

**Zadanie 2: Wyposażenie komputerowe i multimedialne (zestawienie opracowane na podstawie projektu wnętrz oraz wniosku aplikacyjnego, dotyczy Projektu Przebudowa i Rozbudowa Młodzieżowego Obserwatorium Astronomicznego):**

oznaczenie	typ	wymiar	opis	szt.
Nazwa pomieszczenia: <b>Sala seminaryjna dla najmłodszych</b>				<b>P4</b>
Powierzchnia: <b>35,6 m<sup>2</sup></b>				
TI1	Tablica interaktywna	216x116cm101"	Technologia pozycjonowania: podczerwień, przekątna powierzchni roboczej: min. 98", Rodzaj powierzchni: magnetyczna, matowa, porcelanowa, sucho ścieralna, Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik, Ilość punktów dotyku: min 8, Format obrazu: 16:10, Komunikacja: USB, Zasilanie: USB, Akcesoria: Kabel USB, Pisaki interaktywne (3 szt.), Uchwyty do montażu na ścianie, wskaźnik teleskopowy, Gwarancja min 2 lata na tablicę, dożywotnia na powierzchnię.	1
TM1	Tablica magnetyczna	150x100	Tablica magnetyczna, szklana, biała, na ścianę	1
ER2	Ekran		Ekran projekcyjny na stojaku. Całkowity rozmiar ekranu (szerokość x wysokość) 200 x 200 cm Ekran ręcznie rozwijany. Powierzchnia ekranu biała matowa. Proporcje obrazu 1:1	1
PR1	Rzutnik		Typ projektora Krótkoogniskowy/Ultra krótkoogniskowy, Technologia DLP, Rozdzielczość min 1920 x 1080 (1080p Full HD), Kontrast min 25.000: 1, Jasność min 3200 ANSI lm, Żywotność źródła światła min 3500h w trybie pełnej jasności, Zoom/Focus Stały, Odległość od ekranu 0.40m - 0.6m, Przekątna 2.03m - 2.54m (80" - 100"), Wejścia video 1x HDMI, 1x VGA, Możliwość wyświetlania obrazu przesyłanego przez LAN (RJ45 lub wireless), Wejścia audio Audio In 3.5mm, Porty komunikacyjne RS232, RJ45, 2 x USB-A reader/wireless, Wbudowane głośniki min 10W, Ochrona hasłem, Gwarancja min 2 lata na projektor/ 1 rok na źródło światła.	1



TAB1	Tablety		ekran10,1", rozdzielczość ekranu min. 1920x1200, procesor 8- rdzeni, min. 32GB pamięci wewn., min. 2GB RAM, Bluetooth, GPS, obsługa WiFi 802.11 AC, bateria min 6000Ah, kolor czarny, złącza USB-C,microSD, minijack, system operacyjny Android 9 lub wyższy	12
Sz_łT1	Szafa do ładowania tabletów		metalowa, przykręcana do ściany, drzwi zamykane na klucz, uchylne chowające się do środka, jednoczesne ładowanie i synchronizacja min 12 tabletów 10.1 cala ze złączem USB- C/Lighting/microUSB	1
Gł1	Nagłośnienie		System dźwięku 2.1 Moc wyjściowa zestawu (RMS) min. 160W Moc głośników przednich min. 2x30W Subwoofer bezprzewodowy min. 100W aktywny Łączność: Wejście audio (3,5mm mini Jack), Bluetooth (min.4.0) Wymiary nie są istotne	1
KOMP_N	Komputer stacjonarny		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB Szybkość transmisji interfejsu HDD - 6 Gbit/s, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna minimum RTX2060 z 8GB pamięci RAM z magistralą 256bit, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1



