regał metalowy 6 sztuk	
Wysokość	Min.220 cm
Szerokość	Min. 110 cm
Głębokość	Min. 50 cm
Ilość półek	Min. 5
Nośność półki	Min. 175 kg
Wykończenie	ocynk
Rodzaj półki	płyta MDF
udźwig pojedynczej kondygnacji	Min. 175 kg
Sposób montażu półki	bezśrubowy/wciskany lub inny system montażu zapewniający stabilność i deklarowaną nośność
Sposób montażu regału	do ściany
Regał metalowy 2 sztuki	
Udźwig	Min. 175 kg (na półkę)
Grubość płyty	Płyta MDF lub materiał o równoważnej trwałości, zapewniający wymaganą nośność półki
Wysokość	Min. 150 cm
Szerokość	Min. 75 cm
Głębokość	Min. 30 cm
Sposób montażu półki	bezśrubowy/wciskany lub inny system montażu zapewniający stabilność i deklarowaną nośność
Rodzaj półki	płyta MDF

Konstrukcja	galwanizowana, ocynkowana lub zabezpieczona antykorozyjnie w równie trwały sposób
Tablica korkowa 2 sztuki	
Rodzaj tablicy	Korkowa
Rozmiar (cm)	Min. 120x100
Powierzchnia	Korkowa
Grubość tablicy	Bez wymogu minimalnej grubości; konstrukcja zapewniająca trwałość i stabilność tablicy
Gwarancja na powierzchnię	24 miesiące
Inne	Zestaw mocujący z instrukcją
Rama	Aluminiowa anodowana
Narożniki	Dopuszcza się narożniki plastikowe albo połączenia narożne wykonane z materiału ramy. Bez wymogu stosowania plastikowych narożników
Tablica magnetyczna 3 sztuki	
Wymiar tablicy	Min. 200x120cm
Powierzchnia tablicy	Lakierowana na biało stal
Rama	drewniana, aluminiowa lub z materiału o równie trwałej jakości
Użycie do tablicy	markery suchościeralne oraz magnesy
Inne	komplet haczyków do montażu

Stolik uczniowski 24 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Geometria i gabaryty blatu roboczego	Blat o kształcie trapezu umożliwiający stabilne zestawianie stolików w zamknięte układy grupowe. Dłuższy wymiar blatu 1200–1400 mm, głębokość 500–700 mm. Wszystkie dostarczone stoliki muszą mieć jednakowe wymiary i umożliwiać stabilne zestawianie w zakładane układy.	Spełnia / Nie spełnia
2.Struktura blatu	Płyta meblowa/wiórowa obustronnie laminowana o grubości minimum 18 mm. Krawędzie zabezpieczone obrzeżem PCV/ABS o grubości minimum 1,5 mm, aplikowanym maszynowo. Kolor do wyboru przez zamawiającego.	Spełnia / Nie spełnia

3.Konstrukcja stelaża nośnego	Stelaż metalowy o konstrukcji sztywnej, spawanej lub skręcanej o równoważnej stabilności. Nogi oraz rama podblatowa wykonane z profili stalowych o przekroju zapewniającym stabilność - min. 20 x 20 mm. Powłoki zabezpieczone metodą lakierowania proszkowego.	Spełnia / Nie spełnia
4.Wysokość i ochrona podłoża	Wysokość zgodna z PN-EN 1729-1 dla rozmiaru nr 6. Nogi wyposażone w stopki zabezpieczające podłogę przed zarysowaniem.	Spełnia / Nie spełnia

Krzesło uczniowskie 25 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Konstrukcja i materiał stelaża	Stelaż krzesła o konstrukcji stałej, spawanej, Powierzchnia metalowa malowana proszkowo.	Spełnia / Nie spełnia
2.Siedzisko i oparcie	Siedzisko i oparcie wykonane z profilowanej sklejki bukowej lub materiału o równoważnej trwałości i ergonomii, o grubości minimum 7 mm, zabezpieczone powierzchniowo. Siedzisko z ergonomicznym wyprofilowaniem przedniej krawędzi.	Spełnia / Nie spełnia
3. Wymiar i zgodność z normą	Krzesło wykonane zgodnie z PN-EN 1729-1 dla rozmiaru nr 6; wysokość płaszczyzny siedziska zgodna z wymaganiami normy dla tego rozmiaru.	Spełnia / Nie spełnia

Biurko nauczycielskie 3 szt.

Szczegółowy opis	**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.	Producent: …… Model: ……

1. Konstrukcja	Biurko narożne przeznaczone do pracy biurowej lub nauki, wykonane w układzie litery „L", umożliwiające efektywne zagospodarowanie przestrzeni roboczej.	Spełnia / Nie spełnia
2. Materiał wykonania	Korpus oraz blat wykonane z płyty meblowej laminowanej o trwałości odpowiedniej do codziennego użytkowania biurowego. Wszystkie widoczne krawędzie wykończone obrzeżem zabezpieczającym przed uszkodzeniami mechanicznymi.	Spełnia / Nie spełnia
3. Wymiary	• szerokość blatu: minimum 120 cm, • głębokość części głównej: minimum 60 cm, • wysokość biurka: 75–80 cm, • układ narożny zapewniający funkcjonalną dodatkową powierzchnię roboczą.	Spełnia / Nie spełnia
4. Blat roboczy	Blat zapewniający miejsce do pracy z komputerem oraz dokumentami. Konstrukcja umożliwiająca ustawienie co najmniej dwóch monitorów.	Spełnia / Nie spełnia
5. Przechowywanie	• Biurko wyposażone w minimum 3 szuflady oraz minimum 3 półki do przechowywania dokumentów, książek lub akcesoriów biurowych, w tym minimum 2 półki otwarte. Pozostałe półki mogą znajdować się w zamykanej szafce.	Spełnia / Nie spełnia
6. Organizacja przewodów	Biurko musi umożliwiać estetyczne prowadzenie przewodów zasilających i sygnałowych poprzez przepust kablowy lub równoważne rozwiązanie, np. kanał albo organizer przewodów. Rozwiązanie może stanowić wyposażenie fabryczne lub zostać wykonane i zamontowane przez producenta albo dostawcę przed dostawą. Musi być uwzględnione w cenie oferowanego kompletu.	Spełnia / Nie spełnia
7. Montaż	Możliwość montażu w wersji lewo- lub prawostronnej albo zaoferowanie odpowiedniego wariantu zgodnie z potrzebami zamawiającego.	Spełnia / Nie spełnia
8. Kolorystyka	Kolorystyka do uzgodnienia z zamawiającym przed dostawą. Dopuszcza się wykonanie w dekorze drewnopodobnym, jednolitym lub dwukolorowym.	Spełnia / Nie spełnia
9. Wykończenie	Powierzchnie matowe, łatwe do utrzymania w czystości przy użyciu środków i metod dopuszczonych przez producenta do pielęgnacji danego wykończenia.	Spełnia / Nie spełnia

