

ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA

Nazwa projektu:

„Zakup wyposażenia dla Michalickiego Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Miejscu Piastowym. Zakup wyposażenia dla Internatu Michalickiego Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Miejscu Piastowym” – Etap III.

Część 1

„Zakup i dostawa wyposażenia dla Michalickiego Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Miejscu Piastowym – nagłośnienia sali konferencyjnej wraz z montażem”.

1. **Mikrofon elektretowy wyposażony w włącznik**, złącze XLR, pasmo przenoszenia 20Hz-20kHz, charakterystyka hyperkardioidalna, stosunek sygnał/szum 66 dB, czułość dla 1 kHz 16mV/Pa, impedancja 200 ohm, długość mikrofonu 50 - 75 cm, długość przewodu min. 4m (3 szt.)
2. **Mikrofon elektretowy wyposażony w włącznik**, złącze na czop, pasmo przenoszenia 20Hz-20kHz, charakterystyka hyperkardioidalna, stosunek sygnał/szum 66 dB, czułość dla 1 kHz 16mV/Pa, impedancja 200 ohm, długość mikrofonu 50 - 75 cm, długość przewodu min. 4m (3 szt.)
3. **Statyw mikrofonowy ze złączem XLR**, wysokość min/max 82/150 cm, rodzaj podstawy - okrągła, długość kabla 10 m. (3 szt.)
4. **Podstawa mikrofonu**: mocowanie na czop o średnicy 10 mm, średnica podstawy 130 mm, wysokość 50 mm, materiał - stal, mosiądz (3 szt.)
5. **Przewód mikrofonowy ze złączami XLR**, długość 3 m, oporność 75 ohm, ekranowanie, odporność na zakłócenia, wewnętrzny oplot przeciwskrętny. (10 szt.)
6. **Przewód mikrofonowy ze złączami XLR**, długość 5 m, oporność 75 ohm, ekranowanie, odporność na zakłócenia, wewnętrzny oplot przeciwskrętny. (10 szt.)
7. **Przewód mikrofonowy ze złączami XLR**, długość 10 m, oporność 75 ohm, ekranowanie, odporność na zakłócenia, wewnętrzny oplot przeciwskrętny. (10 szt.)
8. **Kabel 2 x jack – mini jack stereo** (2 szt.)
9. **Kabel jack mono 6,3 mm - jack mono 6,3 mm**, długość 3 m, instrumentalny (6 szt.)
10. **Kabel mikrofonowy podwójny**, złącza XLR, długość 8 m (4 szt.)

11. **Di-Box stereo**, złącza wejściowe jack, wyjściowe XLR, odcięcie masy, przełącznik PAD (1 szt.)
12. **Di-Box mono**, złącze wejściowe jack, wyjściowe XLR, odcięcie masy, przełącznik PAD (1 szt.)
13. **Zestaw kolumn aktywnych**. Zakres częstotliwości 53 Hz - 20 kHz, moc wzmacniacza min 500 W, (1 zestaw)
14. **Zestaw mikrofonów bezprzewodowych dynamicznych**. Pasmo przenoszenia 60 Hz - 15 kHz, zakres pracy do 100 m, wyjście audio 1/4" Jack i XLR (2 zestawy)
15. **System transmisji bezprzewodowej**, przesyłanie sygnału w paśmie 2,4 GHz, jakość dźwięku 48 kHz, zasilanie bateryjne lub akumulatorowe, zasięg min 20 m, złącze XLR (1 szt.)

Część 2

„Zakup i dostawa wyposażenia dla Michalickiego Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Miejscu Piastowym: bramy wjazdowej, monitoringu, rolet zaciemniających elektrycznych, oświetlenia do sali konferencyjnej oraz oświetlenia do laboratorium biologicznego wraz z montażem”.

1. Brama wjazdowa:

- brama stalowa dwuskrzydłowa z napędem;
- szerokość bramy 455 cm;
- wysokość bramy: 150 cm
- napęd dostosowany do wymiarów i ciężaru bramy;
- otwierana zdalnie, min. 4 piloty;
- kolor czarny;
- gwarancja: 2 lata;
- wzór dopasowany do ogrodzenia przedstawionego na poniższych zdjęciach:





Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę bramy wraz z montażem i podłączeniem elektrycznym.

2. Monitoring:

2.1. Rejestrator sieciowy IP 64 kanały – 1 szt.:

- Czterordzeniowy procesor Quad-Core;
- H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG podwójny strumień kodowania;
- Podgląd na żywo w rozdzielczości Ultra HD 3840 x 2160;
- Jednoczesna praca wyjść HDMI1(3840x2160) z VGA1 (1920x1080) oraz HDMI2(1920x1080) z VGA2(1920x1080);
- Dekodowanie 4 kan@8Mpx(30kl/s), 16 kan@1080p(30kl/s);
- Nagrywanie do 64 kamer IP 12 Mpx;
- Pasma przychodzące 320 Mbps;
- Funkcje inteligentne: przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, pozostawiony/zagubiony obiekt, detekcja twarzy, liczenie osób, mapa ciepła, detekcja audio;
- Zdalna obsługa ustawień parametrów nagrywania kamer;
- Wyszukiwanie i konfiguracja kamer IP w sieci;
- Obsługa PTZ i pozycjonowania 3D z kamerami szybko-obrotowymi;
- Obsługa 8 dysków SATAIII do 80TB (max. 10TB każdy), 6 portów USB, e-SATA, RS232, RS485, RAID 0/1/5/6/10;
- 16 wejść alarmowych / 6 wyjść alarmowych;
- 1 wejście audio / 2 wyjścia audio;
- Możliwość podłączenia modemów WiFi i 3G poprzez port USB;
- Wbudowany Web-Serwer, obsługa przez CMS, aplikacja mobilna (iOS, android), P2P.

