

Specyfikacja Wyposażenia Dwóch Pracowni Informatycznych

Uwaga: wszystkie elementy wyposażenia powinny spełniać wymagania norm i dyrektyw odpowiednich do wyrobu oraz posiadać stosowne certyfikaty i atesty.

Uwaga: wszystkie elementy oprogramowania i sieci muszą być ze sobą kompatybilne.

Uwaga: część oprogramowania, aktualnego na listopad 2016 r. (tj. data wykonania szacunkowego kosztorysu opracowanego metodą uproszczoną), może być trudno dostępna bądź nieaktualna na dzień zamówienia, ze względu na pojawienie się na rynku nowych wersji lub/i możliwości braku zakupu wersji starszych. W związku z tym, w kolumnie "Rodzaj" pozostawiono główny człon nazwy oprogramowania a minimalną wersję (najstarszą) wyszczegółowiono kolumnie "Opis istotnych parametrów technicznych / minimalne wymagania".

L.p.	Rodzaj	Ilość	Opis istotnych parametrów technicznych / minimalne wymagania
1	Monitor LED 23"	32	Przekątna ekranu: min. 23". Ekran dotykowy. Rodzaj matrycy: LED, IPS. Rozdzielczość: co najmniej 1920x1080. Jasność: co najmniej 200 cd/m2. Kontrast: min. 1000:1. Czas reakcji plamki: max. 5 ms. Kąt widzenia poziom: co najmniej 178 stopni. Kąt widzenia pion: co najmniej 178 stopni. Liczba wyświetlanych kolorów: min. 16,7 mln. Złącza min.: - min. 1x VGA, - min. 1x HDMI, - min. 1x USB. Gwarancja min. 24 m-ce.
<i>Uwaga: w kolumnie "Rodzaj" doprecyzowano rodzaj monitora, w stosunku do podanego w szacunkowym kosztorysie opracowanym metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r., gdzie założono "Monitor LCD/LED 23".</i>			
2	Desktop Windows + dodatkowo karta sieciowa PCI-E WiFi 802.11 a/b/g/n/ac	30	Procesor: Procesor umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście Passmark CPU Mark, wyniku minimum 7411 pkt. CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://cpubenchmark.net/ Pamięć RAM: min. 16 GB DIMM DDR4. Dysk twardy: min. 240 GB SSD + min. 1000 GB HDD. Wbudowane napędy optyczne: min. DVD+/-RW. Karta graficzna: niezintegrowana, z pamięcią własną min. 8GB DDR5. Karta dźwiękowa: zintegrowana, zgodna ze standardem HD Audio. Łączność przewodowa: wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 Mbps ze złączem RJ45. Łączność bezprzewodowa min.: WiFi w standardzie min. 802.11 a/b/g/n/ac Porty/złącza min.: - min. 1 x RJ45 (LAN), - min. 4x USB 2.0, - min. 3x USB 3.0, - min. 1x gniazdo mikrofonowe, - min. 1x gniazdo słuchawkowe, - min. 1x HDMI, - min. 1x DisplayPort, System operacyjny: min. Windows 10 w polskiej wersji językowej. Gwarancja min. 24 m-ce w trybie Door to Door.
3	Serwer	2	Procesor: Procesor umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście Passmark CPU Mark, wyniku minimum 12314 pkt. CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://cpubenchmark.net/ Pamięć RAM: min. 32 GB DIMM DDR4 min. 2400 MHz. Ilość gniazd pamięci ogółem/wolne: min. 8/4. Dysk twardy: min. 4 TB. Wbudowane napędy optyczne: min. DVD+/-RW. Karta graficzna: niezintegrowana, z pamięcią własną min. 8GB GDDR5. Karta dźwiękowa: zintegrowana, zgodna ze standardem HD Audio. Łączność przewodowa: wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 Mbps. Brak systemu operacyjnego. Porty/złącza min.: - min. 1 x RJ45 (LAN), - min. 5x wejście/wyjście audio, - min. 3x Display Port, - min. 6x USB 2.0, - min. 8x USB 3.0, - min. 1x gniazdo mikrofonowe, - min. 1x gniazdo słuchawkowe, - min. 2x HDMI, - min. 1x DVI, - min. 1x S/PDIF, Gwarancja min. 24 m-ce w trybie Door to Door.