Część 2 - WYPOSAŻENIE BUDOWLANE	
Pace stalowe 10 sztuk	
Wymiar	Min. 280 x 120 mm
Paca	nierdzewna
Rękojeść	wyprofilowana
Dodatkowo	Bez wymogu lakierowania części roboczej; materiał i wykończenie muszą zapewniać odporność na korozję odpowiednią do zastosowania
Pace weneckie 10 sztuk	
Wymiar	Min. 200mm
Zastosowanie	rozprowadzania i wygładzania tynków dekoracyjnych
Stal	nierdzewna hartowana lub sprężysta, o trwałości odpowiedniej do rozprowadzania i wygładzania tynków dekoracyjnych
Dodatkowo	zaokrąglone rogi oraz polerowane krawędzie
Kielenki 10 sztuk	
Szerokość	Min. 100 mm
Rodzaj kielni	sztukatorska
Uchwyt	gumowy
Zastosowanie	do nakładania zapraw, mas gipsowych oraz klejów
Stal	nierdzewna
Noże do gładzi 60 cm 5 sztuk	
Nóz/Pióro	Min. 60 cm
ostrze	wykonane ze stali nierdzewnej o grubości min. 0,3mm
Pióra budowlane 5 sztuk	
Szerokość	Min. 350 mm
Ostrze	Stal nierdzewna, kwasoodporna, grubość min.: 0,5mm
Profil	aluminiowy o podwyższonej sztywności
Zastosowanie	do precyzyjnych i równomiernych aplikacji tynków, gładzi, mas wykończeniowych na dużych powierzchniach

Niwelator laserowy 1 sztuka	
Zastosowanie	wylewaniu posadzek, przygotowaniu podłoża pod kostkę brukową, niwelacji terenu, pracach drogowych i ogólnobudowlanych, pracach wykończeniowych, montażu sufitów podwieszanych i zabudów, trasowaniu poziomów instalacyjnych
Dane techniczne	Laser klasy 2 lub bezpieczniejszej; dokładność nie gorsza niż ±1 mm / 10 m; zasięg pracy z detektorem minimum 50 m (średnica); zakres samopoziomowania minimum ±4°; zasilanie akumulatorowe; czas pracy minimum 15 h; klasa szczelności minimum IP67; masa urządzenia maks. 4 kg; zakres temperatur pracy co najmniej od -10°C do +45°C; gwarancja minimum 24 miesiące od odbioru. Dopuszcza się gwarancję producenta, przedłużoną gwarancję producenta lub gwarancję dostawcy. Jeżeli przedłużenie wymaga rejestracji, czynność tę wykonuje dostawca przed odbiorem sprzętu i przekazuje potwierdzenie zamawiającemu.
Statyw	Płaska głowica lub rozwiązanie kompatybilne z niwelatorem; zaciski blokujące nogi; nogi aluminiowe lub z materiału o równoważnej trwałości; pasek/uchwyt transportowy; stabilne stopki terenowe. Wysokość robocza statywu: minimalna wysokość ustawienia nie większa niż 1,05 m, maksymalna wysokość ustawienia nie mniejsza niż 1,55 m. Masa statywu maks. 4 kg. Odporność na typowe warunki pracy budowlanej.
Łata laserowa	Wytrzymała łata teleskopowa do pomiarów niwelatorem laserowym.

	Długość robocza minimum 2,4 m, długość po złożeniu maks. 1,6 m, masa maks. 1,5 kg. W zestawie łata i pokrowiec.
Dane techniczne detektor cyfrowy	Zakres detekcji minimum 80 mm; numeryczne lub graficzne wskazanie położenia wiązki; obsługa wiązki czerwonej i/lub zielonej zgodnie z oferowanym niwelatorem; co najmniej 2 poziomy dokładności, w tym tryb dokładny nie gorszy niż 1 mm; klasa odporności minimum IP67; automatyczne wyłączanie; zasilanie bateryjne lub akumulatorowe; zakres temperatur pracy co najmniej -10°C do +45°C.
Komplet zawiera	niwelator laserowy, kompatybilny detektor z uchwytem, statyw , łatę laserową + pokrowiec, akumulator/akumulatorki, ładowarkę, kufer transportowy, instrukcję PL Pilot, tarczka i okulary laserowe - jeżeli są przewidziane przez producenta dla oferowanego zestawu. Dopuszcza się skompletowanie zestawu przez dostawcę z kompatybilnych elementów różnych producentów. Wszystkie wymagane elementy wyposażenia, w tym pokrowiec łaty i instrukcja w języku polskim, muszą być uwzględnione w cenie zestawu
Pędzel ławkowiec 5 sztuk	
Długość:	Min. 190mm
Szerokość:	Min.85mm
Długość włosia:	Min. 65mm
Wysokość całkowita:	Bez wymogu dokładnej wysokości całkowitej
Zastosowanie:	do malowania większości powierzchni, w szczególności dużych i chropowatych. Może być stosowany przy użyciu różnego rodzaju farb.
Pędzle 10 sztuk	

Pędzel	płaski min. 40mm
Przeznaczenie	przeznaczony do farb i środków ochrony drewna.
Wałki koszykowe z rączką i kuwetą 5 sztuk	
wałek	Min. 4 wałki duże o szerokości 18–25 cm i runie 10–14 mm, odpowiednie do farb wodorozcieńczalnych;
wałek	Min. 2 wałki małe o szerokości 10–12 cm i runie 10–14 mm, odpowiednie do farb wodorozcieńczalnych;
uchwyt koszykowy	Min. 1 uchwyt kompatybilny z dużymi wałkami;
uchwyt koszykowy	Min. 1 uchwyt kompatybilny z małymi wałkami;
kuweta malarska duża	Min. 1 duża kuweta malarska dopasowana do oferowanych wałków;
kuweta malarska mała	Min. 1 mała kuweta malarska dopasowana do oferowanych wałków.
Zastosowanie	do malowania farbami wodorozcieńczalnymi
Taczka budowlana 2 sztuki	
Nośność (kg)	Min. 100 kg
Pojemność (L)	Min. 80 L
Bieżnik koła	Opona
Materiał	metal
Mieszadło 2 sztuki	
Moc pobierana	1000–1800 W
Obroty I bieg:	zakres roboczy urządzenia obejmujący prędkości właściwe do mieszania klejów i zapraw
Obroty II bieg:	drugi bieg mechaniczny umożliwiający pracę z wyższą prędkością; łączny zakres pracy urządzenia musi obejmować co najmniej 200–600 obr./min
Prędkość obrotowa:	zakres regulacji obejmujący co najmniej 200–600 obr./min
Funkcje:	Mieszanie klejów i zapraw
Zmienna prędkość:	TAK
Ilość prędkości:	Min. 2 biegi mechaniczne i płynna/wielostopniowa regulacja prędkości
W zestawie :	- mieszadło robocze z mocowaniem M14 lub rozwiązaniem równoważnym

	- elementy/narzędzia niezbędne do prawidłowego zamocowania mieszadła - pozostałe wyposażenie standardowe wymagane przez producenta do rozpoczęcia pracy
Szlifierka akumulatorowa z bateriami 1 sztuka	
Dane techniczne:	Napięcie: min: 18V Typ akumulatora Li-Ion Prędkość obrotowa bez obciążenia: min. 8000 obr/min Maks. średnica tarczy 125mm Gwint wrzeciona M14 głębokość cięcia: min. 33 mm Włącznik bezpieczeństwa wymagający świadomego uruchomienia/podtrzymania lub rozwiązanie równoważne ograniczające przypadkowe uruchomienie Hamulec Czas hamowania: max. 3 s Funkcja wolnego startu lub równoważne ograniczenie prądu rozruchowego funkcja łagodnego startu lub równoważne ograniczenie prądu rozruchowego; zabezpieczenie przed odrzutem/restartem; 2 akumulatory w zestawie o pojemności min. 4 Ah każdy; czas ładowania jednego akumulatora maks. 90 min
W ZESTAWIE:	• Szlifierka kątowa • Walizka lub torba transportowa • Dwa akumulatory litowo-jonowe o pojemności min: 4 Ah • Ładowarka • Elementy mocujące tarczę / klucz wymagane przez producenta • Dodatkowy uchwyt.
Organizer na gwoździe i kołki 2 sztuki	
Długość całkowita [mm]:	Bez wymogu dokładnego wymiaru; gabaryty umożliwiające przenoszenie organizera
Szerokość [mm]:	Bez wymogu dokładnego wymiaru; gabaryty umożliwiające przenoszenie organizera
Uchwyt:	Tak