2.2. Kamera Tubowa IP 4 Megapixeles – 6 szt.:

- System skanowania Progressive Scan;
- System IP;
- RAM/ROM 128MB/128MB;
- Przetwornik 1/3” 4Mpx CMOS;
- Ilość pikseli 2688(H) × 1520(V);

- Czułość 0.008Lux/F1.5 (Kolor), 0Lux/F1.5 (IR Wł.);
- Balans bieli (AWB) Auto/ręcznie;
- Obiektyw Motozoom 2.7~13.5mm F1.5;
- Kąt widzenia H: 104°~27°, V: 55°~15°;
- DORI(Detect/Observe/Recognize/Identify) W: 64m/26m/13m/6m T: 220m/88m/44m/22m;
- Kompensacja tła BLC / HLC / WDR(120dB);
- Migawka Auto/ręcznie (1/3~1/100000s);
- Kontrola wzmocnienia (AGC) Auto/ręcznie;
- Redukcja szumów 3D DNR – regulacja;
- Detekcja ruchu 4 obszary;
- Strefa prywatności 4 obszary;
- Obrót obrazu Mirror, flip 90°, 180°, 270°;
- Wyostrzanie Auto/ręcznie;
- Funkcja dzień/noc Mechaniczny filtr ICR;
- Promiennik podczerwieni 60m;
- Kompresja wideo H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MJPEG;
- Rozdzielczość 2688 × 1520 (2688 × 1520);
- Strumień główny 2688 × 1520 (1 fps-20 fps);
- Strumień drugi 704 × 576 (1 fps-25 fps) 704 × 480 (1 fps-30 fps);
- Bitrate H.264: 32 kbps–6144 kbps H.265: 12 kbps–6144 kbps;
- Podłączenie sieci RJ-45 (10/100Mbps);
- Protokoły IPv4; IPv6; HTTP; HTTPS; TCP; UDP; ARP; RTP ; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; PPPoE; 802.1x; Bonjour;
- Zgodność ONVIF(Profil S/Profil G/Profil T);CGI; P2P;
- Użytkownicy Maksymalnie 20 zalogowanych;
- Użytkownicy mobilni iOS, android;
- Gniazdo karty pamięci microSD do 256GB;
- Zasilanie DC12V (tolerancja zasilania ±30%) / PoE(802.3af);
- Pobór mocy <9.6W;
- Warunki pracy -30°C ~ +60°C, ≤ 95% RH;
- Obudowa Metalowa IP67.

2.3. Kamera Kopułkowa IP 4 Megapixeles – 6 szt.:

- System skanowania Progressive Scan;
- System IP;
- RAM/ROM 128MB/128MB;
- Przetwornik 1/3” 4Mpx CMOS;
- Ilość pikseli 2688(H) × 1520(V);
- Czułość 0.008Lux/F1.5 (Kolor), 0Lux/F1.5 (IR Wł.);
- Stosunek S/N >45dB;
- Balans bieli (AWB) Auto/ręcznie;
- Obiektyw Motozoom 2.7~13.5mm F1.5;
- Kąt widzenia H: 104°~27°, V: 55°~15°;
- DORI(Detect/Observe/Recognize/Identify) W: 64m/26m/13m/6m T: 220m/88m/44m/22m;
- Kompensacja tła BLC / HLC / WDR(120dB);
- Migawka Auto/ręcznie (1/3~1/100000s);

- Kontrola wzmocnienia (AGC) Auto/ręcznie;
- Redukcja szumów 3D DNR – regulacja;
- Detekcja ruchu 4 obszary;
- Strefa prywatności 4 obszary;
- Obrót obrazu Mirror, flip 90°, 180°, 270°;
- Wyostrzanie Auto/ręcznie;
- Funkcja dzień/noc Mechaniczny filtr ICR;
- Promiennik podczerwieni 40m;
- Kompresja wideo H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MJPEG;
- Strumień główny 4M(2688×1520);
- Strumień drugi D1/VGA/CIF(1~25/30fps);
- Bitrate H.264: 32Kbps~6144Kbps, H.265: 12Kbps~6144Kbps;
- Podłączenie sieci RJ-45 (10/100Base-T);
- Protokoły IPv4; IPv6; HTTP; HTTPS; TCP; UDP; ARP; RTP ; RTSP; RTCP; RTMP; SMTP; FTP; SFTP; DHCP; DNS; DDNS; QoS; UPnP; NTP; Multicast; ICMP; IGMP; NFS; PPPoE; 802.1x; Bonjour;
- Zgodność ONVIF(Profil S/Profil G/Profil T);CGI; P2P;
- Użytkownicy Maksymalnie 20 zalogowanych;
- Użytkownicy mobilni iOS, android;
- Gniazdo karty pamięci microSD do 256GB;
- Zasilanie DC12V (tolerancja zasilania ±30%) / PoE(802.3af);
- Pobór mocy <6.4W;;
- Warunki pracy -30°C ~ +60°C, ≤ 95% RH
- Obudowa Metalowa IP67.

2.4. Kamera IP obrotowa 4 Mpx z zoomem optycznym 25x – 1 szt.:

- Typ kamery PTZ;
- Rozdzielczość 4 Mpx;
- Przetwornik 1/1.8";
- System skanowania Progressive Scan;
- Piksele 2560(H)×1440(V);
- RAM 1GB;
- ROM 4GB;
- Obiektyw motozoom;
- Ogniskowa 4.8~120 mm;
- Apertura F 1.6~4.0;
- Focus Auto / manual;
- Iris Auto / manual;
- Kąt widzenia H:60°~2.5° V:30.8°~2.2° D:66.7°~2.9°;
- DORI Detect 2540m / Observe 1016m / Recognize 508m / Identify 254m;
- Czułość kamery 0.005Lux(F1.6) 0.0005Lux(F1.6,B/W) 0Lux(B/W,IR);
- Balans bieli(AWB) Auto / manual;
- WDR 120dB;
- Kompensacja tła BLC / HLC / WDR(120dB);
- Migawka Auto / manual 1/3~1/30000s;
- Kontrola wzmocnienia (AGC) Auto / manual;
- Redukcja szumów 2D/3D DNR;
- Detekcja ruchu 4;
- Maski prywatności 24;

