



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Załącznik nr 4 do SWZ

SZCEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część 1 zamówienia - utworzenie laboratoriów informatycznych

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby Zamawiającego następujących urządzeń:

1) zasilacz awaryjny UPS – 2 szt,

Topologia - Line-interactive

Moc pozorna – min. 2000 VA

Moc skuteczna – min. 1200 W

Napięcie wejściowe - 220 - 240 V

Kształt napięcia wyjściowego - Sinusoida modyfikowana

Gniazda wyjściowe - Schuko - 4 szt., RJ-45 (in/out), USB

Czas przełączania - 2 - 6 ms

Średni czas ładowania – max. 7 h

Interfejs komunikacyjny - USB

Zabezpieczenia – Przeciwzwarceniowe, Przeciwpzepięciowe, Termiczne

Sygnalizacja pracy - Wyświetlacz LCD

Typ obudowy - Tower

Dodatkowe informacje - Zimny start, Zabezpieczenie linii LAN (RJ45), Automatyczna regulacja napięcia (AVR), Wyłącznik obwodu z możliwością resetu, Alarmy dźwiękowe, Wbudowany wyświetlacz LCD, Mikroprocesorowa kontrola parametrów

Waga – max 12,0 kg

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, Podręcznik użytkownika, Oprogramowanie, Kabel USB

2) router – 4 szt

Tryb pracy – Bridge, Repeater, Router

Router bezprzewodowy

Rodzaje wejść/wyjść - RJ-45 100/1000/2500 (LAN/WAN) - 1 szt., RJ-45 100/1000/2500 (LAN) - 3 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt., Złącze zasilania - 1 szt., RJ-45 1000/2500/10000 (LAN/WAN) - 1 szt.

Obsługiwane standardy - Wi-Fi 7 (802.11 be)

Częstotliwość pracy - 2.4 / 5 / 6 GHz (Tri-Band)

Antena zewnętrzna - 4 szt.

Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej - 9700 Mb/s (Wi-Fi)



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej - WPA-Personal (WPA-PSK), WPA2-Personal (WPA2-PSK), WPA3-Personal (WPA3-SAE), WPA Enterprise, WPA2 Enterprise, WPA3 Enterprise

Zarządzanie i konfiguracja - Strona WWW, Aplikacja

Dodatkowe funkcje - Obsługa IPv4, Obsługa IPv6, Serwer VPN, AiDisk, AiCloud, Serwer dysku sieciowego, Kontrola rodzicielska, Sieć gościnna, QoS, DDNS, DHCP, MU-MIMO, OFDMA, AiMesh, Dual WAN, DMZ, PPPoE, Beamforming, AiProtection, PPTP

Dodatkowe informacje - Obsługa WPS, Przycisk Reset

Dołączone akcesoria – Zasilacz, Kabel RJ-45, Instrukcja szybkiej instalacji, Uchwyt do montażu na ścianie

3) szafa rack – 1 szt,

Typ – Wisząca 19"

Wysokość wewnętrzna - 12U

Drzwi frontowe – Stalowe przeszklone z zamkiem, Uchylnie

Panele boczne – Stalowe (demontowane)

Możliwość zamontowania wentylatorów w suficie szafy

Otwory kablowe w płycie górnej i dolnej

4) switch – 2 szt,

Typ obudowy - do szaf RACK

Zarządzanie - Niezarządzalny

Dostęp - Przeglądarka WWW (GUI)

Architektura sieci - Gigabit Ethernet

Całkowita liczba portów – min. 48

Złącza - RJ-45 10/100/1000 Mbps - 48 szt.