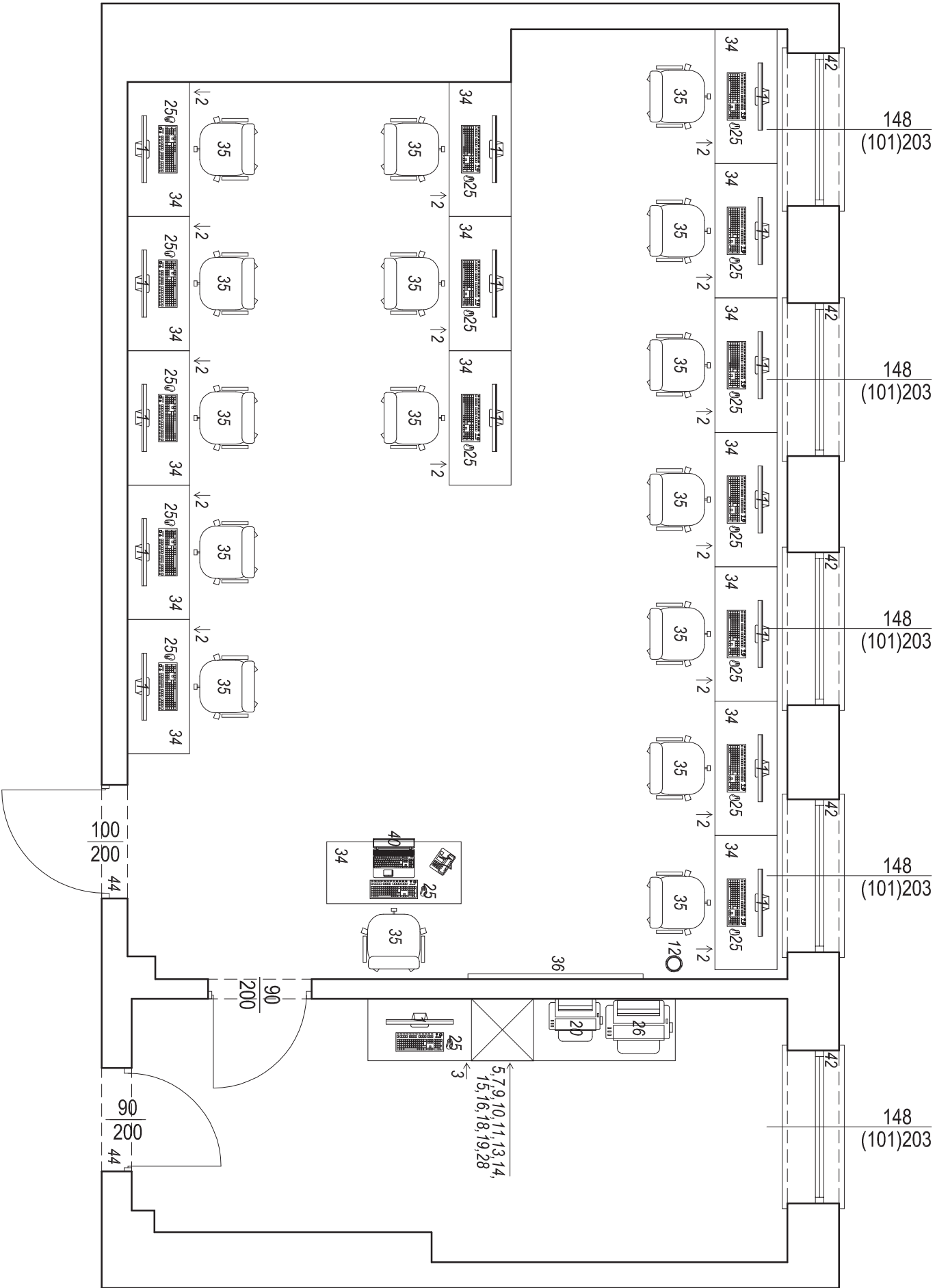
4	Oprogramowanie biurowe Microsoft Professional	33	Wersja edukacyjna, kompatybilna z systemem operacyjnym, zgodna parametrami technicznymi komputera. Wersja min. 2016 Professional Oprogramowanie powinno zawierać minimum: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do tworzenia baz danych w polskiej wersji językowej. Oprogramowanie musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła. Licencja na oprogramowanie musi być bezterminowa lub ograniczona w czasie z możliwością bezpłatnego przedłużenia.
Uwaga: istnieje możliwość zakupu tańszych wersji oprogramowania - wersji edukacyjnych (nie różniących się zawartością od wersji pełnych), w stosunku do szacunkowego kosztorysu opracowanego metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r.			
5	Access Point	2	Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: min. 300Mb/s. Rodzaje wejść/wyjść min.: - min. 1x RJ-45 10/100/1000 (LAN-PoE), - min. 1x RJ-15, Minimalny zakres obsługiwanych standardów: - 802.11a/b/g/n. Częstotliwość: 2,4-5 GHz. Minimalne zabezpieczenia: WPA Enterprise, WPA2 Enterprise. Gwarancja min. 24 m-ce.
6	Oprogramowanie Microsoft Windows Server	2	Wersja min. 2012 R2 Standard, kompatybilna z procesorem, sprzętem i pozostałym oprogramowaniem, w polskiej wersji językowej. Licencja wieczysta, dla min. 1 procesora. Oprogramowanie musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła.
Uwaga: istnieje możliwość zakupu tańszych wersji oprogramowania - wersji edukacyjnych (nie różniących się zawartością od wersji pełnych), w stosunku do szacunkowego kosztorysu opracowanego metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r.			
7	Printserver	2	Łączność: bezprzewodowa. Rodzaje wejść/wyjść min.: - min. 1x USB Minimalne zabezpieczenia: WPA2. Gwarancja min. 24 m-ce.
8	Oprogramowanie Windows Server CAL	30	Wersja min. 2012, kompatybilna z procesorem, sprzętem i pozostałym oprogramowaniem, w polskiej wersji językowej. Licencja wieczysta. Oprogramowanie musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła.
Uwaga: w kolumnie "Ilość" doprecyzowano ilość licencji, w stosunku do wartości podanych w szacunkowym kosztorysie opracowanym metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r., gdzie założono 6 zestawów złożonych z pięciu licencji każdy. Istnieje możliwość zakupu tańszych wersji oprogramowania - wersji edukacyjnych (nie różniących się zawartością od wersji pełnych), w stosunku do szacunkowego kosztorysu opracowanego metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r.			
9	Most Wi-Fi	2	Rodzaje wejść/wyjść: - min. 1x RJ-45 10/100/1000 (LAN). Minimalny zakres obsługiwanych standardów: - 802.11ac. Częstotliwość: 5 GHz. Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: min. 450Mb/s. Zysk energetyczny: min. 25dBi. Możliwość pracy na zewnątrz. Gwarancja min. 12 m-cy.
10	Bramka VoIP	1	Rodzaje wejść/wyjść min.: - min. 1x RJ-45 (WAN), - min. 8x RJ-11 FXS, Gwarancja min. 12 m-cy.
11	Firewall	1	Rodzaje wejść/wyjść: - min. 4x RJ-45 10/100/1000 (LAN), - min. 2x RJ-45 10/100/1000 (WAN). Przepustowość od sieci LAN do WAN: min. 750 Mb/s. Przepustowość VPN: min. 180 Mb/s. Gwarancja min. 24 m-ce.
12	Kamera IP	3	Do stosowania wewnątrz. Łączność: bezprzewodowa lub LAN. Rozdzielczość: min. HD 720p. Ruch w poziomie: min. 300 stopni. Ruch w pionie: min. 120 stopni. Wbudowany mikrofon. Dodatkowe funkcje min.: - tryb nocny, - zdalne oglądanie i nagrywanie, - wykrywanie ruchu, - powiadomienia o zdarzeniach, - dwukierunkowe audio. Gwarancja min. 24 m-ce.
Uwaga: w kolumnie "Ilość" doprecyzowano ilość sztuk kamer, w stosunku do wartości podanych w szacunkowym kosztorysie opracowanym metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r., gdzie założono 1 zestaw złożony z trzech kamer.			