UCH1	Uchwyt ścienny do projektora krótkoogniskowego		należy dobrać optymalny uchwyt pod model zamówionego projektora	1
KAB1	Przewody do przesyłu obrazu i dźwięku		kabel HDMI 2.0 M/M, kabel VGA M/M, kabel jack M/M, długość kabli min. 7m	1
PRE1	Prezenter		Bezprzewodowy zasięg min. 8m Wskaźnik laserowy Przyciski do sterowania pokazem slajdów	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Sala seminaryjna - komputerowa P5</b>				
Powierzchnia: <b>34,6 m<sup>2</sup></b>				
TI1	Tablica interaktywna	216x116cm101"	Technologia pozycjonowania: podczerwień, przekątna powierzchni roboczej: min. 98", Rodzaj powierzchni: magnetyczna, matowa, porcelanowa, sucho ścieralna, Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik, Ilość punktów dotyku: min 8, Format obrazu: 16:10, Komunikacja: USB, Zasilanie: USB, Akcesoria: Kabel USB, Pisaki interaktywne (3 szt.), Uchwyty do montażu na ścianie, wskaźnik teleskopowy, Gwarancja min 2 lata na tablicę, dożywotnia na powierzchnię.	1
KOMP_U	Komputer		monitor minimum 22 cale, rozdzielczość 1920x1080, wejście HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna zintegrowana, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	18
KOMP_N	Komputer stacjonarny		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB Szybkość transmisji interfejsu HDD - 6 Gbit/s, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna minimum RTX2060 z 8GB pamięci RAM z magistralą 256bit, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1



PR1	Rzutnik		Typ projektora Krótkoogniskowy/Ultra krótkoogniskowy, Technologia DLP, Rozdzielczość min 1920 x 1080 (1080p Full HD),Kontrast min 25.000: 1,Jasność min 3200 ANSI lm, Żywotność źródła światła min 3500h w trybie pełnej jasności, Zoom/Focus Stały, Odległość od ekranu 0.40m - 0.6m, Przekątna 2.03m - 2.54m (80" - 100"), Wejścia video 1x HDMI,1x VGA, Możliwość wyświetlania obrazu przesyłanego przez LAN (RJ45 lub wireless) , Wejścia audio Audio In 3.5mm, Porty komunikacyjne RS232, RJ45, 2 x USB-A reader/wireless, Wbudowane głośniki min 10W, Ochrona hasłem ,Gwarancja min 2 lata na projektor/ 1 rok na źródło światła.	1
Gł1	Nagłośnienie		System dźwięku 2.1 Moc wyjściowa zestawu (RMS) min. 160W Moc głośników przednich min. 2x30W Subwoofer bezprzewodowy min. 100W aktywny Łączność: Wejście audio (3,5mm mini Jack), Bluetooth (min.4.0) Wymiary nie są istotne	1
UCH1	Uchwyt ścienny do projektora krótkoogniskowego		należy dobrać optymalny uchwyt pod model zamówionego projektora	1
KAB1	Przewody do przesyłu obrazu i dźwięku		kabel HDMI 2.0 M/M, kabel VGA M/M, kabel jack M/M, długość kabli 7m	1
PRE1	Prezenter		Bezprzewodowy zasięg min. 8m Wskaźnik laserowy Przyciski do sterowania pokazem slajdów	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Sala seminaryjna, laboratorium</b> <b>P6</b>				
Powierzchnia: <b>37,8 m<sup>2</sup></b>				
TI1	Tablica interaktywna	216x116cm101"	Technologia pozycjonowania: podczerwień, przekątna powierzchni roboczej: min. 98",Rodzaj powierzchni: magnetyczna, matowa, porcelanowa, sucho ścieralna, Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik, Ilość punktów dotyku: min 8, Format obrazu: 16:10,Komunikacja: USB, Zasilanie: USB, Akcesoria: Kabel USB, Pisaki interaktywne (3 szt.), Uchwyty do montażu na ścianie, wskaźnik teleskopowy, Gwarancja min 2 lata na tablicę, dożywotnia na powierzchnię.	1