Obsługiwane standardy - IEEE 802.3 i, IEEE 802.3 u, IEEE 802.3 x, IEEE 802.3 ab

Rozmiar tablicy MAC - 8 k

Ramka Jumbo - 10,240 B

Algorytm przełączania - Store-and-forward

Przepustowość – min. 96 Gb/s

Bufor pamięci – min. 2 MB

Maksymalny pobór mocy - 30 W

Dodatkowe informacje - Automatyczne krosowanie portów (Auto MDI-MDIX), Automatyczna negocjacja szybkości połączeń

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający

5) dysk zewnętrzny – 2 szt,

Pojemność – min. 1000 GB



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Interfejs - USB 3.2 Gen. 1

Złącza - USB Micro-B

Dodatkowe informacje - Seagate Rescue Services (usługi odzyskiwania danych)

Kompatybilność z Windows i Mac OS

Dołączone akcesoria - Kabel USB, Instrukcja obsługi

6) listwa przepięciowa – 30 szt,

Ochrona przepięciowa min. 13.500 A

Gumowe nóżki zapobiegają ślizganiu się

Liczba gniazdek – min. 8

Długość kabla – min. 2,50 m

Stopień ochrony (IP) – min. IP20

7) rozdzielacz hdmi – 2 szt,

Wejścia/wyjścia - 2 wejścia HDMI i 1 wyjście HDMI

Zgodność ze standardem HDCP 1.4

Obsługiwane rozdzielczości: 4K@30Hz (3840 * 2160), 1080P@30Hz (1920 * 1080), 3D wideo i ARC, 1080P, 1080i, 720P, 576P, 576i, 480P, 480i

Obsługuje 12 bitowy Deep Color

Wersja HDMI: 1.4

Przepustowość do 10,2 Gbps

Standardy: CEC, EDID

8) kable hdmi – 15 szt,

Przepustowość wersji HDMI 2.0

Technologia dynamicznego HDR

Kompatybilny z 4K @ 120HZ

Długość kabla – min. 3,0 m

9) komputer stacjonarny – 28 szt,

Procesor – min. Intel Core i5-12400 (6 rdzeni, 12 wątków, 2.50-4.40 GHz, 18MB cache) lub równoważny

Chipset - Intel B660 lub równoważny

Pamięć RAM – min. 32 GB (DIMM DDR4, 3200 MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM - 32 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 2/0

Napięcie pamięci RAM - 1.35 V

Karta graficzna – min. Intel UHD Graphics 730 lub równoważna



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Wielkość pamięci karty graficznej - Pamięć współdzielona

Dysk SSD PCIe – min. 512 GB

Możliwość montażu dysku SATA

Wbudowane napędy optyczne - Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer

Dźwięk - Zintegrowana karta dźwiękowa

Łączność - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth

Złącza - panel przedni USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

Złącza - panel tylny USB 2.0 - 2 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt., HDMI - 1 szt., Display Port - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Porty wewnętrzne (wolne) - PCI-e x16 - 1 szt., PCI-e x1 - 1 szt., SATA III - 1 szt.

Kieszeń wewnętrzna 3,5"/2,5" - 1 szt.

Zasilacz – min. 180 W

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Wbudowany moduł TPM

Mysz i klawiatura w zestawie (Klawiatura przewodowa, Mysz przewodowa)

Typ chłodzenia - Chłodzenie powietrzne CPU

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, System operacyjny Microsoft Windows 11 Pro

10) monitor – 28 szt,

Przekątna ekranu – min. 23,8"

Powłoka matrycy - Matowa

Rodzaj matrycy - LED, IPS

Typ ekranu - Płaski

Monitor bezramkowy

Rozdzielczość ekranu – min. 1920 x 1080 (FullHD)

Format obrazu - 16:9

Częstotliwość odświeżania ekranu – min. 165 Hz

Odwzorowanie przestrzeni barw - sRGB: 99%

Liczba wyświetlanych kolorów – min. 16,7 mln

Czas reakcji - 1 ms (GTG)

Technologia ochrony oczu - Redukcja migotania (Flicker free), Filtr światła niebieskiego