13	Przełącznik KVM	1	Ilość portów RJ-45: min. 16 szt. Obudowa umożliwiająca montaż w szafie Rack. Gwarancja min. 24 m-ce.
14	Router	1	Przewodowy. Rodzaje wejść/wyjść min.: - min. 16x RJ-45 LAN, - min. 1x RJ-45 WAN. Gwarancja min. 24 m-ce.
15	Router z modemem ADSL	1	Częstotliwość: 2,4-5 GHz (DualBand). Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: min. 733Mb/s. Rodzaje wejść/wyjść min.: - min. 3x RJ-45 10/100/1000 (LAN), - min. 1x RJ-11 (WAN), - min. 1x USB 2.0, - min. 1x RJ-45 10/100/1000 (LAN/WAN). Minimalny zakres obsługiwanych standardów: 802.11a/b/g/n/ac. Minimalne zabezpieczenia: 64/128-bit WEP, WPA2-PSK, WPA-PSK. Antena zewnętrzna. Dodatkowe funkcje: - obsługa VPN, - serwer druku. Gwarancja min. 24 m-ce.
16	Switch	1	Zarządzalny L3 Architektura sieci: GigabitEthernet Liczba portów min.: - min. 24x RJ-45 10/100/1000, - min. 4x SFP+. Rozmiar tablicy adresów MAC: 16000. Prędkość magistrali wew.: min. 128 Gb/s. Przepustowość: min. 95.2 mpps. Obudowa umożliwiająca montaż w szafie Rack. Gwarancja min. 36 m-cy.
17	Telefon VoIP	2	Liczba obsługiwanych linii: min. 4. Protokoły VIP min.: SIP Wyposażony w wyświetlacz. Rodzaje wejść/wyjść min.: - min. 2x RJ-45 Funkcje min.: - identyfikacja rozmówcy, - rejestr połączeń. Gwarancja min. 12 m-cy.
18	Dysk twardy 3TB	2	Dysk HDD. Pojemność: min. 3 TB. Interfejs: SATA III (6 Gb/s). Pamięć podręczna: min. 64 MB. Prędkość obrotowa: min. 7200 obr./min. Format: 3,5". Gwarancja min. 24 m-ce.
19	Dysk / macierz sieciowa	1	Dysk HDD. Pojemność: min. 6 TB. Interfejs: Thunderbolt. Format: 3,5". Gwarancja min. 24 m-ce.
20	Urządzenie wielofunkcyjne laserowe, kolor	2	Maksymalny rozmiar nośnika: A4. Technologia druku: laserowa kolorowa. Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie. Rozdzielczość druku w czerni: min. 600 x 600 dpi. Rozdzielczość druku w kolorze: min. 600 x 600 dpi. Rozdzielczość skanera: min. 1200 x 1200 dpi. Interfejs: Ethernet, USB. Gwarancja min. 12 m-cy.
21	Ekspolacja - toner czarny	8	Kompatybilny z urządzeniem wielofunkcyjnym (poz. 20).
22	Ekspolacja - toner cyan	8	Kompatybilny z urządzeniem wielofunkcyjnym (poz. 20).
23	Ekspolacja - toner yellow	8	Kompatybilny z urządzeniem wielofunkcyjnym (poz. 20).