Wykonanie:	Tworzywo sztuczne
Liczba pojemników [szt]:	Min.12
Wieko:	Tworzywo sztuczne
Gwarancja:	24 miesiące
Kask budowlany 10 sztuk	
Wyposażenie:	Hełm ochronny zgodny z EN 397. Bez wymogu izolacji elektrycznej wg EN 50365. Minimum 4-punktowa uprząż kontrolna pałąka za pomocą systemu pokrętła Posiada miękki napotnik piankowy Możliwość współpracy z systemowymi ochronnikami słuchu i innymi akcesoriami producenta. Oznakowanie CE i kategoria ŚOI zgodna z obowiązującymi przepisami.
Młotek murarski 10 sztuk	
Młotek murarski	maksymalnie 1000 g.
Głowa i trzonek	Stalowa głowica i trwały trzonek; dopuszcza się konstrukcję monolityczną albo trwałe połączenie głowicy z trzonkiem
Rękojeść	Rękojeść dwukomponentowa lub dwumateriałowa, z antypoślizgową powierzchnią chwytu tłumiącą drgania
Zastosowanie:	Przeznaczony do prac murarskich i remontowo-budowlanych, w szczególności łamania cegieł, łupania, kruszenia lub pobijania materiałów budowlanych, zgodnie z zastosowaniem określonym przez producent
Materiał wykonania:	Metal i tworzywo sztuczne
Przecinak 5 sztuk	
Długość	300 mm
Grubość	Bez wymogu dokładnej grubości; przekrój zapewniający trwałość odpowiednią do prac budowlanych
Materiał	stal
Wykończenie powierzchni	stal hartowana; sposób zabezpieczenia powierzchni dowolny, o ile zapewnia trwałość odpowiednią do zastosowania
Materiał rękojeści	PVC

Technologia wytwarzania	kute lub wykonane inną technologią zapewniającą równoważną trwałość
Osłona	tak
Kalfas prostokątny 8 sztuk	
Pojemność	Min. 90 l
Rodzaj	kastra budowlana
Kształt	prostokątne
Materiał	plastikowe
Cechy dodatkowe	z uchwytem
Wiadro budowlane 10 sztuk	
Pojemność	Min. 20 Litrów
Rączka	ergonomiczna
Przeznaczenie	wykorzystywane do prac w budownictwie, w warsztatach
Maszyna do mycia podłóg (szorowarka) 1 sztuka	
Zasilanie	sieciowe
Moc [W]	1200–1500 W
Pojemność zbiornika na roztwór czyszczący [l]	min: 6
Przeznaczenie	do użytku profesjonalnego
Waga [kg]	Bez wymogu maksymalnej masy; konstrukcja umożliwiająca bezpieczną obsługę i przemieszczanie urządzenia
Agregat do malowania 1 sztuka	
Zasilanie	pneumatyczne
Pojemność zbiornika	jeżeli urządzenie posiada zbiornik: min. 5 l; dopuszcza się również pobór farby bezpośrednio z pojemnika
Przepływ maksymalny	Min. 1.6 l/min
Maks. rozmiar dyszy 1 pistolet	0,019”
Maksymalne ciśnienie	Min. 200 bar
Napięcie (V)	230 V
Konstrukcja ramy	Stojak, rama lub wózek zapewniający stabilną pracę
Układ ssący	układ ssący odporny na stosowane farby i środki czyszczące
Rodzaj pistoletu	pistolet natryskowy profesjonalny, min. 2-palcowy lub 4-palcowy

Pistolet do gwoździ 1 sztuka	
Zasilanie:	akumulatorowe
Napięcie:	min: 18V
Pojemność magazynka:	minimum 45 gwoździ
Długość gwoździ:	50 - 90 mm
Średnica gwoździ:	W zakresie 2.8 – 3.3 mm lub szrszym
Szerokość, wysokość, długość produktu:	pozwalające na ergonomiczną obsługę
Waga produktu:	maks. 5,0 kg z akumulatorem
Młotowiertarka akumulatorowa 1 sztuka	
Tryby pracy	Min. 3 tryby pracy: wiercenie, wiercenie z udarem oraz kucie; możliwość ustawienia pozycji dłuta (np. Vario-Lock)
Dane techniczne	Napięcie zasilania: min: 18 V; Typ akumulatora: Li-ion, dla pełnego wykorzystania możliwości młota min. 5Ah; Waga z akumulatorem: max: 5 kg Energia udaru [EPTA]: min. 2.5 J; Wyposażenie dostarczanego kompletu: walizka lub torba, rękojeść boczna, ogranicznik głębokości oraz smar do chwytów osprzętu, odpowiedni do oferowanego urządzenia. Dopuszcza się uzupełnienie wyposażenia przez dostawcę; wszystkie elementy muszą być uwzględnione w cenie.
Wyłączanie	automatycznie wyłączanie urządzenia w przypadku zaklinowania wiertła w obrabianym materiale gwarantując użytkownikowi bezpieczeństwo.
Akumulatory	minimum 2 sztuki Li-ion, każdy o napięciu zgodnym z urządzeniem, nie mniejszym niż 18 V, i pojemności minimum 5,0 Ah.
Gwarancja	24 miesięcy
Wkrętarka akumulatorowa taśmowa 1 sztuka	
Napięcie	min: 18 V

Pojemność (mAh, Ah)	kompatybilna z akumulatorami wspólnego systemu o pojemności min. 4 Ah
Liczba obrotów biegu jałowego	min. 3500 obr./min
Waga z akumulatorem	max. 3,5 kg z akumulatorem
Szerokość, wysokość, długość produktu	Pozwalające na ergonomiczną obsługę
Zasilanie	akumulatorowe

Uwaga!!!

Wszystkie urządzenia akumulatorowe muszą być ze sobą kompatybilne.

Część 3 - SPRZĘT ICT

„Przedmiot zamówienia obejmuje laptopy przeznaczone do specjalistycznych pracowni kształcenia zawodowego w branży IT (zawód: technik informatyk / programista), wymagające podwyższonej wydajności, obsługi wirtualizacji oraz możliwości rozbudowy przestrzeni dyskowej na potrzeby systemów operacyjnych i baz danych."