Wielkość plamki - 0,275 x 0,275 mm

Jasność - 350 cd/m²

Kontrast statyczny - 1000:1



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Kąt widzenia w poziomie - 178 stopni

Kąt widzenia w pionie - 178 stopni

Złącza - HDMI 2.0 - 2 szt., DisplayPort 1.2 - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Regulacja wysokości (Height)

Regulacja kąta pochylenia (Tilt)

Klasa energetyczna – min. D

Pobór mocy podczas pracy – max. 15 W

Pobór mocy podczas spoczynku – max. 0,2 W

Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)

Dołączone akcesoria - Skrócona instrukcja obsługi, Instrukcja bezpieczeństwa, Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort

11) słuchawki z mikrofonem – 30 szt,

Łączność - Przewodowe

Budowa słuchawek – Nauszne, Otwarte

System audio - Stereo 2.0

Średnica membrany - 30 mm

Pasma przenoszenia słuchawek - 20 ~ 20000 Hz

Regulacja głośności

Wbudowany mikrofon

Typ mikrofonu - Pojemnościowy

Pasma przenoszenia mikrofonu - 100 ~ 18000 Hz

Czułość mikrofonu – min. 42 dB

Złącze USB - 1 szt.

Długość kabla – min. 2,0 m

Zasilanie - USB

Kompatybilność – Windows, Mac OS

Materiał nauszników - Skóra ekologiczna

Dodatkowe informacje - Regulowany pałąk, Regulacja głośności, Miętko wyściętany pałąk, Magnes neodymowy, Przełącznik wyciszania mikrofonu, Redukcja szumów otoczenia w mikrofonie, Elastyczne ramię mikrofonu, Urządzenie typu Plug and Play

Dołączone akcesoria - Instrukcja obsługi

12) komputer stacjonarny – 2 szt,

Procesor – min. Intel Core i7-13700 (16 rdzeni, 24 wątki, 2.10-5.20 GHz, 30 MB cache) lub równoważny



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

Pamięć RAM – min. 32 GB (DIMM DDR4, 3200 MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM - 64 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 2/0

Napięcie pamięci RAM - 1.35 V

Karta graficzna – min. Intel UHD Graphics 770 lub równoważna

Wielkość pamięci karty graficznej - Pamięć współdzielona

Dysk SSD PCIe – min. 512 GB

Możliwość montażu dysku SATA

Dźwięk - Zintegrowana karta dźwiękowa

Łączność - Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth

Złącza - panel przedni - USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

Złącza - panel tylny - USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., HDMI - 1 szt., Display Port - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Porty wewnętrzne (wolne) - PCI-e x16 - 1 szt., PCI-e x1 - 2 szt., PCI - 1 szt., SATA III - 3 szt.

Kieszeń wewnętrzna 3,5" - 1 szt.

Zasilacz – min. 180 W

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Wbudowany moduł TPM

Mysz i klawiatura w zestawie (Bezprzewodowe)

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający

System operacyjny - Microsoft Windows 11 Pro

13) monitor – 2 szt

Przekątna ekranu – min. 27"

Powłoka matrycy - Matowa

Rodzaj matrycy - LED, IPS

Typ ekranu - Płaski

Rozdzielczość ekranu – min. 1920 x 1080 (FullHD)

Format obrazu - 16:9

Częstotliwość odświeżania ekranu – min. 240 Hz

Odwzorowanie przestrzeni barw - sRGB: 99%

Liczba wyświetlanych kolorów - 1,07 mld

Czas reakcji - 0,5 ms (GTG Min.)