PR1	Rzutnik		Typ projektor Krótkoogniskowy/Ultra krótkoogniskowy, Technologia DLP, Rozdzielczość min 1920 x 1080 (1080p Full HD),Kontrast min 25.000: 1,Jasność min 3200 ANSI lm, Żywotność źródła światła min 3500h w trybie pełnej jasności, Zoom/Focus Stały, Odległość od ekranu 0.40m - 0.6m, Przekątna 2.03m - 2.54m (80" - 100"), Wejścia video 1x HDMI,1x VGA, Możliwość wyświetlania obrazu przesyłanego przez LAN (RJ45 lub wireless) , Wejścia audio Audio In 3.5mm, Porty komunikacyjne RS232, RJ45, 2 x USB-A reader/wireless, Wbudowane głośniki min 10W, Ochrona hasłem ,Gwarancja min 2 lata na projektor/ 1 rok na źródło światła.	1
Gł1	Nagłośnienie		System dźwięku 2.1 Moc wyjściowa zestawu (RMS) min. 160W Moc głośników przednich min. 2x30W Subwoofer bezprzewodowy min. 100W aktywny Łączność: Wejście audio (3,5mm mini Jack), Bluetooth (min.4.0) Wymiary nie są istotne	1
LAP_U	Laptop		rozdzielczość matrycy 1920x1080, matryca IPS w rozmiarz 15,6cala, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 6MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 8GBRAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 16GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, karta sieciowa LAN 1GB, Karta sieciowa WiFi w technologii 802.11ac, bluetooth, porty USB minimum 4 w tym minimum 2 w technologii conajmniej USB 3.0, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	13
KOMP_N	Komputer stacjonarny		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB Szybkość transmisji interfejsu HDD - 6 Gbit/s, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna minimum RTX2060 z 8GB pamięci RAM z magistralą 256bit, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1
ST1	Stacja meteo		Pomiar opadów, czujniki temperatury i wilgotności powietrza, wiatromierz, przewidywanie pogody, prezentacja graficzna, możliwość obsługi i rejestrowania pomiarów za pomocą komputera	1



UCH1	Uchwyt ścienny do projektora krótkoogniskowego		należy dobrać optymalny uchwyt pod model zamówionego projektora	1
KAB1	Przewody do przesyłu obrazu i dźwięku		kabel HDMI 2.0 M/M, kabel VGA M/M, kabel jack M/M, długość kabli 7m	1
PRE1	Prezenter		Bezprzewodowy zasięg min. 8m Wskaźnik laserowy Przyciski do sterowania pokazem slajdów	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Sala seminaryjna - komputerowa</b> <b>P7</b>				
Powierzchnia: <b>32,6 m<sup>2</sup></b>				
TI1	Tablica interaktywna	216x116cm101"	Technologia pozycjonowania: podczerwień, przekątna powierzchni roboczej: min. 98", Rodzaj powierzchni: magnetyczna, matowa, porcelanowa, sucho ścieralna, Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik, Ilość punktów dotyku: min 8, Format obrazu: 16:10, Komunikacja: USB, Zasilanie: USB, Akcesoria: Kabel USB, Pisaki interaktywne (3 szt.), Uchwyty do montażu na ścianie, wskaźnik teleskopowy, Gwarancja min 2 lata na tablicę, dożywotnia na powierzchnię.	1
KOMP_U	Komputer		monitor minimum 22 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna zintegrowana, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	14



PR1	Rzutnik		Typ projektora Krótkoogniskowy/Ultra krótkoogniskowy, Technologia DLP, Rozdzielczość min 1920 x 1080 (1080p Full HD),Kontrast min 25.000: 1,Jasność min 3200 ANSI lm, Żywotność źródła światła min 3500h w trybie pełnej jasności, Zoom/Focus Stały, Odległość od ekranu 0.40m - 0.6m, Przekątna 2.03m - 2.54m (80" - 100"), Wejścia video 1x HDMI,1x VGA, Możliwość wyświetlania obrazu przesyłanego przez LAN (RJ45 lub wireless) , Wejścia audio Audio In 3.5mm, Porty komunikacyjne RS232, RJ45, 2 x USB-A reader/wireless, Wbudowane głośniki min 10W, Ochrona hasłem ,Gwarancja min 2 lata na projektor/ 1 rok na źródło światła.	1
KOMP_N	Komputer stacjonarny		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB Szybkość transmisji interfejsu HDD - 6 Gbit/s, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna minimum RTX2060 z 8GB pamięci RAM z magistralą 256bit, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1
Gł1	Nagłośnienie		System dźwięku 2.1 Moc wyjściowa zestawu (RMS) min. 160W Moc głośników przednich min. 2x30W Subwoofer bezprzewodowy min. 100W aktywny Łączność: Wejście audio (3,5mm mini Jack), Bluetooth (min.4.0) Wymiary nie są istotne	1
DRU2	urządzenie wielofunkcyjne		Urządzenie wielofunkcyjne, format papieru A4, dupleks, ADF, możliwość drukowania bez obramowania, złącza: Wifi, LAN, drukarka, zintegrowany system napełniania tuszem, atramentowa lub pigmentowa	1
TS1	telefon systemowy		zakupione urządzenia powinny zostać dobrane tak by prawidłowo współpracowały z centralką i pozwoliły na wykorzystanie jej funkcji	1
UCH1	Uchwyt ścienny do projektora krótkoogniskowego		należy dobrać optymalny uchwyt pod model zamówionego projektora	1