24	Ekspolacja - toner magenta	8	Kompatybilny z urządzeniem wielofunkcyjnym (poz. 20).
25	Zestaw klawiatura + mysz	35	Mysz i klawiatura przewodowe ze złączami USB. Klawiatura w układzie QWERTY, polskie znaki w układzie polski programisty. Mysz optyczna, 2 przyciski + rolka (scroll). Gwarancja min. 12 m-cy.
26	Drukarka A3+	2	Maksymalny rozmiar nośnika: A3+. Technologia druku: atramentowa kolorowa. Rozdzielczość druku: min. 4800 x 1200 dpi. Interfejs: Ethernet, USB 2.0. Gwarancja min. 12 m-cy.
27	Eksploatacja drukarka A3 zestaw tuszy	2	Kompatybilny z urządzeniem wielofunkcyjnym (poz. 26). W zestawie min. tusze: 1x cyan, 1x yellow, 1x magenta.
28	Zasilacz awaryjny (UPS)	2	Topologia: Line-interactive lub online. Moc skuteczna: min. 2400W. Moc pozorna: min. 3000 VA. Gniazda wyjściowe min.: - min. 4x IEC - min. 1x RJ-45 Zabezpieczenia min.: - zabezpieczenie przed rozładowaniem, - przeciążeniowe, - przeciwprzepięciowe, - przeciwzwarceniowe, - zabezpieczenie przed przeladowaniem. Dodatkowe parametry min.: - zimny start, - alarmy dźwiękowe. Gwarancja min. 24 m-ce.
29	Lustrzanka cyfrowa	1	Rozdzielczość: min. 24,1 Mpix. Wielkość matrycy: APS-C. Typ matrycy: CMOS. Zakres otwarcia migawki: min. 30 s - 1/6000 s. Zakres ISO: min. 100 - 6400. Nagrywanie video: min. 1920 x 1080. Lampa błyskowa: wybudowana + możliwość podpięcia zewnętrznej lampy błyskowej. Gwarancja min. 24 m-ce.
30	Lampa błyskowa	1	Kompatybilna z lustrzanką cyfrową (poz. 29). Liczba przewodnia (ISO 100) : min. 36 (100mm). Głowica: ruchoma w pionie i w poziomie. Gwarancja min. 24 m-ce.
31	Torba na aparat cyfrowy	1	Kompatybilna z lustrzanką cyfrową (poz. 29). Kolor ciemny. Wyposażona w min. kieszenie boczne, pasek naramienny i uchwyt ręczny.
32	Statyw	1	Kompatybilny z lustrzanką cyfrową (poz. 29). Statyw wysoki. Głowica ruchoma. Maksymalna wysokość: min. 120 cm. Gwarancja min. 12 m-cy.
33	Pamięć SecureDigital	1	Kompatybilna z lustrzanką cyfrową (poz. 29). Pojemność: min. 32 GB. Prędkość zapisu/odczytu: min. 60 MB/s / 94 MB/s. Gwarancja min. 12 m-cy.
34	Biurka	32	Wysokość: 74-76 cm. Szerokość: 100-130 cm. Głębokość: 55-65 cm. Błat wykonany z płyty meblowej wykończonej laminatem. Wyposażone w wysuwany blat na klawiaturę. Gwarancja min. 12 m-cy.
35	Fotele	32	Fotel obrotowy na kółkach. Regulowana wysokość. Oparcie wyprofilowane z możliwością regulacji pozycji. Wyposażony w podłokietniki. Siedzisko i oparcie z materiału łatwego w utrzymaniu czystości. Kolor ciemny. Kółka z tworzywa, ograniczającego rysowanie podłogi. Gwarancja min. 24 m-ce.