- Obrót obrazu Flip 180°;
- Ilość strumieni 3;
- Rozdzielczości 4M(2560×1440);
- Strumień główny 2560×1440/2048×1536/1920×1080/1280×720(25/30fps);
- Strumień drugi 704×576/704×480/352×288/352×240(25/30fps);
- Strumień trzeci 1920×1080/1280×720(25/30fps);
- Bitrate 3Kbps~20480Kbps;
- Kompresja wideo H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MJPEG;
- Dzień/noc ICR;
- Promiennik IR 100m;
- Wejście audio 1;
- Wyjście audio 1;
- Kompresja audio G.711A / G.711Mu / G.726 / AAC / G.722.1 / G.723 / G.729 / PCM / MPEG2-L2;
- Wejście alarmowe 2;
- Wyjście alarmowe 1;
- Gniazdo karty pamięci microSD 256GB;
- Obsługa Web Service, CMS (Windows/Linux/MAC), Mobile App(iOS, android);
- Sieć RJ-45 10/100 Mbps;
- Zgodność ONVIF(S/G/T);
- Protokoły IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, ARP, RTCP, Bonjour;
- Rodzaj zasilania 12VDC / PoE(802.3at);
- Pobór mocy max 21W;
- Kolor obudowy Biały;
- Klasa szczelności IP IP66;
- Warunki pracy -40°C~+70°C max 95% RH;
- Zoom optyczny 25x;
- Prędkość PAN 0.1°/s~200°/s(240°/s preset);
- Prędkość TILT 0.1°/s~120°/s(200°/s preset);
- Zakres PAN 0°~360°;
- Zakres TILT -15°~90° auto-flip;
- Ai - Ochrona perymetryczna Tak;
- Ai - Rozpoznawanie obiektów Tak;
- Ai - Detekcja twarzy Tak.

2.5. Puszka montażowa do kamer zewnętrznych – 6 szt.:

- dedykowana do kamer, o klasie szczelności IP66, wykonana z odlewu aluminium.

2.6. Puszka montażowa do kamer wewnętrznych – 6 szt.:

- dedykowana do kamer, wykonana z odlewu aluminium.

2.7. Switch PoE dla 8 kamer IP – 2 szt.:

- 8 portów PoE;
- 10 portów 10/100/1000Mbps;
- 4 tryby pracy: AI VLAN, AI EXTEND, AI PoE, AI QoS;
- Standard IEEE802.3 af/at;
- Maksymalna moc do 30W dla pojedynczego portu;
- 2 porty RJ45 uplink;
- Funkcja MDI/MDIX;
- Transmisja do 250m;
- Funkcja VLAN;
- Metalowa obudowa;
- Zasilacz 52V DC 1.85A w zestawie.

2.8. Switch PoE dla 4 kamer IP – 2 szt.:

- 4 porty PoE;
- 6 portów 10/100/1000Mbps;
- 4 tryby pracy: AI VLAN, AI EXTEND, AI PoE, AI QoS;
- Standard IEEE802.3 af/at;
- Maksymalna moc do 36W dla pojedynczego portu;
- 2 porty RJ45 uplink;
- Funkcja MDI/MDIX;
- Transmisja do 250m;
- Funkcja VLAN;
- Metalowa obudowa;
- Zasilacz 52V DC 1.85A w zestawie.

2.9. Dysk twardy do monitoringu 10TB – 2 szt.:

- Pojemność 10TB;
- Obudowa 3,5";
- Zaawansowane formatowanie (AF) Tak;
- Zgodny z dyrektywą RoHS Tak;
- Technologia AllFrame Ai;
- Przesył danych 265 MB/s;
- Pamięć Cache 256 MB;
- Prędkość obrotowa 7200RPM;
- Liczba cykli 600.000;
- Obciążenie 550 TB rocznie;
- MTBF 2.000.000 h;
- Gwarancja 3 lata;
- Temperatura pracy od 0C do 65C;
- Temperatura przechowywania od -40C do 70C;
- Wstrząsy (G) Praca (Odczyt/Zapis) 30G / Praca (Odczyt) 65G / Wyłączony 250G
Hałas 29dB.

2.10. Klawiatura sterująca – 1 szt.:

- Klawiatura sieciowa z pełną możliwością sterowania i programowania;
- Obsługuje rejestratory analogowe/sieciowe/hd cvi poprzez interfejs RS232, RJ-45;
- kamery szybkoobrotowe poprzez RS485, RJ-45;
- współpraca z CMS poprzez USB;
- Posiada interfejsy RS232, RS485, USB, RJ45(sieć);
- Trzy funkcyjny Joystick do obsługi urządzeń i kamer PTZ;
- Obsługa Preset, Auto Scan, Auto Pan, Auto Tour & Pattern Control;
- Wyświetlacz LCD;
- 3 osiowy wolant;
- Zasilanie 12V DC;
- Pobór mocy 5 W;
- Połączenia RS-232, RS485;
- Obsługiwane protokoły: do sterowania BCS-DVR - DH1/DH2, do głowic: BCS, PELCO-D, PELCO-P, PELCO-D1, PELCO-P1.

2.11. Monitor o przekątnej min. 42” 3840x2160px – 1 szt.:

- Jasność ekranu [cd/m2]: 550;
- Proporcje ekranu: 16:9;
- Złącza: Wyjście audio, USB, HDMI, DisplayPort.

2.12. Szafka TELCO – 2 szt.:

- Metalowa szafka o rozmiarach dopasowanych do przełączników sieciowych, zamykana na klucz.

2.13. Kable UTP – 1 komplet:

- Kable min Kat.5A, wykonane w 100% z miedzi.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę monitoringu wraz z montażem.

3. Rolety zaciemniające elektryczne wraz z montażem – 6 szt.;

- Wymiar: 2,2m x 1,8m;
- Kolor materiału i rodzaj: jednolity, nieprzepuszczający światła;
- Kolor kasety: biała;
- Montaż do sufitu ;
- Sterowanie elektryczne pilotem bezprzewodowym;
- Silnik 230V AC.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę rolet wraz z montażem.