KAB1	Przewody do przesyłu obrazu i dźwięku		kabel HDMI 2.0 M/M, kabel VGA M/M, kabel jack M/M, długość kabli 7m	1
PRE1	Prezenter		Bezprzewodowy zasięg min. 8m Wskaźnik laserowy Przyciski do sterowania pokazem slajdów	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Sekretariat</b> <b>P13</b>				
Powierzchnia: <b>22,9 m2</b>				
DRU1	urządzenie wielofunkcyjne		Urządzenie wielofunkcyjne ,format papieru A3, dupleks, ADF, Czytnik Kart, złącza: USB, Wifi, LAN; pigmentowa	1
KOMP_B	Komputery biurowe		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna zintegrowana, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	2
CT1	centralka		wbudowany VoIP , możliwość nagrywanie rozmów, współpraca z wideobramofonami , organizacja telekonferencji między pokojami, możliwość kierowania przez sekretariat ruchu telefonicznego, przychodzącego do dyrekcji, zdalne i lokalne zarządzanie przez przeglądarkę internetową, współpraca oprogramowaniem hotelowym , obudowa do szafy RACK 19"	1
TS1	telefon systemowy		zakupione urządzenia powinny zostać dobrane tak by prawidłowo współpracowały z centralką i pozwoliły na wykorzystanie jej funkcji	2
UPS_BIU	UPS do komputerów		moc 500 VA, Moc rzeczywista 300 W Przebieg falowy Sinus	2
Nazwa pomieszczenia: <b>Gabinet dyrektora</b> <b>P15</b>				
Powierzchnia: <b>104,4 m<sup>2</sup></b>				



TI2	Tablica interaktywna	100x130cm70"	Technologia pozycjonowania: podczerwień,przekątna powierzchni roboczej: min. 67", Rodzaj powierzchni: magnetyczna, matowa, porcelanowa, suchościerna, Sposób obsługi: palec lub dowolny wskaźnik, Ilość punktów dotyku: min 8, Format obrazu: 16:10, Komunikacja: USB, Zasilanie: USB, Instrukcja obsługi w j. polskim, Dołączone akcesoria: Kabel USB (min 6m), Pisaki interaktywne (3 szt), Uchwyty do montażu na ścianie,wskaźnik teleskopowy, Gwarancja min 2 lata na tablicę, dożywotnia na powierzchnię.	1
PR1	Rzutnik		Typ projektora Krótkoogniskowy/Ultra krótkoogniskowy, Technologia DLP, Rozdzielczość min 1920 x 1080 (1080p Full HD),Kontrast min 25.000: 1,Jasność min 3200 ANSI lm, Żywotność źródła światła min 3500h w trybie pełnej jasności, Zoom/Focus Stały, Odległość od ekranu 0.40m - 0.6m, Przekątna 2.03m - 2.54m (80" - 100"), Wejścia video 1x HDMI,1x VGA, Możliwość wyświetlania obrazu przesyłanego przez LAN (RJ45 lub wireless) , Wejścia audio Audio In 3.5mm, Porty komunikacyjne RS232, RJ45, 2 x USB-A reader/wireless, Wbudowane głośniki min 10W, Ochrona hasłem ,Gwarancja min 2 lata na projektor/ 1 rok na źródło światła.	1
Gł1	Nagłośnienie		System dźwięku 2.1 Moc wyjściowa zestawu (RMS) min. 160W Moc głośników przednich min. 2x30W Subwoofer bezprzewodowy min. 100W aktywny Łączność: Wejście audio (3,5mm mini Jack), Bluetooth (min.4.0) Wymiary nie są istotne	1
LAP_D	laptop		rozdzielczość matrycy 1920x1080, matryca IPS w rozmiar 14cala, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 8GBRAM DDR4 z możliwością rozszerzenia do 16GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, karta graficzna z własną pamięcią RAM minimum 4GB, karta sieciowa LAN 1GB, Karta sieciowa WiFi w technologii 802.11ac, bluetooth, porty USB minimum 4 w tym minimum 2 w technologii conajmniej USB 3.0, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1
DRU3	urządzenie wielofunkcyjne		Urządzenie wielofunkcyjne, format papieru A4, dupleks, ADF (automatyczny skan dwustronny), złącze LAN, drukarka laserowa mono, szybkość druku min 35 str/min. Materiały eksploatacyjne w postaci tonerów ze zintegrowanym bębnem światłoczułym.	1