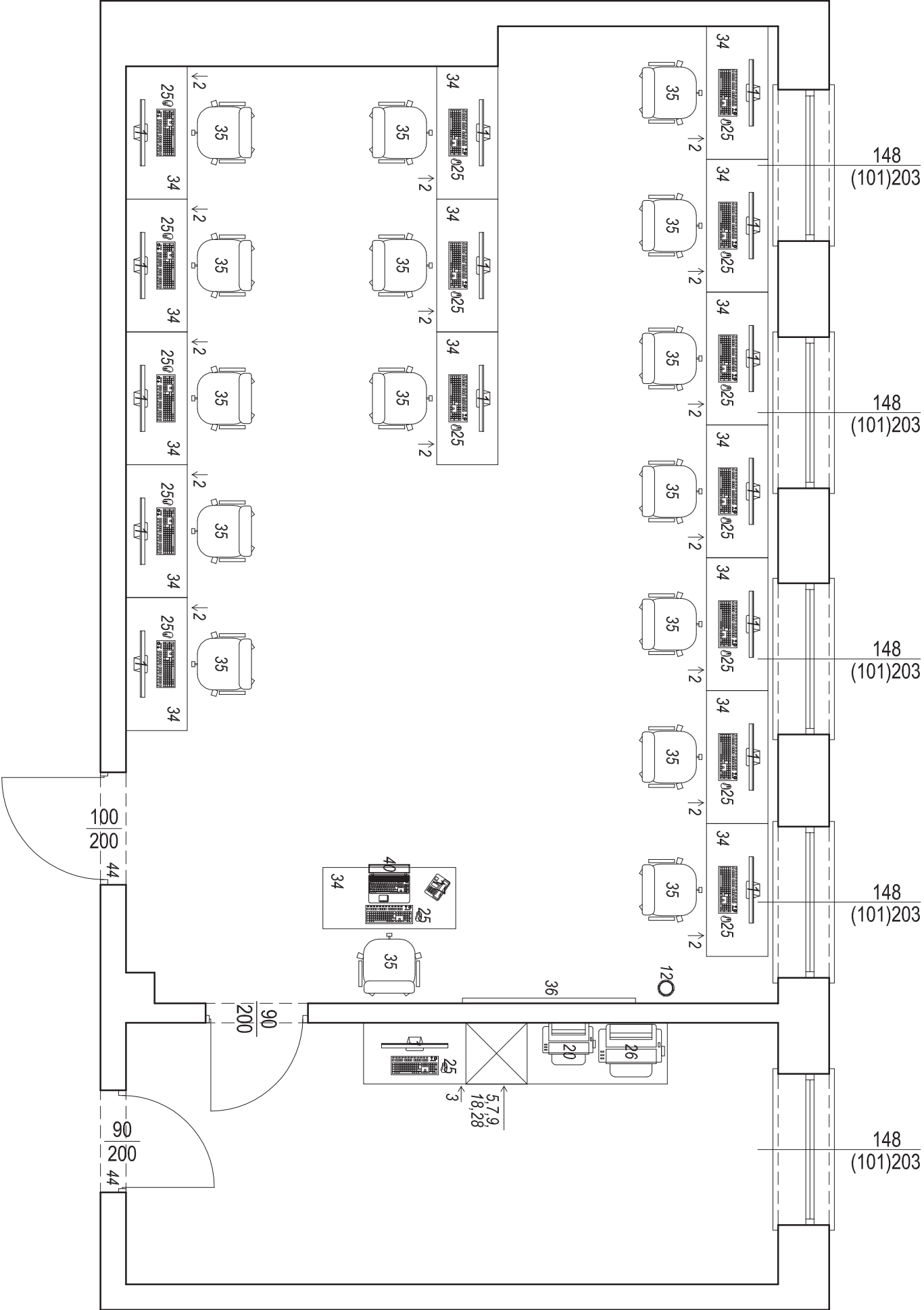
36	Tablica interaktywna	2	<p>Technologia dotykowa, pozycjonowanie w podczerwieni. Przekątna powierzchni roboczej: min. 73". Format: 4:3. Powierzchnia matowa, suchocieralna, magnetyczna, łatwa do czyszczenia, o wysokiej odporności na zarysowania. Kompatybilna z pozostałym sprzętem. Funkcje min.: - obsługa 10 punktów dotyku jednocześnie, - obsługiwana palcem, - rozpoznawanie gestów wielodotyku. Wyposażenie dodatkowe: półka na pisaki, zestaw montażowy. Oprogramowanie tablicy w języku polskim. Gwarancja min. 36 m-cy.</p>
37	Projektor ultraoogniskowy z uchwytem	2	<p>Jasność: min. 3200 ANSI lm. Rozdzielczość: min. 1920 x 1080. Kontrast: min. 10000:1. Żywotność lampy: min. 3000h (tryb eco). Możliwości podłączania min.: - min. 1x D-sub 15-pin (VGA), - min. 1x D-sub 9-pin (RS-232), - min. 2x HDMI, - min. 1x USB, - min. 1x mini Jack, - min. 1x RJ-45, Łączność min.: bezprzewodowa. Gwarancja min. 36 m-cy na projektor, 6 m-cy na źródło światła (min. 1000h)</p>
38	System nagłaśniający gotowy	2	<p>Skład zestawu min.: - 1x wzmacniacz miksujący - min. 2x kolumna głośnikowa - min. 2x mikrofon bezprzewodowy doreczny z nadajnikiem + odbiornik Gwarancja min. 24 m-ce.</p>
39	Transmitery bezprzewodowe	2	<p>Bezprzewodowy przesył sygnału HDMI. Maksymalny zasięg przesyłu sygnału jakości HD - min. 200m (przy pełnej widoczności nadajnika i odbiornika). Transmisja HDMI przy pełnej zgodności z HDCP. Nie wymaga sieci WiFi. Kompatybilny ze wszystkimi źródłami sygnału i wyświetlaczami HDMI. Możliwość użycia do 3 dodatkowych odbiorników. Gwarancja min. 24 m-ce.</p>
40	Laptop dla prowadzącego	2	<p>Procesor: Procesor umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście Passmark CPU Mark, wyniku minimum 6848 pkt. CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://cpubenchmark.net/ Pamięć RAM: min. 16 GB DIMM DDR4. Dysk twardy: min. 240 GB. Przekątna ekranu: min. 15,6". Typ ekranu: matowy, LED. Karta graficzna