1. **Komputer przenośny (laptop) 24 szt.**

Szczegółowy opis			**Parametry oferowane**
Komputer przenośny. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera odnawianego. Komputery nie mogą być wyprodukowane wcześniej niż 2025 rok.			Producent: …… Model: …… Numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer): ……
Lp.	**Nazwa komponentu**	**Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów**	**Parametry**
1.	Procesor	Procesor zaprojektowany do pracy w urządzeniach mobilnych, wykonany w **architekturze hybrydowej** – tj. posiadający w strukturze krzemowej dwa zintegrowane rodzaje rdzeni fizycznych: 1) rdzenie dedykowane do zadań wysokiej wydajności (**Performance-cores**), 2) rdzenie dedykowane do zadań energooszczędnych i procesów w tle (**Efficient-cores**). Łączna liczba fizycznych rdzeni procesora musi wynosić **minimum 10**. Wydajność procesora w oferowanej konfiguracji sprzętowej musi osiągać wynik w teście	Producent: …….. Model: …….. Do oferty należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony

		PassMark CPU Benchmarks Average CPU Mark na poziomie **minimum 15 000 pkt** LUB wynik w teście CrossMark na poziomie **minimum 1400 pkt**.	producenta testu z opublikowanym wynikiem.
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16GB, rodzaj pamięci DDR5. Min. 2 gniazda pamięci RAM w tym 1 gniazdo wolne do dalszej rozbudowy. Nie dopuszcza się pamięci wlutowanych. Obsługa do 64GB pamięci RAM.	Ilość pamięci: ……..
3.	Parametry pamięci masowej	Min 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość montażu dodatkowego dysku poprzez złącze m.2.	Typ dysku: …….. Pojemność: ……..
4.	Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera.	Producent: …….. Model: ……..
5.	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana kamera o rozdzielczości min. 2560 x 1440 pikseli. Wbudowana ruchoma osłona kamery. Wbudowane głośniki stereo. Wbudowane min. 2 mikrofony mikrofon. Czujnik biometryczny w kamerze.	Spełnia / Nie spełnia
6.	Obudowa	Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.	Spełnia / Nie spełnia

7.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.	Spełnia / Nie spełnia
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.	Spełnia / Nie spełnia
9.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany układ TPM2.0 BIOS zabezpieczany hasłem. Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810H (certyfikat z przeprowadzonych testów lub oświadczenie producenta komputera załączyć do oferty) Wbudowany czytnik kart mikroprocesorowych np. smartcard. Wbudowany czytnik linii papilarnych.	Spełnia / Nie spełnia
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	Spełnia / Nie spełnia
11.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora	Spełnia / Nie spełnia

		- zainstalowanym dysku - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: Możliwość ustawienia: - hasła dla twardego dysku - hasła Administratora oraz Użytkownika - kolejności bootowania - włączania/wyłączania WiFi - włączania/wyłączania wirtualizacji - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty) - trybu wydajności lub chłodzenia Przy ustawionym haśle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.	
12.	Ekran	Min. 15.6” FHD o rozdzielczości 1920 x 1080 lub 16” o rozdzielczości 1920x1200,	Spełnia / Nie spełnia

		z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare". Jasność matrycy min. 300 nitów. Klapa komputera otwierana do 175 stopni	
13.	Interfejsy / Komunikacja	Minimum: 1x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 1x Czytnik Kart pamięci SD lub microSD 2x USB-A 3.2 2x USB-C 4.0 z możliwością ładowania urządzenia, wsparciem dla technologii DisplayPort over USB-C i wsparciem dla Thunderbolt 4 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP 1 x port zasilania 1 x złącze Kensington	Spełnia / Nie spełnia
14.	Łączność	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 LAN Karta sieciowa 802.11 AX lub nowsza Karta sieci Bluetooth 5.3 lub nowsza Technologia MU-MIMO 2x2	Spełnia / Nie spełnia
15.	Klawiatura	Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura wyposażona w podświetlenie z możliwością wyłączenia/włączenia go.	Spełnia / Nie spełnia

16.	Wbudowany akumulator	Bateria o pojemności min. 53 Wh. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka 80% w ciągu jednej godziny. Zasilacz zewnętrzny o mocy min. 65W.	Pojemność akumulatora (Wh): ……
17.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz.	Spełnia / Nie spełnia
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera lub równoważny, Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera lub równoważny, Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera lub równoważnym Certyfikat TCO (urządzenie musi znajdować się w bazie TCO pod adresem: https://tcocertified.com/pl/product-finder/?category=Notebooks lub równoważny, Certyfikat EPEAT Gold lub równoważny, Deklaracja CE dla urządzenia. W przypadku wątpliwości Zamawiający może wezwać do złożenia ww. dokumentów przez Wykonawcę. Dopuszcza dokumenty sporządzone w języku polskim lub angielskim.	Spełnia / Nie spełnia
19.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1,7 kg	Spełnia / Nie spełnia
20.	System operacyjny	**Microsoft Windows 11 Professional 64 bit** lub równoważny. W związku z przeznaczeniem komputera Zamawiający NIE DOPUSZCZA wersji EDU / Acdmc / STF / refurbished. Licencja nowa, nieużywana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, pochodząca z legalnej dystrybucji producenta systemu, zainstalowana fabrycznie przez producenta. Za równoważny Zamawiający przyjmie system klasy PC spełniający opis równoważności poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:	Producent: …….. Wersja: ……..

		1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się" pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 9. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.	

		12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. 16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy. 18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.	

		23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." 24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." 25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). 29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. 30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.	

		35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 44. Praca w środowisku Active Directory	
21.	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy. Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.	Okres gwarancji komputera: ……..

		Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. W przypadku braku realizacji serwisu przez APS producenta producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy. Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001. Zamawiający może wystąpić o stosowne oświadczenie producenta komputera lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce potwierdzające ww. warunki serwisowe.	

2. Pakiet oprogramowania biurowego - 24 szt.

Pozycja	Pakiet oprogramowania biurowego	Producent: …… Model: …… Oznaczenie producenta (PN): ……
Zawartość	Edytor tekstów Arkusz kalkulacyjny Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) Program do tworzenia i zarządzania bazami danych	

Edytor tekstu	Edytor tekstów musi umożliwiać: • Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w • zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością • słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, • Wstawianie oraz formatowanie tabel, Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, • Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele • przestawne), • Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, • Automatyczne tworzenie spisów treści, • Formatowanie nagłówków i stopek stron, • Sprawdzanie pisowni w języku polskim, • Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, • Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności • Określenie układu strony (pionowa/pozioma),	

	• Wydruk dokumentów, • Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, • Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu, • Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem, • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa, • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.	
Arkusz kalkulacyjny	Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:	

	• Tworzenie raportów tabelarycznych, • Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych, • Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, • Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), • Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, • Wyszukiwanie i zamianę danych, • Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, • Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, • Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, • Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem, • Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, • Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń	

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji	Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: • Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego • Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, • Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, • Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, • Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, • Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, • Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, • Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, • Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, • Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, • Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2000, XP, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016.	
Narzędzie do zarządzania informacją prywatną	Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem,	

(pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)	kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: • Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, • Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, • Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, • Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, • Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, • Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, • Zarządzanie kalendarzem, • Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, • Przeglądanie kalendarza innych użytkowników, • Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, • Zarządzanie listą zadań, • Zlecanie zadań innym użytkownikom, • Zarządzanie listą kontaktów,	

	• Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, • Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, • Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników.	
Program do tworzenia i zarządzania bazami danych	Program do tworzenia i zarządzania bazami danych musi umożliwiać: • Dodawanie nowych danych, takich jak nowy element inwentarza, do bazy danych • Edytowanie istniejących danych w bazie danych, na przykład zmienianie bieżącej lokalizacji elementu • Usuwanie informacji, na przykład po sprzedaniu elementu lub wycofaniu go ze sprzedaży • Organizowanie i przeglądanie danych na różne sposoby • Udostępnianie danych innym osobom za pomocą raportów, wiadomości e-mail, intranetu lub Internetu	
Wymagania dodatkowe	Oprogramowanie jednego producenta. Licencja dożywotnia, przeznaczona dla podmiotów edukacyjnych. Forma licencji: zbiorcza, zarządzana za pomocą jednego klucza produktu. Licencja na najnowszą wersję producenta dostępną w sprzedaży.	