TS1	telefon systemowy		zakupione urządzenia powinny zostać dobrane tak by prawidłowo współpracowały z centralką i pozwoliły na wykorzystanie jej funkcji	1
UCH1	Uchwyt ścienny do projektora krótkoogniskowego		należy dobrać optymalny uchwyt pod model zamówionego projektora	1
KAB1	Przewody do przesyłu obrazu i dźwięku		kabel HDMI 2.0 M/M, kabel VGA M/M, kabel jack M/M, długość kabli 7m	1
PRE1	Prezenter		Bezprzewodowy zasięg min. 8m Wskaźnik laserowy Przyciski do sterowania pokazem slajdów	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Sala wykładowa P18</b>				
Powierzchnia: <b>102 m2</b>				
ER1 x 1	Ekran projekcyjny	350 x 219 cm	Ramowy ekran projekcyjny. Rama aluminiowa ukryta pod tkaniną projekcyjną.	1
NAG_W	Nagłośnienie		Zestaw sprzętu składający się minimum z 6 głośników średnio i wysokotonowych, głośnik nisko tonowy, wzmacniacza, 4-ro kanałowy mikser z możliwością jednoczesnego podpięcia 4 mikrofonów i czterech dodatkowych źródeł dźwięku, eliminator sprzężeń. Możliwość odtwarzania dźwięku w systemie DTS STEREO. Okablowanie.	1
MIK1	Mikrofony		Zestaw mikrofon + odbiornik, Charakterystyka częstotliwościowa mikrofonu: 50 do 15000 Hz, zasięg transmisji min. 70m, złącze wyjściowe XLR, możliwość wyszukania optymalnej częstotliwości.	3



KOMP_N	Komputer		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB Szybkość transmisji interfejsu HDD - 6 Gbit/s, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna minimum RTX2060 z 8GB pamięci RAM z magistralą 256bit, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1
SN1	Studio nagrań		Specyfikacja w osobnym pliku "Studio nagrań – specyfikacja.pdf"	1
PR2	Projektor		Projektor Ultra HD 4K z możliwością przesyłania obrazu za pośrednictwem sieci Ethernet z wykorzystaniem interfejsu LAN.	1
UCH2	Uchwyt sufitowy do projektora		należy dobrać optymalny uchwyt pod model zamówionego projektora	1
KAB2	Przewody do przesyłu obrazu i dźwięku		kabel HDMI 2.0 M/M, kabel VGA M/M, kabel jack M/M, długość kabli 20m	2
PRE1	Prezenter		Bezprzewodowy zasięg min. 8m Wskaźnik laserowy Przyciski do sterowania pokazem slajdów	2
Nazwa pomieszczenia: <b>Serwerownia</b> <b>P18 C</b>				
Powierzchnia: <b>6,6 m<sup>2</sup></b>				
SER_KON	kontroler sieci		CPU (9-cores, 1.2Ghz per core) 2GB RAM, 8xGbit LAN 1x Combo port (1xGbit LAN or SFP) 1x SFP+ cage 1U rackmount case	1