4. Oświetlenie sali konferencyjnej wraz z montażem – 25 szt.:

- Oprawa kwadratowa downlightmontowana bezpośrednio do sufitu, światło skierowane pionowo w dół;
- Kąt świecenia:120°;
- Materiał: aluminium, kolor biały;
- Napięcie zasilania: 220-240 V;
- Moc źródła światła: 24 W;
- Strumień świetlny: 2000 lm;
- Temperatura barwowa światła: 4000 K neutralny ;
- Współczynnik oddawania barw: ≥ 80 ;
- Szerokość x Wysokość: 300mm x 38mm.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę oświetlenia wraz z montażem.

5. Oświetlenie do laboratorium biologicznego wraz z montażem – 12 szt.:

- Panel LED podtynkowy, aluminiowa ramka,odbłyśnik i dyfuzor rozpraszający światło;
- Kąt świecenia:110°;
- Materiał: stal/aluminium, kolor biały;
- Napięcie zasilania: DC z zasilaczem elektronicznym 220-240 V;
- Moc źródła światła: 40 W;
- Strumień świetlny: 4000 lm;
- Temperatura barwowa światła: 4000 K neutralny;
- Współczynnik oddawania barw: ≥ 80 ;
- Długość x Szerokość x Wysokość: 595mm x 595 mm x 11mm .

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę oświetlenia wraz z montażem.

Część 3

„ Zakup i dostawa wyposażenia dla Michalickiego Zespołu Szkół Ponadpodstawowych w Miejscu Piastowym: sprzętu multimedialnego”.

L.p.	Nazwa / specyfikacja
1	Projektor multimedialny do sali konferencyjnej – 1 szt. <ul style="list-style-type: none">– Producent BenQ/Optoma;– Technologia DLP;– Rozdzielczość natywna min 1920 x 1080 pikseli;– Jasność min 3500 ANSI lum.;– Kontrast min 10000:1;

	<ul style="list-style-type: none"> - Złącza zewnętrzne: min D-sub, HDMI, USB ; - Wbudowany głośnik; - Czas pracy lampy min 3000 godz.
2	<p>Ekran wysuwany elektrycznie do sali konferencyjnej – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekran projekcyjny min 220x130; Wysuwany elektrycznie z pilotem; - Natywne proporcje obrazu 16:10; - Przekątna ekranu 104".
3	<p>Mobilne stanowisko komputerowe (laptop) do sali konferencyjnej – 1szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - System operacyjny: MacOS; - Typ procesora: Apple M1; - Wielkość pamięci RAM: 16 GB; - Pojemność dysku SSD: 512 GB; - Karta graficzna: zintegrowana; - Przekątna ekranu: 13/14 cali.
4	<p>Router i złącza internetowe w sali konferencyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Access point – Ubiquiti U6-Lite 2,4/5GHz – 2 szt.; - Przełącznik sieciowy – TPLink 16p x 1Gb/s 2xSFP – 1szt.; - Gniazdo natynkowe – Lanberg 2xRJ45 – 3 szt.; - Skrętka UTP – Lanberg 305m drut miedziana – 1 szt.
5	<p>Tablica interaktywna - laboratorium biologiczne – 1 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ ekranu: dotykowy; - Przekątna: min 86 cali; - Rozdzielczość nominalna: 3840 x 2160 (4K Ultra HD) piksele; - Typ matrycy: IPS; - Format obrazu: 16:9; - Typ: interaktywny.
6	<p>Projektory multimedialne – 12 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producent BenQ/Optoma; - Technologia DLP; - Rozdzielczość natywna min 1920 x 1080 pikseli; - Jasność min 3000 ANSI lum.; - Kontrast min 10000:1; - Złącza zewnętrzne: min HDMI, USB; - Wbudowany głośnik; - Czas pracy lampy min 3000 godz.