3. Monitor interaktywny – 1 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Płaszczyzna wyświetlania i optyka	Wyświetlacz o przekątnej obszaru aktywnego mieszczącej się w przedziale od 76 cala do 86,5 cala, wykonany w technologii bezpośredniego podświetlenia matrycowego (DLED) o natywnej rozdzielczości roboczej 3840 x 2160 (Ultra HD) w proporcjach obrazu 16:9. Jasność panelu nie mniejsza niż 400 cd/m², kąty widzenia w pionie i poziomie minimum 178°. Częstotliwość odświeżania obsługiwana przez matrycę przy czasie reakcji własnej układu nie większym niż 8,5 ms.	Spełnia / Nie spełnia
2.Ochrona mechaniczna i integracja warstw	Powierzchnia czołowa zabezpieczona hartowanym szkłem ochronnym z fabryczną powłoką antyodblaskową (AG - Anti-Glare).	Spełnia / Nie spełnia
3.Sensoryka pozycjonowania (Dotyk)	Detekcja pozycji obiektów wskazujących oparta na technologii pozycjonowania w paśmie podczerwieni (IR). Urządzenie musi realizować dwa niezależne limity rejestracji jednoczesnych zdarzeń dotykowych: Rejestracja sygnału realizowana za pomocą palca lub dedykowanego rysika bezbateryjnego.	Spełnia / Nie spełnia
4.Jednostka obliczeniowa i środowisko operacyjne .	Urządzenie sterujące wbudowane w strukturę monitora musi opierać się na systemie operacyjnym Android Wolumen pamięci operacyjnej RAM o pojemności minimum 8 GB, natomiast wewnętrzna pamięć stała użytkownika (ROM) musi wynosić nie mniej niż 128 GB. Układ logiczny monitora musi gwarantować stabilną pracę strukturalną zarówno dla paneli o kontraście statycznym 1200:1, jak i 4000:1.	Spełnia / Nie spełnia
5.Interfejsy komunikacyjne i złącza	Układ wejścia/wyjścia musi być zintegrowany z obudową i oferować fizyczne porty dystrybucyjne w konfiguracji: - wejściowe: min. 2x USB Typ A (standard 2.0), min. 1x USB Typ A (standard 3.0), min. 1x USB Typ C, min. 2x USB Typ B (dedykowane dla obsługi dotyku), min. 2x HDMI, 1x RJ-45, 1x RS-232.	Spełnia / Nie spełnia

	- wyjściowe: min. 1x HDMI Out, min. 1x Audio Out (mini-jack 3.5 mm). Bezprzewodowa transmisja danych realizowana przez zintegrowany moduł Wi-Fi (obsługujący standardy a/b/g/n/ac) oraz interfejs Bluetooth w standardzie minimum 5.0.	
6.Sterowanie mechaniczne i elektroakustyka	Urządzenie wyposażone w system nagłośnienia o łącznej mocy ciągłej nie mniejszej niż 30W (zrealizowany przez układ min. 2 x 15W).	Spełnia / Nie spełnia
7.Logistyka i certyfikacja	Urządzenie musi legitymować się fabryczną żywotnością źródła światła wynoszącą nie mniej niż 50 000 godzin pracy oraz posiadać certyfikaty zgodności: CE, RoHS, Energy Star, ERP oraz WEEE. W zestawie z urządzeniem wykonawca musi dostarczyć dedykowany system montażu ściennego (zainstalowany fabrycznie lub dostarczony w opakowaniu głównym), przewód zasilania sieciowego (100-240V 50/60Hz), bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania oraz minimum 2 sztuki dedykowanych rysików wskazujących.	Spełnia / Nie spełnia

4. Stojak mobilny do monitora z pozycji nr 3 – 1 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Kompatybilność ekranów	Obsługa przekątnych w przedziale od 939 mm do 2540 mm.	Spełnia / Nie spełnia
2.Standard montażowy VESA	Zakres rozstawu otworów: od minimalnego 200 x 200 mm do 800 x 600 mm	Spełnia / Nie spełnia
3.Nośność konstrukcji	Udźwig ramy głównej: nie mniej niż 98 kg.	Spełnia / Nie spełnia
4.Regulacja wysokości i pochylenia	Regulacja wysokości kolumn w przedziale od 1200 mm do minimum 1600 mm; zakres pochylenia ekranu: dokładnie od -10° do +5°.	Spełnia / Nie spełnia
5.Kanały kablowe	Wymagane wewnętrzne, zintegrowane kanały do prowadzenia przewodów wewnątrz profili nośnych.	Spełnia / Nie spełnia
6.Półka dolna (na osprzęt)	Wymiary min. 500 x 330 mm; nośność nominalna: nie mniej niż 24 kg.	Spełnia / Nie spełnia

7.Układ jezdny	Wyposażony w 4 koła skrętne, przy czym każde z 4 kół (100%) **musi posiadać indywidualny hamulec nożny**.	Spełnia / Nie spełnia

5. Szafa do ładowania laptopów – 1 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Gabaryty zewnętrzne i mobilność	Konstrukcja wolnostojąca o orientacji pionowej (szafa metalowa) o wymiarach zewnętrznych mieszczących się w rygorystycznych przedziałach: - Szerokość całkowita: od 54,5 cm do 60,5 cm, - Wysokość całkowita (z uwzględnieniem kół jezdnych): od 100,5 cm do 115,5 cm, - Głębokość całkowita: od 51,0 cm do 59,0 cm. Podstawa wyposażona w 4 koła skrętne o podwyższonej nośności (w tym minimum 2 koła z mechaniczną blokadą ruchu/hamulcem). Górna część obudowy zintegrowana z dwoma obustronnymi uchwytami manewrowymi.	Spełnia / Nie spełnia
2.Architektura wnętrza i zatoki robocze	Wnętrze szafy podzielone na dedykowane, pionowe przegrody (zatoki montażowe) zoptymalizowane pod urządzenia o przekątnej ekranu do 15,6 cala. Wymiary pojedynczego slotu ładującego muszą wynosić co najmniej 422 mm głębokości, 34,3mm szerokości oraz 286 mm wysokości. Łączna liczba niezależnych, fizycznych slotów ładujących w strukturze wewnętrznej musi wynosić **30**.	Spełnia / Nie spełnia
3.Konstrukcja elektryczna i dystrybucja mocy	Urządzenie musi być wyposażone w sześć niezależnych listew zasilających, z których każda posiada 5 gniazd wyjściowych z uziemieniem (standard Schuko / CEE 7/4), co daje łącznie 30 punktów zasilających wewnątrz szafy. Główny system zasilania sieciowego (220-240V AC, 50/60Hz) wyposażony w centralny bezpiecznik nadprądowy o prądzie znamionowym **15A** oraz zintegrowany wyłącznik główny.	Spełnia / Nie spełnia
4.Automatyka zarządzania energią	Szafa musi posiadać wbudowany, automatyczny system sekwencyjnego zarządzania zasilaniem (timer/inteligentny przełącznik czasowy), zapobiegający przeciążeniom sieci	Spełnia / Nie spełnia

	elektrycznej budynku podczas jednoczesnego rozruchu ładowania wszystkich urządzeń.	
5.Zabezpieczenia mechaniczne i rewizja	Dostęp do strefy użytkowej chroniony drzwiami frontowymi wyposażonymi w mechaniczny zamek ryglowy z blokadą kluczową (system potrójnego ryglowania lub zamek baskwilowy). Konstrukcja musi posiadać niezależny, zabezpieczony kluczem tylny panel rewizyjny (strefę techniczną) przeznaczoną do trwałego ułożenia oryginalnych zasilaczy sieciowych ładowanych urządzeń, całkowicie odizolowaną od strefy codziennego użytkowania przez operatorów.	Spełnia / Nie spełnia