SER_NAS	NAS		<p>Procesor conajmniej Czterordzeniowy o taktowaniu min. 3,6 GHz Architektura procesora 64-bitowy x86 Procesor graficzny ZINTEGROWANY Z PROCESOREM Koprocesor arytmetyczny FPU Mechanizm szyfrowania (AES-NI) Transkodowanie wspomagane sprzętowo Pamięć systemowa min. 4 GB Maksymalna pojemność pamięci 64 GB możliwość instalacji 4 modułów RAM (4 x 16 GB) Gniazda pamięci Long-DIMM DDR4 Pamięć flash 5 GB (zabezpieczenie przed podwójnym uruchomieniem systemu operacyjnego) Wnęka na 8 dysków 3,5-calowych SATA 6 Gb/s Kompatybilność dysków: 3,5-calowe wnęki: 3,5-calowe dyski twarde SATA 2,5-calowe dyski twarde SATA 2,5-calowe dyski SSD SATA Możliwość wymiany podczas pracy Obsługa przyspieszenia pamięci podręcznej SSD Min 4 Porty Gigabit Ethernet (RJ45) Min 2 Porty 10 Gigabit Ethernet porty 10GbE SFP+ SmartNIC Ramka Jumbo Gniazdo PCIe: 4szt. Min. 2 Porty Type-C USB 3.2 Gen 2 5V/3A 10Gbps Min. 4 Porty Type-A USB 3.2 Gen 2 5V/1A 10Gbps Wyjście HDMI 2.0 (3840 x 2160) Wskaźniki LED: HDD 1–8, stan, LAN Rozmiar 2U</p>	1
SER_HDD	HDD4TB		<p>SATA III, Rozmiar HDD: 3.5", Pojemność HDD: min. 4000 GB, Szybkość HDD: min. 7200 RPM, dysk musi być dedykowany do pracy w serwerze/datacenter</p>	8



SER_UPS	UPS do szafy serwera		montaż RACK 19', Zarządzalne sieciowo, możliwość zimnego startu, gwarancja door-to-door, automatyczna regulacja napięcia, Moc pozorna min. [VA]3000 Moc skuteczna min. [W]2400, Wbudowany układ automatycznej regulacji napięcia sieciowego, Kształt przebiegu sinus Sinusoida, Interfejs USB HID	1
SER_POE	SWITCH POE 24 portowy +sfp		zapas mocy wystarczającej do działania 16 AP, 24xLAN 1Gbit PoE, 1xSFP	1
AP	AP POE AC		sufitowy, zasilanie PoE, Lan 1Gbit, dwuzakresowy, WiFi w standardzie minimum AC1200, zintegrowany z urządzeniem kontroler zarządzający wszystkimi AP, WBUDOWANY GŁOŚNIK I MIKROFON	16
LAP_I	Komputer-laptop		matryca IPS, matowa, przekątna 15,6", 8GB DDR4-3200 RAM z możliwością dołożenia kolejnej kości pamięci, dysk SSD min. 512GB o odczycie danych min. 2500 MB/s, procesor 4 rdzeniowy, 8 wątkowy, 6MB cache, obsługujący DDR4-2666, zintegrowana karta graficzna, złącze HDMI, min. 3 porty USB w tym min. 2xUSB 3.0, podświetlana pełna (z klawiaturą numeryczną) klawiatura, system Windows 10Pro,	2
DRU2	urządzenie wielofunkcyjne		Urządzenie wielofunkcyjne KOLOROWE, format papieru A4, dupleks, ADF, możliwość drukowania bez obramowania, złącza: Wifi, LAN, drukarka, zintegrowany system napełniania tuszem, atramentowa lub pigmentowa	1
TS1	telefon systemowy		zakupione urządzenia powinny zostać dobrane tak by prawidłowo współpracowały z centralką i pozwoliły na wykorzystanie jej funkcji	1