7	<p>Komputerowe stanowiska nauczycielskie – 4szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seria procesora: min Intel Core i5-12XXX; – Karta graficzna: Intel UHD Graphics 730; – Ilość pamięci RAM: min 16 GB; – Typ dysku 1: SSD; – Pojemność dysku: 512 GB; – Pojemność dysku 2: 1000 GB; – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Gwarancja: 3 lata. 					
8	<p>Mobilne stanowiska komputerowe (laptopy) dla uczniów – 30 szt.</p> <table border="1" data-bbox="336 656 1347 1115"> <tr> <td data-bbox="336 656 842 1077"> <ul style="list-style-type: none"> – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Rozdzielczość: 1920 x 1080 (Full HD) pikseli; – Typ procesora: Intel Core i5-11XX; – Wielkość pamięci RAM: 8 GB; – Pojemność dysku SSD: 500 GB; – Karta graficzna: Intel Iris Xe Graphics; – Gwarancja: 3 lata. </td> <td data-bbox="842 656 1347 1077"> <ul style="list-style-type: none"> – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Rozdzielczość: 1920 x 1080 (Full HD) pikseli; – Typ procesora: Intel Core i7; – Wielkość pamięci RAM: 32 GB; – Pojemność dysku SSD: 1000 GB; – Karta graficzna: NVIDIA GeForce RTX 3060; – Gwarancja: 2 lata. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1077 842 1115" style="text-align: center;">28szt.</td> <td data-bbox="842 1077 1347 1115" style="text-align: center;">2szt.</td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Rozdzielczość: 1920 x 1080 (Full HD) pikseli; – Typ procesora: Intel Core i5-11XX; – Wielkość pamięci RAM: 8 GB; – Pojemność dysku SSD: 500 GB; – Karta graficzna: Intel Iris Xe Graphics; – Gwarancja: 3 lata. 	<ul style="list-style-type: none"> – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Rozdzielczość: 1920 x 1080 (Full HD) pikseli; – Typ procesora: Intel Core i7; – Wielkość pamięci RAM: 32 GB; – Pojemność dysku SSD: 1000 GB; – Karta graficzna: NVIDIA GeForce RTX 3060; – Gwarancja: 2 lata. 	28szt.	2szt.
<ul style="list-style-type: none"> – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Rozdzielczość: 1920 x 1080 (Full HD) pikseli; – Typ procesora: Intel Core i5-11XX; – Wielkość pamięci RAM: 8 GB; – Pojemność dysku SSD: 500 GB; – Karta graficzna: Intel Iris Xe Graphics; – Gwarancja: 3 lata. 	<ul style="list-style-type: none"> – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Rozdzielczość: 1920 x 1080 (Full HD) pikseli; – Typ procesora: Intel Core i7; – Wielkość pamięci RAM: 32 GB; – Pojemność dysku SSD: 1000 GB; – Karta graficzna: NVIDIA GeForce RTX 3060; – Gwarancja: 2 lata. 					
28szt.	2szt.					
9	<p>Komputerowe stanowiska dla uczniów – 30 szt.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Seria procesora: Intel Core i5-12XXX; – Karta graficzna: Intel UHD Graphics 730; – Ilość pamięci RAM: 16 GB; – Typ dysku 1: SSD; – Pojemność dysku: 512 GB; – Pojemność dysku 2: 1000 GB; – System operacyjny: Windows 11 Pro; – Gwarancja: 3 lata. 					
10	<p>Mobilne stanowiska komputerowe (laptopy) dla uczniów – 16 szt.</p> <table border="1" data-bbox="336 1704 1347 2024"> <tr> <td data-bbox="336 1704 842 2024"> <ul style="list-style-type: none"> – Samsung Galaxy Tab A8 10.5 + etui; – Przekątna ekranu: 10.5 cali; – Wersja: Wi-Fi; – Rozdzielczość: 1920 x 1200 pikseli; – Model procesora: UniSOC T618; – Wielkość pamięci RAM: 4 GB; </td> <td data-bbox="842 1704 1347 2024"> <ul style="list-style-type: none"> – Apple iPad 10.2" A13 Wi-Fi + etui; – Przekątna ekranu: 10.2 cali – Wersja: Wi-Fi; – Rozdzielczość: 2160 x 1620 pikseli; – Model procesora: Apple A13 Bionic; – Pojemność dysku SSD: 64 GB; </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> – Samsung Galaxy Tab A8 10.5 + etui; – Przekątna ekranu: 10.5 cali; – Wersja: Wi-Fi; – Rozdzielczość: 1920 x 1200 pikseli; – Model procesora: UniSOC T618; – Wielkość pamięci RAM: 4 GB; 	<ul style="list-style-type: none"> – Apple iPad 10.2" A13 Wi-Fi + etui; – Przekątna ekranu: 10.2 cali – Wersja: Wi-Fi; – Rozdzielczość: 2160 x 1620 pikseli; – Model procesora: Apple A13 Bionic; – Pojemność dysku SSD: 64 GB; 		
<ul style="list-style-type: none"> – Samsung Galaxy Tab A8 10.5 + etui; – Przekątna ekranu: 10.5 cali; – Wersja: Wi-Fi; – Rozdzielczość: 1920 x 1200 pikseli; – Model procesora: UniSOC T618; – Wielkość pamięci RAM: 4 GB; 	<ul style="list-style-type: none"> – Apple iPad 10.2" A13 Wi-Fi + etui; – Przekątna ekranu: 10.2 cali – Wersja: Wi-Fi; – Rozdzielczość: 2160 x 1620 pikseli; – Model procesora: Apple A13 Bionic; – Pojemność dysku SSD: 64 GB; 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Pojemność dysku SSD: min 64 GB; - Zintegrowana karta graf.: ARM Mali-G52 MP2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Platforma: Apple iOS.
	14 szt.	2 szt.
11	<p>Wyposażenie multimedialne laboratorium biologicznego:</p> <p>Sprzęt komputerowy (biurka);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komputer PC - DELL Optiplex Micro i5 7gen. 8GB RAM, 256GB SSD Windows 10 Professional (13 szt.); - Monitor – Iiyama ProLite 22” IPS (12 szt.); - Myszka/Klawiatura – Logitech MK (12 szt.) ; - Przejściówka DP-HDMI (2szt.); - Monitor dotykowy – Iiyama ProLite 22” IPS, 10 punktów dotyku (1szt.) <p>Biurka mobilne;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laptop – Dell i5 7gen. 8GB RAM, 256 GB SSD Windows 10 Professional (4 szt.); - Sieć lokalna; - Szafa rack - 6u 19” Lanberg (1szt.); - Patch panel – Lanberg kat.6 24 porty 1U (1szt.); - Przełącznik sieciowy – Ubiquiti 24 x 1Gb POE, 2x 1GB SFP (1 szt.); - Listwa zasilająca – Rack, Lanberg (1 szt.); - Skrętka sieciowa – Lanberg UTP 305m drut miedziana (2 szt.); - Gniazdo natynkowe - Lanberg 2xRJ45 (10 szt.); - Rura karbowana instalacyjna – PVC 25/19 50m (4 szt.); - Access Point - Ubiquiti U6-Lite 2,4/5GHz (2 szt.); <p>Wyposażenie ekranu multimedialnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soundbar – Panasonic Bluetooth/SPDIF (2 szt.); - Gniazdo HDMI – LogiLink 2xHDMI (2 szt.); - Przewód HDMI – Unitek 10m (2 szt.); - Extender HDMI po skrętce (1 szt.); - Extender USB po skrętce (1 szt.); - Przewód optyczny SPDIF 3m (2 szt.); - Rozdzielacz optyczny SPDIF 1x3 (1 szt.); - Urządzenie wielofunkcyjne A3 Konica Minolta Bizhub kolorowa Laserowa (1 szt.). 	
12	<p>Komputer do kształcenia zawodowego – 1 szt.:</p> <p>Procesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ilość rdzeni - 8 szt.; - Liczba wątków – 16; - Proces technologiczny - 7 nm; - Częstotliwość taktowania procesora - 3400 MHz; - Częstotliwość taktowania turbo - 4500 MHz; - Odblokowany mnożnik – tak; - Pojemność pamięci cache L3 - 96 MB; - TDP - 105 W; - Dołączony wentylator – nie; - Dodatkowe informacje - AMD 3D V-Cach Technology. 	