Część 4 - ELEKTRONIKA

aparat fotograficzny 1szt

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1. Matryca	Pełnoklatkowa matryca CMOS o efektywnej rozdzielczości nie mniejszej niż 24 Mpix i nie większej niż 34 Mpix, wyposażona w system automatycznego czyszczenia.	Spełnia/ nie spełnia
2. System autofokus	System automatycznego ustawiania ostrości oparty na detekcji fazy na matrycy, zapewniający pokrycie co najmniej 90% powierzchni kadru oraz możliwość wykrywania i śledzenia ludzi, zwierząt oraz pojazdów podczas fotografowania i filmowania.	Spełnia/ nie spełnia
3. Format zapisu	Możliwość zapisu zdjęć w formatach RAW oraz JPEG lub HEIF, z możliwością jednoczesnego zapisu RAW + JPEG/HEIF.	Spełnia/ nie spełnia
4. Zdjęcia seryjne	Prędkość zdjęć seryjnych minimum 10 kl./s z wykorzystaniem migawki mechanicznej lub elektronicznej, z ciągłym autofokusem i automatycznym pomiarem ekspozycji. • minimum 10 kl./s z migawką mechaniczną, • minimum 10 kl./s z migawką elektroniczną z ciągłym autofokusem i automatycznym pomiarem ekspozycji.	Spełnia/ nie spełnia

5. Stabilizacja obrazu	Wbudowana, 5-osiowa stabilizacja matrycy zapewniająca skuteczność kompensacji drgań na poziomie minimum 5 EV zgodnie ze standardem CIPA.	Spełnia/ nie spełnia
6. Rejestracja wideo	Możliwość nagrywania filmów w rozdzielczości 4K UHD (3840 × 2160) z prędkością minimum 50/60 kl./s, z wykorzystaniem pełnej szerokości matrycy lub jej części, z możliwością zapisu w 10-bitowej głębi koloru.	Spełnia/ nie spełnia
7. Wizjer elektroniczny	Wizjer elektroniczny o rozdzielczości minimum 2,3 mln punktów i częstotliwości odświeżania minimum 60 Hz.	Spełnia/ nie spełnia
8. Ekran	Odchylany lub obracany ekran dotykowy LCD o przekątnej minimum 3 cale i rozdzielczości minimum 1,0 mln punktów.	Spełnia/ nie spełnia
9. Czułość ISO	Zakres natywnej czułości od ISO 100 do co najmniej ISO 51 200, z możliwością rozszerzenia	Spełnia/ nie spełnia
10. Łączność	Wbudowane moduły Wi-Fi oraz Bluetooth umożliwiające komunikację z urządzeniami mobilnymi.	Spełnia/ nie spełnia
11. Zasilanie	Zasilanie wymiennym akumulatorem litowo-jonowym z możliwością ładowania przez port USB oraz zasilania aparatu podczas pracy	Spełnia/ nie spełnia
12. Nośniki danych	Co najmniej jedno gniazdo kart pamięci zgodne z SD UHS-II; drugie gniazdo, jeżeli występuje, może obsługiwać SD/UHS-II lub równoważny standard.	Spełnia/ nie spełnia
13. Interfejsy	Port USB-C, wyjście HDMI oraz wejście mikrofonowe i wyjście słuchawkowe.	Spełnia/ nie spełnia
14. Migawka	Zakres czasów migawki od minimum 30 s do 1/8000 s oraz tryb Bulb.	Spełnia/ nie spełnia
15. Masa	Masa korpusu z akumulatorem i kartą pamięci nie większa niż 800 g.	Spełnia/ nie spełnia

Lampa 1szt

Szczegółowy opis	**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.	Producent: …… Model: ……

1.Konstrukcja i geometria korpusu.	Lampa o podłużnej konstrukcji tubowej/liniowej (tzw. miecz świetlny) zintegrowana z ergonomiczną rękojeścią. Długość całkowita lampy wraz z rękojeścią, bez dodatkowych akcesoriów, od 550 do 700 mm	Spełnia/ nie spełnia
2.Architektura emisyjna (Układ diod)	Wielokolorowy układ LED RGB/RGBW/RGBWW lub równoważny, umożliwiający pracę w świetle białym o regulowanej temperaturze barwowej obejmującej 5600 K oraz generowanie światła kolorowego. Bez wymogu konkretnej liczby diod.	Spełnia/ nie spełnia
3.Parametry	Wskaźnik oddawania barw CRI minimum 95. Regulacja jasności minimum 0–100% lub 1–100%. Natężenie oświetlenia przy 5600 K na dystansie 1 m minimum 500 lx lub równoważna wydajność świetlna potwierdzona przez producenta. Bez wymogu konkretnych kątów świecenia dla poszczególnych sekcji diod.	Spełnia/ nie spełnia
4.Zasilanie i parametry prądowe	Zasilanie akumulatorowe (wbudowane lub wymienne) oraz możliwość ładowania/zasilania z zewnętrznego źródła poprzez USB-C, DC. Dopuszcza się popularne systemy akumulatorów wymiennych (np. NP-F) lub akumulator wbudowany.	Spełnia/ nie spełnia
5.Montaż i fizyka urządzenia	Gwint montażowy 1/4" lub możliwość zamocowania na statywie przy użyciu adaptera dostarczonego w zestawie. Masa urządzenia maks. 1,2 kg.	Spełnia/ nie spełnia

Dron 1szt

1.Konstrukcja i parametry fizyczne	- Platforma czterowirnikowa z napędem elektrycznym. - Konstrukcja składana lub kompaktowa ułatwiająca transport. - Masa startowa z podstawowym akumulatorem: nie większa niż 250 g. - Zakres temperatur pracy co najmniej od 0°C do +40°C (dopuszcza się szerszy). - Obsługa minimum 3 systemów pozycjonowania satelitarnego (np. GPS, Galileo, BeiDou, GLONASS).	Spełnia/ nie spełnia
2.Zasilanie i wydajność lotu	- Maksymalny czas lotu deklarowany przez producenta: minimum 28 minut. - Inteligentny system zarządzania energią i informacja o stanie akumulatora. - W komplecie minimum 3 dedykowane akumulatory.	Spełnia/ nie spełnia
3.Systemy bezpieczeństwa i detekcja przeszkód	- System wykrywania przeszkód co najmniej z przodu i z tyłu oraz czujniki dolne pozycjonowania / odległości albo rozwiązanie równoważne zwiększające bezpieczeństwo lotu. - Funkcja automatycznego hamowania, omijania przeszkód	Spełnia/ nie spełnia