Technologia ochrony oczu - Redukcja migotania (Flicker free), Filtr światła niebieskiego



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Wielkość plamki - 0,311 x 0,311 mm

Jasność - 400 cd/m²

Kontrast dynamiczny - 1000:1

Kąt widzenia w poziomie - 178 stopni

Kąt widzenia w pionie - 178 stopni

Złącza - HDMI 2.0 - 2 szt., DisplayPort 1.4 - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt., USB 3.2 Gen. 1 Typu-B - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Obrotowy ekran (PIVOT)

Regulacja wysokości (Height)

Zakres regulacji wysokości (Height) - 130 mm

Regulacja kąta pochylenia (Tilt)

Zakres regulacji pochylenia (Tilt) - ~5° (do przodu/w dół), ~21° (do tyłu/w górę)

Regulacja kąta obrotu (Swivel)

Klasa energetyczna – min. E

Pobór mocy podczas pracy – max. 20 W

Pobór mocy podczas spoczynku – max. 0,3 W

Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort, Kabel USB-A -> USB-B

14) Klawiatura + mysz – 2 kpl,

Rodzaj przełączników - Membranowe - nożycowe

Typ – Multimedialna, Niskoprofilowa

Łączność - Bezprzewodowa

Interfejs - 2,4 GHz, Bluetooth

Klawisze numeryczne

Klawisze multimedialne / funkcyjne

Obsługa makr

Sensor myszy - Optyczny

Profil myszy - Praworęczny

Rozdzielczość myszy - 1600 DPI

Dołączone akcesoria - 3 baterie typu AA

15) Skaner – 2 szt

Typ skanera - Płaski

Typ sensora - CIS

Interfejs - USB



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Rozdzielczość optyczna – min. 4800 x 4800 dpi

Prędkość skanowania w kolorze – min. 6 str./min

Prędkość skanowania w czerni – max. 10 s/str

Głębokość koloru (wejście) - 48-bitowa

Głębokość koloru (wyjście) - 24-bitowa

Obsługiwane nośniki - A4

Formaty plików – JPEG, TIFF, PDF, BMP

Wbudowany stojak do pionowego skanowania

Poprawa tekstu

Automatyczny podział na obszary

Dołączone akcesoria - Kabel USB

16) Drukarka laserowa monochromatyczna- 2 szt

Technologia druku - Laserowa, monochromatyczna

Obsługiwany typ nośnika - Papier zwykły

Obsługiwane formaty nośników - A6, A5, A4, Letter, Formaty niestandardowe

Podajnik papieru – min. 250 arkuszy

Rodzaje podajników papieru - Kasetowy + szczelinowy

Odbiornik papieru – min. 150 arkuszy

Szybkość druku w mono – min. 34 str./min

Maksymalna rozdzielczość druku - 2400 x 600 dpi

Druk dwustronny (dupleks) - Automatyczny

Interfejsy – USB, LAN (Ethernet), AirPrint

Wbudowany wyświetlacz

Drukowanie bezpośrednio z tabletów

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, Toner startowy

17) Drukarka laserowa kolorowa – 2 szt,

Technologia druku - LED, kolorowa

Maksymalna gramatura papieru - 163 g/m²

Obsługiwany typ nośnika - Papier zwykły, Koperty

Obsługiwane formaty nośników - A4, A5, A6, B5, B6, DL, Letter, Executive, C5, COM10, Monarch

Rodzaje podajników papieru - Kasetowy

Podajnik papieru – min. 250 arkuszy

Liczba podajników papieru – min. 1

Szybkość druku w kolorze - min. 28 str./min



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Maksymalna rozdzielczość druku - 2400 x 600 dpi

Liczba wkładów drukujących – 4 (tonery startowe w zestawie)

Druk dwustronny (dupleks) - Automatyczny

Skaner - Maksymalna rozdzielczość skanowania 1200 x 1200 dpi

Wyświetlacz - Wbudowany, dotykowy

Interfejsy – USB, Wi-Fi

Automatyczny podajnik dokumentów (ADF)

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający

18) Tablet – 40 szt.