Płyta główna:

- Standard płyty – ATX;
- Gniazdo procesora zgodnie ze wskazanym modelem powyżej;
- Obsługiwana pamięć - DDR4;
- Rodzaj obsługiwanej pamięci - DIMM (do PC);
- Typ obsługiwanej pamięci
 - DDR4-2133 (PC4-17000)
 - DDR4-2400 (PC4-19200)
 - DDR4-2666 (PC4-21300)
 - DDR4-2800 (PC4-22400)
 - DDR4-3200 (PC4-25600);
- Typ obsługiwanej pamięci OC
 - DDR4-3466 (PC4-27700)
 - DDR4-3600 (PC4-28800)
 - DDR4-3866 (PC4-30900)
 - DDR4-4000 (PC4-32000)
 - DDR4-4133 (PC4-33000)
 - DDR4-4400 (PC4-35200)
 - DDR4-4600 (PC4-36800);
- Dwukanałowa obsługa pamięci – tak;
- Ilość gniazd pamięci - 4 szt.;
- Maks. pojemność pamięci - 128 GB;
- Złącza PCI-E (liczba slotów): 1 x PCI-Express x1, 3 x PCI-Express x16;
- Złącza dla dysków i napędów - 4 x Serial ATA III;
- Obsługa Raid - tak (0,1,10);
- Złącza na tylnym panelu
 - 1 x Display Port
 - 1 x HDMI
 - 1 x RJ45
 - 2 x USB
 - 2 x USB 3.2 (Gen2)
 - 3 x USB 3.2 (Gen1);
- Audio - gniazdo anteny Wi-Fi;
- Złącza na płycie głównej
 - 1 x gniazdo M.2
 - 1 x gniazdo M.2 (PCIe 4.0)
 - 1 x USB 3.2 (Gen1)
 - 1 x USB 3.2 (Gen1) typ C;
- Zintegrowana karta sieciowa - tak (Realtek 2.5GbE LAN);
- Karta bezprzewodowa - Wi-Fi 6 AX200 | Bluetooth 5;
- Zintegrowana karta dźwiękowa - tak (Realtek ALC1200 - 7.1);

Pamięć:

- Gwarancja - Gwarancja dożywotnia;
- Typ - DDR4;
- Standard - DDR4-3600 (PC4-28800);
- Pojemność pojedynczego modułu - 16 GB;
- Ilość modułów – 2;
- Całkowita pojemność pamięci - 32 GB;
- Częstotliwość pracy - 3600 MHz;
- Przepustowość - 28800 MB/s;
- Opóźnienie - cycle latency – 18;
- Radiator – tak.

Dysk:

- Gwarancja - 5 lat w serwisie sprzedawcy;
- Szybkość odczytu - 3500 MB/s;
- Szybkość zapisu - 3000 MB/s;
- Rodzaj dysku – wewnętrzny;
- Typ – SSD;
- Interfejs - M.2;
- Wersja M.2 - PCIe 3.0;
- Format M.2 – 2280;
- Pojemność - 1000 GB;
- Niezawodność MTBF - 1500000 godz.;
- TBW - 600 TB;
- Zastosowane technologie – NVMe.

Chłodzenie procesora:

- Zastosowanie
 - Socket 1150
 - Socket 1151
 - Socket 1155
 - Socket 1200
 - Socket 1700
 - Socket 2011
 - Socket 2066
 - Socket AM2+
 - Socket AM3+
 - Socket AM4
 - Socket FM1
 - Socket FM2+;
- Rozmiar wentylatora/bloku - 140 mm;
- Maksymalne TDP - 220 W;
- Maks. prędkość obrotowa - 1400 obr./min.;
- Żywotność wentylatora - 100000 godz.;

Monitor:

- Przekątna - 27 cali;
- Rozdzielczość nominalna - 2560 x 1440 piksele;
- Powłoka matrycy – antyrefleksyjna;
- Typ matrycy – IPS;
- Format obrazu - 16:9;
- Rodzaj podświetlenia – LED;
- Obszar aktywny - 597 x 336 mm;
- Głośniki - tak (2 x 2 W);
- Wielkość plamki - 0.233 mm;
- Obsługa FreeSync – tak;
- Standard portów wideo – DisplayPort, HDMI;
- Porty wejścia/wyjścia:
 - 1 x DisplayPort
 - 1 x HDMI
 - 1 x słuchawkowe
 - 2 x USB;
- Kontrast - 1000:1;
- Jasność - 250 cd/m²;
- Czas reakcji plamki - 1 ms;
- Kąt widzenia pion - 178 °;
- Kąt widzenia poziom - 178 °;

	<ul style="list-style-type: none"> - Ilość wyświetlanych kolorów - 16.7 mln; <p>Zasilacz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moc - 750 W; - Standard – ATX; - Wersja standardu - ATX 12V v2.4; - Certyfikat sprawności - 80 Plus Gold; - Wtyczka zasilania [pin] - 10 x SATA, 2 x 4/8 EPS 12V, 4 x 4-pin Molex, 4 x 6/8-pin PEG, ATX 24pin; - Funkcja PFC – tak; - Typ PFC – aktywny; - Filtry - dodatkowa stabilizacja napięcia, przeciw przeciążeniowy, przeciwprzepięciowy, przeciwzwarcowy, zabezpieczenie termiczne; - Zabezpieczenia: OPP, OTP, OVP, SCP, UVP; - MTBF - 100000 godz.; <p>Karta graficzna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ złącza - PCI-Express x16; - Wielkość pamięci - 8 GB; - Maks. taktowanie rdzenia - 1845 MHz; - Typ zastosowanej pamięci - GDDR6; - Taktowanie pamięci - 14000 MHz; - Szyna danych pamięci - 256 bit; - Przepustowość pamięci - 448 GB/s; - Rodzaje wyjść/wejść: 2 x wyjście HDMI, 3 x Display Port; - Wsparcie dla HDCP – tak; - Wsparcie dla CUDA – tak; - Technologia VR – tak; - Obsługiwane standardy - DirectX 12, OpenGL 4.6, Vulkan; - Typ chłodzenia – wentylator; <p>Obudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja - 3 lata w serwisie sprzedawcy; - Typ obudowy - Midi Tower; - Standard – ATX, micro-ATX, mini-ITX; - Konstrukcja obudowy - wydzielona komora na zasilacz; - Wbudowany zasilacz - brak w komplecie; - Ilość kieszeni 3.5 wewn. - 2 szt.; - Ilość kieszeni 2.5 wewn. - 5 szt.; - Zainstalowane komponenty - 2 wentylatory 140mm; - Złącza na przednim panelu - 2 x USB 3.0', audio; - Zdejmowany panel przedni – tak.
13	<p>Drukarka biurowa do kształcenia zawodowego – 1 szt.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drukarka/kopiarka: prędkość drukowania/kopiowania do 25 stron/min w formacie A4 i 15 stron/min w formacie A3, obsługiwany format: A6-SRA3; - Skaner: skanowanie do 100 oryginałów; - Podajnik boczny na 100 arkuszy; - 10” dotykowy (multitouch) panel sterujący; - Pamięć: 8 GB; - Dysk twardy: SSD 256 GB; - Karta sieciowa;