z pamięcią własną min. 4096 MB DDR5. Karta dźwiękowa: zintegrowana, zgodna ze standardem HD Audio. Łączność przewodowa: wbudowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 . Łączność bezprzewodowa: WiFi, Bluetooth. Porty/złącza min.: - min. 1 x RJ45 (LAN), - min. 3x USB, - min. 1x gniazdo mikrofonowe, - min. 1x gniazdo słuchawkowe, - min. 1x HDMI, - min. 1x czytnik kart pamięci, System operacyjny: Windows 10 w polskiej wersji językowej. Gwarancja min. 24 m-ce.</p>
41	Corel CorelDRAW Graphics Suite Classroom License 15+1 i Pinnacle Studio Ultimate Classroom License 15+1	2	<p>Licencja 15+1 edukacyjna, bezterminowa, kompatybilna z systemem operacyjnym i zgodna parametrami technicznymi komputera, w polskiej wersji językowej. Wersja CorelDraw: min. CorelDraw Graphics Suite X8. Wersja Pinnacle Studio: min. Pinnacle Studio Ultimate 20. Oprogramowanie musi być nieużywane, nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzić z legalnego źródła.</p>
42	Rolety okienne zewnętrzne z ekranem przeciwsłonecznym	5	<p>Wykonane na wymiar: 1480 mm x 2030 mm, przed zamówieniem wymiar rolet obowiązkowo do sprawdzenia przez wykonawcę rolet. Profil aluminiowy, grubości min. 39 mm. Silnik sterowany bezprzewodowo za pomocą pilota z odpowiednią ilością kanałów. Dodatkowo ekran przeciwsłoneczny. Kolor profili ciemny. Dostawa rolet z montażem. Gwarancja min. 24 m-ce.</p>
<p>Uwaga: w kolumnie "Rodzaj" zmieniono słowo "antyłamaniowe" na "zewnętrzne" w stosunku do szacunkowego kosztorysu opracowanego metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r. Określenie "antyłamaniowe" jest potocznym określeniem rolet zewnętrznych. Uwaga: w kolumnie "Ilość" zmieniono ilość rolet, w stosunku do wartości podanych w szacunkowym kosztorysie opracowanym metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r., gdzie założono 6 rolet. W wyniku przeprowadzenia prac naprawczych w pracowni, zmniejszyła się ilość zapotrzebowania na rolety.</p>			