Procesor - min. Qualcomm Snapdragon 680 (4x 2.4 GHz, A73 + 4x 1.9 GHz, A53) lub równoważny

Układ graficzny - Adreno 610 lub równoważny

Pamięć RAM - min. 4 GB

Pamięć wbudowana – min. 128 GB

Typ ekranu - Pojemnościowy, 10-punktowy, IPS

Przekątna ekranu – min. 10,61"

Rozdzielczość ekranu - 2000 x 1200

Łączność - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), Moduł Bluetooth

Czujniki – Akcelerometr, Czujnik Halla, Czujnik światła, Żyroskop

Złącza - USB Type-C - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., Czytnik kart pamięci - 1 szt.

Bateria Litowo-polimerowa min. 7700 mAh

System operacyjny – min. Android 12

Aparat – min. 8.0 Mpix – przód i min. 8.0 Mpix - tył

Wbudowane cztery głośniki stereo

Wbudowany mikrofon

Dołączone akcesoria – ładowarka, Kabel USB Typu-C

19) Robot do nauki programowania – 12 szt

Czas pracy – min. 2,5 godziny

Czas ładowania – do 1 godziny

Bateria – litowo – jonowa min. 1,85 Wh

Ładowanie – mikro USB

Łączność – Bluetooth

Procesory i czujniki – żyroskop, akcelerometr, czujniki ruchu kół

Min. 3 mikrofony i głośniki

Dołączone akcesoria – kabel do ładowania



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

20) Monitor interaktywny – 1 szt,

Rozmiar ekranu – min. 86 cali

Android – min. wersja 13

Rozdzielczość panelu – 4K UHD

Ilość obsługiwanych jednocześnie punktów dotyku – min. 40 (Windows), 32 (Android)

Pamięć RAM – min. 8 GB, Pamięć ROM – min. 65 GB

Min. 2 wbudowane głośniki

Czujniki natężenia światła otoczenia

Oprogramowanie w zestawie

Wbudowana funkcja białej tablicy

Tryb podzielonego ekranu

Częstotliwość odświeżania 60 Hz

Żywotność min. 50 000 godzin

Jakość LCD- klasa A

Jasność – min. 400 cd / m²

Czas odpowiedzi – max. 8 ms

Szkło ochronne hartowane, antyrefleksyjna, bezspoinowe połączenie wyświetlacz- szyba

Narzędzia w komplecie - 2 pisaki dwustronne

Bluetooth 5.0 podwójny tryb

21) Zestawy meblowe – 2 kpl.

Kompletny zestaw mebli do pracowni komputerowej, zapewniający ergonomiczne i funkcjonalne stanowiska dla 15 uczniów oraz nauczyciela. Konstrukcja wykonana z trwałej płyty wiórowej o grubości 18 mm w kolorze brzozy, co gwarantuje estetykę i wytrzymałość.

Zestaw składa się z:

- 1 biurka nauczyciela (Wolnostojące biurko zaprojektowane z myślą o wygodzie i funkcjonalności w pracowni komputerowej. Posiada dwie półki, które umożliwiają organizację przestrzeni roboczej, zapewniając miejsce na sprzęt komputerowy i materiały dydaktyczne. Konstrukcja wykonana z płyty wiórowej o grubości 18 mm w kolorze brzozy, a tył biurka wzmocniono płytą w kolorze szarym. Biurko zapewnia trwałość oraz estetyczny wygląd, pasując do nowoczesnych przestrzeni edukacyjnych. Wymiary: 134,5 x 54,5 x 76,5 cm).
- 3 półek narożnych niskich (Funkcjonalna dostawka narożna, zapewniająca dodatkową przestrzeń do przechowywania w pracowni komputerowej. Wyposażona w trzy półki, umożliwiające wygodną organizację sprzętu, materiałów edukacyjnych lub akcesoriów. Konstrukcja wykonana z płyty wiórowej o grubości 18 mm w kolorze brzozy, co gwarantuje trwałość i estetyczny wygląd. Doskonale komponuje się z innymi meblami w pracowni, tworząc spójną i ergonomiczną przestrzeń. Wymiary: 69,5 x 69,5 x 76,5 cm.)
- 15 dostawek do biurka ucznia (Wolnostojąca dostawka do biurka, zapewniająca dodatkową przestrzeń roboczą i organizacyjną. Wyposażona w dwie półki, które umożliwiają