	<ul style="list-style-type: none"> - Tryby skanu do: e-mail, SMB, skrzynki użytkownika, FTP, HDD, USB i sieci TWAIN; - tonery o wydajności nie mniejszej niż 28 000 stron; - 2x kaseka na papier; - Dupleks (druk/skan dwustronny); - Szafka pod urządzenie; - Komplet materiałów eksploatacyjnych wraz z tonerami; - transport na terenie Polski.
14	<p>Drukarka photo – 1 szt.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ - urządzenie wielofunkcyjne; - Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie; - Technologia druku: atramentowa; - Rodzaj: kolorowa EcoTank; - Rozmiar nośnika: A3+; - Automat. druk dwustronny (dupleks): tak; - Interfejs: Bluetooth, gniazdo kart pamięci SD, USB 2.0, Wi-Fi; - Rozdzielczość druku w czerni: 5760 x 1440 dpi; - Rozdzielczość druku w kolorze: 5760 x 1440 dpi; - Maks. szybkość druku mono: 32 str./min.; - Maks. szybkość druku kolor: 32 str./min.; - Maks. szybkość drukowania fotograficznego: 4 str./min.; - Szybkość druku dwustronnego: 6 obr./min.; - Typ skanera - CIS (płaski kolorowy); - Rozdzielczość skanera - 1200 x 4800 dpi; - Maks. format skanu - A4; - Gramatura papieru - 64 - 300 g/m²; - Praca w sieci [serwer druku] – tak; - Wyświetlacz - tak (dotykowy przekątna: 10.9 cm).
15	<p>Tablety graficzne – 16 szt.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja - 2 lata w serwisie zewnętrznym; - Obszar roboczy - 254 x 158.8 mm; - Rozdzielczość - 5080 lpi; - Dokładność - 0.3 mm; - Ilość poziomów nacisku – 8192; - Wysokość odczytu - 12 mm; - Szybkość przetwarzanych danych - 233 punktów/sekundę; - Piórko – tak; - Interfejs: gniazdo kart pamięci, microUSB; - 12 programowalnych przycisków ekspresowych;
16	<p>Kamera – 1 szt.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ przetwornika - Wykonany w technologii BSI przetwornik obrazu CMOS Exmor R; - Wielkość przetwornika - typu 1.0 (13,2 mm x 8,8 mm); - Liczba pikseli Około 14,2 megapiksela (16:9) / około 10,6 megapiksela (4:3);

	<ul style="list-style-type: none"> - Ogniskowa obiektywu - 9,3–111,6 mm (odpowiednik 29,0–348,0 mm dla obiektywu 35 mm); - Zakres przysłony - F2,8 – F11, możliwość automatycznej/ręcznej regulacji; - Ustawianie ostrości - Możliwość wyboru trybu AF/MF, od 10 mm do ∞ (szerokokątny), od 1000 mm do ∞ (teleobiektyw); - Średnica filtra 62 mm; - Mocowanie obiektywu – Stałopozycyjne; - Ekspozycja; - Minimalne oświetlenie - [50i] 1,7 luksa (tryb LOW LUX); - Czas otwarcia migawki - [50i] 1/6 – 1/10 000; - Gain/ISO - -3, 0, 3, 6, 9, 12,15, 18, 21, 24, 27, 30, 33 dB, AGC; - Filtr ND- WYŁ.: bezbarwny, 1: 1/4, 2: 1/16, 3: 1/64; - Balans bieli - Wstępnie zaprogramowany (pomieszczenie: 3200K, plener: 5600K ± 7 stopni, zakres regulacji temperatury barwowej: 2300 – 15 000K), zapamiętywanie po naciśnięciu A, B, możliwość automatycznego wyboru; - Zapis obrazu i dźwięku: Format zapisu - XAVC S 4K; Linear PCM, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz // XAVC S HD; Linear PCM, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz // AVCHD; Linear PCM, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz / Dolby Digital, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz // DV; Linear PCM, 2 kanały, 16 bity, 48 kHz; - Rozdzielczość - XAVC S 4K (3840 x 2160)/25p, 100 Mb/s / 60 Mb/s // XAVC S HD (1920 x 1080)/50p, 25p, 50 Mb/s // AVCHD (1920 x 1080)/50p, tryb PS (28 Mb/s) // AVCHD (1920 x 1080)/50i, 25p, tryb FX (24 Mb/s), tryb FH (17 Mb/s) // AVCHD (1440 x 1080)/50i, tryb HQ (9 Mb/s), tryb LP (5 Mb/s) // AVCHD (1280 x 720)/50p, tryb FX (24 Mb/s), tryb FH (17 Mb/s), tryb HQ (9 Mb/s); - Przepływność - Do 100 Mb/s (zależne od formatu zapisu i rozdzielczości); - Rejestracja dźwięku - XAVC S 4K; Linear PCM, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz // XAVC S HD; Linear PCM, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz // AVCHD; Linear PCM, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz / Dolby Digital, 2 kanały, 16 bitów, 48 kHz // DV; Linear PCM, 2 kanały, 16 bity, 48 kHz; - Podgląd obrazu: Wizjer 0,6 cm (0,24"), około 1,56 mln pikseli. Wyświetlacz LCD- 8,8 cm (3,5"), około 1,56 mln pikseli.; - Złącza: Stopka na akcesoria - Tak, Stopka Multi Interface (MI) Gniazdo mikrofonowe - 3-stykowe XLR (żeńskie) (x2), Line/Mic/Mic +48 V z możliwością wyboru Gniazdo słuchawkowe - Gniazdo mini jack stereo (x1) Gniazdo HDMI - Typu A (x1) Gniazdo USB Złącze Multi/Micro USB (x1) Gniazdo kart pamięci Zgodność z Memory Stick Pro Duo™ oraz SD/SDHC/SDXC (x1); SD/SDHC/SDXC (x1); - Stabilizacja obrazu - Wł./wył., przesunięcie obiektywu.
17	<p>Dyski SSD – 36 szt.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gwarancja - 3 lata w serwisie sprzedawcy; - Rodzaj dysku – wewnętrzny; - Typ – SSD; - Format - 2.5 cala; - Interfejs - Serial ATA III; - Pojemność - 500 GB; - Szybkość odczytu - 550 MB/s;