SERWER	serwer		Obudowa RACK 2U (+ szyny) 2 x Procesor: 8 rdzeni, 8 wątków, bazowa częstotliwość minimum 1,7GHz, minimum 20MB cache, litografia 14nm, obsługiwane gniazda procesora: FCLGA2011-3 2 x 64GB RAM, Pamięć DDR4 ECC 2666MHz Registered 1x PCI-E 3.0 x16 6x PCI-E 3.0 x8 2 x GbE LAN 16 x DIMM 10 x SATA3 HDD 8 x 3,5" Hot-Swap VGA Porty USB: Tył 2x 3.0; 2x 2.0, 1x 3.0 type A Porty USB: Przód 2x 3.0; 2x 2.0 2 x Dysk SSD Enterprise 960GB 2,5" MLC; SATA 6G, 3,6 DWPD 6 x Dysk Twardy 10 TB SATA 6G, 7200rpm, 3,5" Enterprise Wbudowany sprzętowy kontroler SAS/SATA 8 portów SAS3/SATA 2GB Cache Zintegrowane zarządzanie IPMI 2.0 i KVM Ramka montażowa dla dysku 2,5" w zatoce 3,5" TYP H 1-portowa, Karta Infiniband FDR 40/56 Gbps, PCIe x8 Napęd DVD-RW+/- Slim wewnętrzny zasilacz 2x 740W Oprogramowanie: MS Windows Server 2019 Standard 64Bit Polish 16Core MS Windows Server CAL 2019 60 User CAL, MS Windows Server RDS CAL 2019 5 User Gwarancja 5 lat, Serwis on-site 24/48h w dni robocze	1
MK1	media konwerter		Konwerter światłowodowy do sieci Ethernet, prędkość do 1Gbps, 1x SFP, 1x rj45	4
SFP1	wkładka SFP		Moduł światłowodowy SFP , szybkość transmisji do 10Gbps, dwa złącza LC, do kabli światłowodowych jednomodowych	4
Nazwa pomieszczenia: <b>Ciemnia / Studio nagrań</b>				
Powierzchnia: <b>17,8 m<sup>2</sup></b>				
TVS1	Szkolne studio telewizyjno-filmowe		Specyfikacja w osobnym pliku "Studio telewizyjne - specyfikacja.pdf"	1



MON_TV	Szkolne studio telewizyjno-filmowe - monitory		Przekątna ekranu 24" Typ matrycy IPS Matowy ekran Format 16:9 Złącza: DisplaPort, HDMI Częstotliwość 75 - 100 Hz Bezramkowy lub ultracienkie ramki	2
Nazwa pomieszczenia: <b>Recepcja + pomieszczenie informatyków</b> <b>P36</b>				
Powierzchnia: <b>12,3 m<sup>2</sup></b>				
TS1	telefon systemowy		zakupione urządzenia powinny zostać dobrane tak by prawidłowo współpracowały z centralką i pozwoliły na wykorzystanie jej funkcji	1
DRU2	urządzenie wielofunkcyjne		Urządzenie wielofunkcyjne KOLOROWE, format papieru A4, dupleks, ADF, możliwość drukowania bez obramowania, złącza: Wifi, LAN, drukarka, zintegrowany system napełniania tuszem, atramentowa lub pigmentowa	1
MON_INF	monitor		27CALI, MATRYCA IPS matowa, FULLHD, WEJŚCIA DP, HDMI, VGA, USB 3.0	2
PERYF_INF	klawiatura+myszka		BEZPRZEWODOWA MYSZKA I KŁAWIATURA, MYSZ OPTYCZNA, Podpórka pod nadgarstki Klawisze multimedialne Nanoodbiornik Odporność na zachłapanie Cicha praca klawiszy Wskaźnik naładowania baterii	2
TV	TV na ścianę do podglądu monitoringu		55cali, 4k, Android, LAN, WiFi, montaż na ścianie Z UCHWYTEM MOCUJĄCYM DO ŚCIANY	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Pokój śniadaniowy z aneksem kuchennym</b> <b>P37</b>				
Powierzchnia: <b>68,7 m<sup>2</sup></b>				
TM1	Tablica magnetyczna	150x100	Tablica magnetyczna, szklana, biała	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Kopuła</b>				
Powierzchnia: <b>..... m<sup>2</sup></b>				