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

przechowywanie sprzętu komputerowego, materiałów edukacyjnych lub innych akcesoriów. Konstrukcja wykonana z płyty wiórowej o grubości 18 mm w kolorze brzozy, a tył dostawki wzmocniony płytą w kolorze szarym. Idealnie komponuje się z biurkiem ucznia, tworząc ergonomiczne miejsce do nauki i pracy. Wymiary: 83 x 54,5 x 76,5 cm.)

Dzięki modułowej budowie pracownia umożliwia efektywne wykorzystanie przestrzeni, a spójny design tworzy nowoczesne i funkcjonalne środowisko pracy.

Wymiary całkowite zestawu: 650 x 389 x 76,5 cm.

Zdjęcie poglądowe 1 kompletu (zestawu)



Część 2 zamówienia – wyposażenie sal szkolnych

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę do siedziby Zamawiającego następujących urządzeń:

- 1) Zestaw składający się z komputera stacjonarnego, monitora, drukarki laserowej wraz z zestawem tonerów, monitora interaktywnego, listwy przebiegiowej oraz rozdzielcza hdmi – 5 kpl (zestawów)**

Komputer

Procesor – min. Intel Core i7-13700 (16 rdzeni, 24 wątki, 2.10-5.20 GHz, 30 MB cache) lub równoważny

Pamięć RAM – min. 32 GB (DIMM DDR4, 3200 MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM - 64 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 2/0

Napięcie pamięci RAM - 1.35 V

Karta graficzna – min. Intel UHD Graphics 770 lub równoważna

Wielkość pamięci karty graficznej - Pamięć współdzielona

Dysk SSD PCIe – min. 512 GB



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Możliwość montażu dysku SATA

Dźwięk - Zintegrowana karta dźwiękowa

Łączność - Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth

Złącza - panel przedni - USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

Złącza - panel tylny - USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., HDMI - 1 szt., Display Port - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Porty wewnętrzne (wolne) - PCI-e x16 - 1 szt., PCI-e x1 - 2 szt., PCI - 1 szt., SATA III - 3 szt.

Kieszeń wewnętrzna 3,5" - 1 szt.

Zasilacz – min. 180 W

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Wbudowany moduł TPM

Mysz i klawiatura w zestawie (Bezprzewodowe)

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający

System operacyjny - Microsoft Windows 11 Pro

Monitor

Przekątna ekranu – min. 27"

Powłoka matrycy - Matowa

Rodzaj matrycy - LED, IPS

Typ ekranu - Płaski

Rozdzielczość ekranu – min. 1920 x 1080 (FullHD)

Format obrazu - 16:9

Częstotliwość odświeżania ekranu – min. 240 Hz

Odwzorowanie przestrzeni barw - sRGB: 99%

Liczba wyświetlanych kolorów - 1,07 mld

Czas reakcji - 0,5 ms (GTG Min.)

Technologia ochrony oczu - Redukcja migotania (Flicker free), Filtr światła niebieskiego

Wielkość plamki - 0,311 x 0,311 mm

Jasność - 400 cd/m²

Kontrast dynamiczny - 1000:1

Kąt widzenia w poziomie - 178 stopni

Kąt widzenia w pionie - 178 stopni

Złącza - HDMI 2.0 - 2 szt., DisplayPort 1.4 - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt., USB 3.2 Gen. 1 Typu-B - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Obrotowy ekran (PIVOT)



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Regulacja wysokości (Height)

Zakres regulacji wysokości (Height) - 130 mm

Regulacja kąta pochylenia (Tilt)