	<ul style="list-style-type: none"> - Szybkość zapisu - 500 MB/s; - Niezawodność MTBF - 1500000 godz.; - TBW - 120 TB; - Zastosowane technologie: S.M.A.R.T., TRIM.
18	<p>Drukarka laserowa mono – 1 szt.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologia druku - Laserowa, monochromatyczna; - Obsługiwany typ nośnika - Papier zwykły: papier gruby, etykiety, koperty; - Obsługiwane formaty nośników: A6, A5, A4, B6, B5, Formaty niestandardowe: DL, 10 x 15cm; - Podajnik papieru - 150 arkuszy; - Rodzaje podajników papieru – Kasetowy; - Szybkość druku w mono - do 23 str./min; - Maksymalna rozdzielczość druku - 600 x 600 dpi; - Miesięczne obciążenie - 25000 str./miesiąc; - Maksymalna gramatura papieru - 163 g/m²; - Druk dwustronny (dupleks) – Brak; - Wersja z WiFi- Tak; - Interfejsy: USB, Wi-Fi, LAN (Ethernet), AirPrint, Mopria; - Wyświetlacz – Wbudowany.
19	<p>Urządzenie do badania wydruków – kolorometr – 1 szt.:</p> <p>Charakterystyka spektralna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technologia i1® z pomiarem długości fal; - Analiza spektralna: Holograficzna siatka dyfrakcyjna z matrycą diodową (128-pikseli)_{SEP}; - Zakres widma: 380 - 730 nm; - Odstępy próbkowania: 3.5 nm; - Rozdzielczość optyczna: 10 nm; - Próbkowanie spektralne: w zakresie 380 ... 730 nm w odstępach co 10 nm; - Częstotliwość pomiaru w trybie skanowania: 400 pomiarów na sekundę; <p>Optyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometria pomiaru: układ optyczny o zakresie pomiaru iluminacji 45°/0°, ISO 13655:2017; - Otwór pomiarowy: średnica 8 mm (efektywny otwór pomiarowy podczas skanowania zależy od rozmiaru próbki oraz szybkości pomiaru); - Wielkość oświetlanej próbki: 12 mm; - Źródło światła: LED (włączając UV); <p>Pomiar refleksyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format danych: współczynnik odbić spektralnych [bezwymiarowy]; - Warunki pomiaru: M0 – filtr UV – ISO 13655:2017, M1 – D50 – ISO 13655:2017, M2 – bez filtra UV – ISO 13655:2017, M3 – polaryzacja – bez filtra UV – ISO 13655:2017; - OBC: Optical Brightener Compensation (kompensacja względem wybielaczy optycznych); - Kalibracja: Manualna na zewnętrznym ceramicznym wzorcu referencyjnym; - Tło pomiaru: białe, ISO 13655:2017; dla pomiarów z użyciem podkładki; - Maksymalna grubość podłoża: 3 mm (dla pomiarów z użyciem podkładki z zestawu);

	<ul style="list-style-type: none"> - Minimalna wielkość próbki w trybie pomiaru punktowego 14 x 14 mm (szer. x wys.); - Minimalna wielkość próbki w trybie skanowania: 16 x 16 mm (szer. x wys.); - Maksymalna długość skanu: 515 mm; - Tolerancja pomiarów: średnio $0.4 \Delta E00^*$, $1.0 \Delta E00^*$ maks. (odchylenie od normy produkcyjnej X-Rite w temperaturze 23°C (73.4°F) dla 12 BCRA (D50, 2°)^[1]_{SEP}); - Powtarzalność pomiarów (krótkoterminowa): $0.1 \Delta E00^*$ dla bieli (D50,2°, próba 10 pomiarów, co 3 sekundy każdy) luminancja widmowa [mW/nm/m2/sr], luminancja [cd/m2]; <p>Pomiar emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format danych: luminancja widmowa (mW/nm/m2 /sr); luminancja Y (cd/m2); - Zakres pomiaru: 0.2 - 5000 cd/m2 dla typowych monitorów LCD; - Krótkoterminowa powtarzalność: x,y: +/- 0.002 typowa (5000°K, 80 cd/m2); <p>Pomiar oświetlenia zewnętrznego</p> <ul style="list-style-type: none"> - Format danych: natężenie promieniowania [mW/nm/m2], natężenie światła [luks]; - Typ: korygowana kosinusowo głowica do pomiaru światła rozproszonego; <p>Interfejs: USB 1.1; Zasilanie: Urządzenie zasilane za pomocą kabla USB. Dodatkowe baterie lub ładowarka nie są wymagane. Zasilany port USB 1.1</p>
--	--