	lub bezpiecznego powrotu (RTH) z wykorzystaniem czujników, zależnie od możliwości producenta.	
4.Kamera, gimbal i parametry obrazu	- Kamera na mechanicznym stabilizatorze 3-osiowym. - Matryca CMOS nie mniejsza niż 1/1,3" lub 1/1,28", rozdzielczość zdjęć minimum 20 Mpix. - Jasność obiektywu f/2.0 lub jaśniejsza. - Możliwość rejestracji materiału pionowego bez istotnej utraty jakości - poprzez obrót modułu kamery lub zapis w rozdzielczości umożliwiającej pełnowartościowy kadr pionowy. - Wideo minimum 4K, bitrate minimum 100 Mb/s lub równoważna jakość zapisu.	Spełnia/ nie spełnia
5.System transmisji i łączność	- Cyfrowa transmisja obrazu i danych w czasie rzeczywistym. - Obsługa co najmniej 2 pasm/częstotliwości transmisji, w tym 2,4 GHz i 5 GHz - Podgląd na żywo minimum 1080p/30 kl./s. - System wieloantenowy lub równoważny zapewniający stabilną łączność.	Spełnia/ nie spełnia
6.Aparatura sterująca (Kontroler)	- Dedykowany kontroler z ekranem minimum 5" albo kontroler współpracujący z urządzeniem mobilnym o ekranie minimum 5". Jeżeli do obsługi wymagane jest urządzenie mobilne, musi zostać dostarczone w zestawie. - W przypadku ekranu zintegrowanego: rozdzielczość minimum 1280 x 720 i jasność minimum 500 nitów. - Anteny zintegrowane lub składane, zgodnie z konstrukcją producenta.	Spełnia/ nie spełnia
7.Wyposażenie dodatkowe i akcesoria	- Minimum 3 komplety zapasowych śmigieł wraz z dedykowanymi elementami montażowymi. - Narzędzie serwisowe przeznaczone do wymiany elementów napędowych / śmigieł. - Dedykowana torba lub walizka transportowa producenta pomieszczająca dron wraz z pełnym zestawem. - Osłona transportowa zabezpieczająca zespół napędowy, śmigła oraz gimbal/kamerę na czas przewożenia. - Wielostanowiskowa ładowarka (hub) umożliwiająca ładowanie minimum 3 dedykowanych akumulatorów (sekwencyjnie lub równolegle).	Spełnia/ nie spełnia

	- Funkcja wykorzystania stacji ładowania jako mobilnego źródła zasilania (PowerBank) dla urządzeń zewnętrznych lub rozwiązanie równoważne. Przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie urządzenie, moduł lub funkcję wbudowaną w oferowany zestaw, umożliwiającą magazynowanie energii elektrycznej oraz zasilanie lub ładowanie zewnętrznych urządzeń elektronicznych bez konieczności stałego podłączenia do sieci elektrycznej. Rozwiązanie równoważne musi co najmniej: umożliwiać zasilanie lub ładowanie urządzeń zewnętrznych z energii zgromadzonej w akumulatorze lub akumulatorach zestawu; posiadać co najmniej jedno wyjście umożliwiające przekazywanie energii do urządzenia zewnętrznego, np. USB-A, USB-C lub inne rozwiązanie zapewniające tę samą funkcjonalność; automatycznie dostosowywać parametry zasilania do podłączonego urządzenia albo posiadać zabezpieczenia uniemożliwiające jego uszkodzenie wskutek niewłaściwych parametrów prądowych; posiadać zabezpieczenie co najmniej przed zwarciem, przeciążeniem i przegrzaniem albo rozwiązania zabezpieczające o równoważnym zakresie ochrony; umożliwiać wielokrotne użytkowanie po ponownym naładowaniu źródła energii; być rozwiązaniem fabrycznie przewidzianym przez producenta do współpracy z oferowanym urządzeniem lub zestawem. - Komplet dokumentacji producenta oraz instrukcja obsługi w języku polskim.	

Obiektyw do aparatu z pozycji nr 1 – 1 szt.

Szczegółowy opis	**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.	Producent: …… Model: ……

1.Przeznaczenie i kompatybilność	Obiektyw przeznaczony do bezlusterkowych aparatów cyfrowych wyposażonych w matrycę pełnoklatkową (Full Frame / format 35 mm).	Spełnia/ nie spełnia
2.Mocowanie	Natywne, dedykowane mocowanie bagnetowe w pełni kompatybilne z oferowanym korpusem aparatu.	Spełnia/ nie spełnia
3.Ogniskowa i zakres pola widzenia	- Zmienna ogniskowa obejmująca wartość 24 mm (np. 24–70 mm, 24–105 mm lub zakres szerszy). - Konstrukcja umożliwiająca fotografowanie zarówno w trybie szerokokątnym, jak i w zakresie krótkiego teleobiektywu. - Dla ogniskowej 24 mm kąt widzenia po przekątnej kadru musi wynosić co najmniej 83°. - Płynna zmiana ogniskowej z zachowaniem pełnej współpracy z automatyką aparatu.	Spełnia/ nie spełnia
4.System ustawiania ostrości (AF/MF)	- Automatyczny (AF) oraz manualny (MF) tryb ustawiania ostrości, z wykorzystaniem komunikacji elektronicznej z korpusem. - Pełna współpraca z systemem automatycznego ustawiania ostrości kompatybilnego korpusu (w tym obsługa dostępnych w aparacie funkcji wykrywania twarzy, oczu lub innych obiektów).	Spełnia/ nie spełnia
5.Właściwości Makro	- Możliwość ustawienia ostrości na obiektach znajdujących się w niewielkiej odległości od aparatu. - Maksymalna skala odwzorowania wynosząca co najmniej 0,3×. - Zamawiający dopuszcza zastosowanie dedykowanego trybu makro, close-up lub rozwiązania o równoważnej funkcjonalności.	Spełnia/ nie spełnia
6.Komunikacja elektroniczna i sterowanie	- Elektroniczny interfejs komunikacyjny umożliwiający dwukierunkową wymianę informacji pomiędzy obiektywem a korpusem aparatu. - Przekazywanie w czasie rzeczywistym informacji o podstawowych parametrach pracy obiektywu (w szczególności: ogniskowej, ustawionej przysłonie i odległości ostrzenia).	Spełnia/ nie spełnia

	- Wyposażenie w co najmniej jeden pierścień lub element sterujący umożliwiający manualne ustawianie ostrości i/lub sterowanie parametrami aparatu. Dopuszcza się zarówno oddzielne pierścienie nastawcze, jak i rozwiązania hybrydowe lub programowalne. Dopuszcza się różne rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne zapewniające tę funkcjonalność.	
7.Stabilizacja obrazu	Wbudowana optyczna stabilizacja obrazu albo współpraca ze stabilizacją matrycy oferowanego aparatu zapewniająca stabilizację obrazu.	Spełnia/ nie spełnia
8.Budowa i ergonomia	- Zamawiający dopuszcza konstrukcję wyposażoną w system uszczelnień chroniących wnętrze przed kurzem i wilgocią. - Brak narzuconych ograniczeń dotyczących maksymalnej masy obiektywu oraz średnicy gwintu filtrowego, pod rygorem zachowania pełnej kompatybilności z oferowanym korpusem oraz spełnienia pozostałych wymogów specyfikacji.	Spełnia/ nie spełnia

lampa do aparatu z pozycji nr 1 – 1 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Konstrukcja i profil głowicy	- Główny moduł emisyjny wyposażony w okrągły (sferyczny) profil odbłyśnika, zapewniający naturalny, miękki i równomierny rozkład natężenia oświetlenia od środka do krawędzi plamy świetlnej (charakterystyka światła zbliżona do klasycznych lamp studyjnych). - Głowica wyposażona na obwodzie pierścienia czołowego w natywny magnetyczny system mocowania akcesoriów optycznych (modyfikatorów światła).	Spełnia/ nie spełnia