43	Oprawy oświetleniowe 2x49W	20	Oprawa rastrowa natynkowa. Źródło światła: 2x świetlówka liniowa T5 moc 49W. Obudowa w kolorze białym. Stopień szczelności: IP20. Gwarancja min. 12 m-cy.
44	Drzwi antywłamaniowe	4	Drzwi o klasie odporności C lub 3. 2x szer. otworu 110cm, wys. 210cm, lewe. 2x szer. otworu 100cm, wys. 210cm, lewe. W zestawie z ościeżnicą i klamką. Drzwi płaskie, bez przeloczeń pokryte folią dekoracyjną PCV lub laminatem w kolorze naturalnym. Przed zamówieniem wymiar drzwi obowiązkowo do sprawdzenia przez wykonawcę drzwi. Dostawa drzwi z montażem. Gwarancja min. 24 m-ce.
Uwaga: w kolumnie "Opis istotnych parametrów technicznych / minimalne wymagania" doprecyzowano rozmiar otworu drzwiowego, w stosunku do wartości podanych w szacunkowym kosztorysie opracowanym metodą uproszczoną w listopadzie 2016 r., gdzie założono 4 szt. "Drzwi antywłamaniowe dla otworu 110x210cm".			



Uwaga: Numery wyposażenia odpowiadają pozycją w specyfikacji wyposażenia pracowni.

SCHEMAT WYPOSAŻENIA PRACOWNI INFORMACYJNEJ (pracownia nr A24), SKALA 1:50	
WYPOSAŻENIE PRACOWNI DYDAKTYCZNYCH W ZESPÓLE SZKOŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 2 W JĘDRZEJOWIE	
ADRES INWESTYCJI	UL. OKRZEI 63, 28-300 JĘDRZEJÓW
OPRACOWAŁ:	mgr inż. PIOTR ABRAMOWICZ
DATA OPRACOWANIA: X.2017	PODPIS



Uwaga: Numery wyposażenia odpowiadają pozycją w specyfikacji wyposażenia pracowni.

SCHEMAT WYPOSAŻENIA PRACOWNI INFORMACYJNEJ (pracownia nr A26), SKALA 1:50	
WYPOSAŻENIE PRACOWNI DYDAKTYCZNYCH W ZESPÓLE SZKOŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 2 W JĘDRZEJOWIE	
ADRES INWESTYCJI	UL. OKRZEI 63, 28-300 JĘDRZEJÓW
OPRACOWAŁ:	mgr inż. PIOTR ABRAMOWICZ
DATA OPRACOWANIA: X.2017	PODPIS