UPS_KOP	UPS do podtrzymania zasilania i awaryjnego zamykania kopuły		możliwość zimnego startu, gwarancja door-to-door, automatyczna regulacja napięcia, Moc pozorna min. [VA]3000 Moc skuteczna min. [W]2700, Wbudowany układ automatycznej regulacji napięcia sieciowego, Kształt przebiegu sinus Sinusoida pełna, Interfejs USB HID	1
Nazwa pomieszczenia: <b>Planetarium</b>				
Powierzchnia: ..... m <sup>2</sup>				
KOMP_N	Komputer		monitor minimum 24 cale, rozdzielczość 1920x1080, HDMI, procesor minimum 4 rdzeniowy 8 wątkowy z pamięcią cache 8MB o taktowaniu minimum 2,3GHz, minimum 16GB RAM DDR4 z możliwością rozszeżenia do 32GB, minimum SSD512GB w technologii NVMe, HDD 7200RPM minimum 2TB Szybkość transmisji interfejsu HDD - 6 Gbit/s, karta sieciowa LAN 1GB, klawiatura i myszka bezprzewodowe, 2 porty USB 3.0 na przodzie obudowy, czytnik kart SD z przodu obudowy, minimum 6 porty USB z tyłu obudowy z czego conajmniej 2 w standardzie USB3.0, karta graficzna minimum RTX2060 z 8GB pamięci RAM z magistralą 256bit, system operacyjny Windows10PRO, gwarancja fabryczna minimum 2 lata	1
UPS_PLAN	UPS DO KOMPUTERA I PROJEKTORÓW		możliwość zimnego startu, gwarancja door-to-door, automatyczna regulacja napięcia, Moc pozorna min. [VA]1800 Moc skuteczna min. [W]1400, Wbudowany układ automatycznej regulacji napięcia sieciowego, Kształt przebiegu sinus Sinusoida, Interfejs USB HID	1



AP_PLAN	Aparatura planetarium		<p>Projektor 4K UHD typu Laser-Fosfor zoptymalizowany dla projekcji sferycznych fulldome 3D, zapewniający pokrycie pełnej sfery 180(V)x360(H). Lokalizacja systemu projektorowego w centrum osi pionowej kopuły planetarium. Rozdzielczość na kopule min. 3,7K w UHD, 2,4K natywna. Minimalne parametry dla projektora: Matryca DMD min. 0.67", Rozdzielczość 3840 x2400@60Hz (4KUHD), 2716x1600@120Hz (native, + 3D). Jasność min.12000 center lumens, żywotność źródła światła max. do 40.000 godzin, aktywne 3D stereo ; wejścia: 12G-SDI, 2x DP 1.2, 2x dual link DVI-D, HDBaseT, HDMI2.0 (HDCP2.2, HDR10), RJ 45 Ethernet, DMX in/out*, RS232 in, 2x USB, 12V out. minimum 2 lata gwarancji. Obiektyw hemisferyczny, ogniskowa 9mm, zakres ostrości 600mm-inf, F/2,5. Obiektyw montowany bezpośrednio do korpusu projektora bez optyki pośredniej. Instalacja teletechniczna sygnałowa i zasilająca - linie światłowodowe, sygnałowe ( RS232), zasilanie, Montaż systemu projekcji: kolumna projektora, obudowa instalacyjna stalowa malowana proszkowo na czarny mat, system poziomowania i stabilizacji. Instalacja i uruchomienie. Zdalne sterowanie mediami sali planetarium. System ONE TOUCH. Sterowanie wybranymi funkcjami projektora, systemem nagłośnienia, oświetleniem, itp. Wizualizacja na panelu dotykowym 10" , m.in. szybki start, przysłona, ON/OFF, inne funkcje przydatne w planetarium.</p>	1
OPR_PLAN	Oprogramowanie aparatury planetarium		<p>Oprogramowanie do planetarium umożliwiające wyświetlenie wyglądu nieba, w dużej rozdzielczości, na dowolnie zadanej dacie, miejsce obserwacji. Umożliwiające pokazanie obiektów astronomicznych w zbliżeniu, dające możliwość importu obrazów, filmów, tekstów i dźwięków do projekcji w planetarium. Mające możliwość pisania skryptów i makr do tworzenia gotowych seansów i symulacji, a także do sterowania w czasie rzeczywistym z komputera lub urządzenia przenośnego np. tablet. Dający wsparcie, poprzez dostęp do chmury z oprogramowaniem i skryptami. Program powinien posiadać rzeczywiste obrazy obiektów astronomicznych z różnych baz danych, jak i modele 3D niektórych ciał niebieskich. Dodatkowo powinien dać możliwość odtworzenia realistycznego obrazu Drogi Mlecznej z gwiazdami, obłokami gazu i pasmami pyłu. Program powinien zawierać realistyczny model atmosfery Ziemskiej a także dostęp do baz danych obiektów astronomicznych. Powinien być kompatybilny z projektorem planetarium. Firma zgłaszająca się do przetargu powinna wskazać innych użytkowników danego oprogramowania na terenie Polski, w celu nawiązania późniejszej współpracy poprzez wymianę doświadczeń.</p>	1