2.Energia błysku i zabezpieczenia	- Energia błysku minimum 70 Ws albo równoważna moc potwierdzona liczbą przewodnią/parametrami producenta dla lamp reporterskich wysokiej mocy. - Wbudowane zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem.	Spełnia/ nie spełnia
3.System zasilania	- Zasilanie za pomocą dedykowanego, wymiennego akumulatora litowo-jonowego (Li-Ion), zapewniającego powtarzalne wykonanie dużej liczby błysków bez konieczności używania jednorazowych baterii. - Korpus urządzenia umożliwiający podłączenie zewnętrznego źródła zasilania (power packa) zwiększającego wydajność i skrócenie czasu ładowania podczas intensywnej pracy (jeżeli funkcja ta jest przewidziana przez producenta dla danego modelu).	Spełnia/ nie spełnia
4.Sterowanie radiowe (Transceiver)	• Wbudowany moduł radiowy (nadajnik i odbiornik) pracujący w paśmie 2,4 GHz, pozwalający na bezprzewodową pracę zdalną i dwukierunkowe sterowanie. • Obsługa co najmniej 32 kanałów komunikacyjnych oraz co najmniej 4 niezależnych grup sterowania.	Spełnia/ nie spełnia
5.Tryby pracy i automatyka	- Pełna obsługa systemów automatycznego pomiaru światła błyskowego przez obiektyw (TTL) aparatów cyfrowych. - Dostępne tryby pracy: automatyczny (TTL) oraz manualny (M) z regulacją mocy błysku. - Pełna kompatybilność wersji urządzenia z systemem aparatu wskazanego przez Zamawiającego.	Spełnia/ nie spełnia
6.Zakres ruchu i regulacja głowicy	- Regulacja położenia głowicy w pionie (nachylenie) w zakresie od co najmniej -7° do +90° lub większa - Regulacja położenia głowicy w poziomie (obrót) w zakresie co najmniej 300°.	Spełnia/ nie spełnia
7.Waga i wymiary	Masa urządzenia wraz z akumulatorem maks. 750 g.	Spełnia/ nie spełnia

Kamera 360 – 1 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Architektura optyczna i sensoryczna	Urządzenie wyposażone w dwa przeciwstawnie umieszczone moduły optyczne, umożliwiające rejestrację obrazu sferycznego 360°. Jasność optyki dla obu modułów f/2.4 lub jaśniejsza. Bez wymogu określonej ogniskowej ekwiwalentnej dla formatu małoobrazkowego.	Spełnia / Nie spełnia
2.Wydajność rejestracji sferycznej (Rozdzielczość)	Rozdzielczość wideo sferycznego minimum 5,7K, prędkość minimum 25 kl./s. Maksymalny przepływ danych strumienia wideo (bitrate) minimum 100 Mbps przy kompresji H.265/HEVC lub rozwiązaniu równoważnym albo nowszym.	Spełnia / Nie spełnia
3.Konstrukcja osłonowa układu optycznego	Rejestrator musi posiadać fabryczne rozwiązanie umożliwiające ochronę soczewek podczas użytkowania i transportu. Dopuszcza się osłony wkręcane, zatrzaskowe, nakładane lub inne dedykowane rozwiązanie producenta. Do urządzenia należy dołączyć minimum 1 komplet dedykowanych osłon ochronnych.	Spełnia / Nie spełnia
4.Zasilanie i parametry energetyczne	Zasilanie z akumulatora o pojemności minimum 1800 mAh, wymiennego lub wbudowanego; ładowanie przez USB-C z obsługą szybkiego ładowania	Spełnia / Nie spełnia
5.Algorytmy stabilizacji i komunikacji	Elektroniczna stabilizacja obrazu oraz funkcja utrzymania poziomu horyzontu — Horizon Lock, HorizonSteady lub rozwiązanie równoważne. Dopuszcza się realizację stabilizacji i poziomowania horyzontu w urządzeniu albo podczas przetwarzania lub eksportu nagrań w dedykowanym oprogramowaniu producenta, dostępnym bez dodatkowych opłat. Bez wymogu określonej konstrukcji lub liczby czujników stabilizacji. Łączność Wi-Fi w paśmie 5 GHz lub dwupasmowa 2,4/5 GHz oraz Bluetooth 5.0 lub nowszy.	Spełnia / Nie spełnia

Kamera – 1 szt.

Szczegółowy opis		**Parametry oferowane**
W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację.		Producent: …… Model: ……
1.Stabilizacja i mechanika (Gimbal)	- Głowica optyczna osadzona na zintegrowanym, 3-osiowym stabilizatorze elektromechanicznym (gimbalu), zapewniającym mechaniczną stabilizację obrazu podczas rejestracji materiału wideo. Mechaniczny lub kontrolowany zakres obrotu w osi Pan musi wynosić co najmniej 250°.	Spełnia / Nie spełnia
2.Sensor obrazu i optyka	- Przetwornik obrazu w technologii CMOS o przekątnej optycznej co najmniej 1/2,3". - Obiektyw o maksymalnym otworze względnym f/2.0 lub jaśniejszym.	Spełnia / Nie spełnia
3.Parametry wideo i bitrate	- Rejestracja materiału wideo w rozdzielczości (4K) z płynnością co najmniej 60 kl./s (w trybie zwolnionego tempa / Slow Motion lub równoważnym trybie rejestracji wysokiej liczby klatek). - Maksymalny strumień danych wideo (bitrate): nie mniej niż 100 Mbps.	Spełnia / Nie spełnia
4.Wyświetlacz i orientacja kadru	- Sterowanie urządzeniem za pomocą wbudowanego, kolorowego ekranu dotykowego o przekątnej minimum 2 cale - Wyświetlacz umożliwia zmianę orientacji kadru pomiędzy pionową i poziomą oraz pełną obsługę menu i funkcji urządzenia. - Konstrukcja urządzenia umożliwia szybką zmianę orientacji kadru (poziom/pion)	Spełnia / Nie spełnia

	realizowaną poprzez obrót ekranu, modułu sterującego lub odpowiednią funkcję mechaniczną/elektroniczną.	
5.Waga i gabaryty	Masa podstawowa urządzenia wraz z wbudowanym stabilizatorem mechanicznym (gimbalem): max. 300 g.	Spełnia / Nie spełnia
6.Bezprzewodowy system audio	W skład zestawu (lub jako dedykowane akcesorium w pełni kompatybilne) musi wchodzić bezprzewodowy system mikrofonowy z nadajnikiem. Nadajnik musi posiadać wbudowaną funkcję wewnętrznego zapisu audio z pamięcią własną co najmniej 8 GB (lub urządzenie musi zapewniać równoważną funkcjonalność poprzez dedykowany moduł audio).	Spełnia / Nie spełnia
7.Zasilanie dodatkowe i uchwyty	Zestaw musi zawierać lub umożliwiać dołączenie dedykowanego uchwytu z wbudowanym dodatkowym akumulatorem, wydłużającym czas pracy urządzenia oraz umożliwiającym ładowanie kamery w trakcie rejestracji materiału.	Spełnia/ nie spełnia
8.Mocowanie statywowe	W zestawie lub jako dedykowane akcesorium musi znajdować się statyw / uchwyt montażowy ze standardowym gwintem 1/4 cala.	Spełnia/ nie spełnia
9.Konwerter / Obiektyw szerokokątny	Zestaw musi zawierać (lub zapewniać obsługę jako dedykowane akcesorium) szerokokątny konwerter optyczny lub dedykowany obiektyw szerokokątny, zwiększający pole widzenia kamery do co najmniej 100° (lub szerzej).	Spełnia/ nie spełnia
10.Ochrona transportowa i torba	- Dedykowane zabezpieczenie elementów optycznych oraz osi gimbala na czas transportu (w formie sztywnej osłony, pokrowca, etui lub rozwiązania zintegrowanego). - Dedykowany pokrowiec lub torba transportowa pomieścić musi urządzenie główne wraz z podstawowymi akcesoriami zestawu.	Spełnia/ nie spełnia