Zakres regulacji pochylenia (Tilt) - $\sim 5^\circ$ (do przodu/w dół), $\sim 21^\circ$ (do tyłu/w górę)

Regulacja kąta obrotu (Swivel)

Klasa energetyczna – min. E

Pobór mocy podczas pracy – max. 20 W

Pobór mocy podczas spoczynku – max. 0,3 W

Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort, Kabel USB-A -> USB-B

Drukarka laserowa kolorowa wraz z zestawem tonerów

Technologia druku - LED, kolorowa

Maksymalna gramatura papieru - 163 g/m²

Obsługiwany typ nośnika - Papier zwykły, Koperty

Obsługiwane formaty nośników - A4, A5, A6, B5, B6, DL, Letter, Executive, C5, COM10, Monarch

Rodzaje podajników papieru - Kasetowy

Podajnik papieru – min. 250 arkuszy

Liczba podajników papieru – min. 1

Szybkość druku w kolorze min. 28 str./min

Maksymalna rozdzielczość druku - 2400 x 600 dpi

Liczba wkładów drukujących - 4

Druk dwustronny (dupleks) - Automatyczny

Skaner - Maksymalna rozdzielczość skanowania 1200 x 1200 dpi

Wyświetlacz - Wbudowany, dotykowy

Interfejsy – USB, Wi-Fi

Automatyczny podajnik dokumentów (ADF)

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający

Komplet zapasowych tonerów w 4 kolorach

Monitor interaktywny

Rozmiar ekranu – min. 86 cali

Android – min. wersja 13

Rozdzielczość panelu – 4K UHD

Ilość obsługiwanych jednocześnie punktów dotyku – min. 40 (Windows), 32 (Android)

Pamięć RAM – min. 8 GB, Pamięć ROM – min. 65 GB



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Min. 2 wbudowane głośniki

Czujniki natężenia światła otoczenia

Oprogramowanie w zestawie

Wbudowana funkcja białej tablicy

Tryb podzielonego ekranu

Częstotliwość odświeżania 60 Hz

Żywotność min. 50 000 godzin

Jakość LCD- klasa A

Jasność – min. 400 cd / m²

Czas odpowiedzi – max. 8 ms

Szkło ochronne hartowane, antyrefleksyjna, bezspoinowe połączenie wyświetlacz- szyba

Narzędzia w komplecie - 2 pisaki dwustronne

Bluetooth 5.0 podwójny tryb

Listwa przepięciowa

Ochrona przepięciowa min. 13.500 A

Gumowe nóżki zapobiegają ślizganiu się

Liczba gniazdek – min. 8

Długość kabla – min. 2,50 m

Stopień ochrony (IP) – min. IP20

Rozdzielacz hdmi

Wejścia/wyjścia - 2 wejścia HDMI i 1 wyjście HDMI

Zgodność ze standardem HDCP 1.4

Obsługiwane rozdzielczości: 4K@30Hz (3840 * 2160), 1080P@30Hz (1920 * 1080), 3D wideo i ARC, 1080P, 1080i, 720P, 576P, 576i, 480P, 480i

Obsługuje 12 bitowy Deep Color

Wersja HDMI: 1.4

Przepustowość do 10,2 Gbps

Standardy: CEC, EDID

2) Tablet – 20 szt,

Procesor - min. Qualcomm Snapdragon 680 (4x 2.4 GHz, A73 + 4x 1.9 GHz, A53) lub równoważny

Układ graficzny - Adreno 610 lub równoważny

Pamięć RAM - min. 4 GB

Pamięć wbudowana – min. 128 GB

Typ ekranu - Pojemnościowy, 10-punktowy, IPS



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Przekątna ekranu – min. 10,61"

Rozdzielczość ekranu - 2000 x 1200

Łączność - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), Moduł Bluetooth

Czujniki – Akcelerometr, Czujnik Halla, Czujnik światła, Żyroskop

Złącza - USB Type-C - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., Czytnik kart pamięci - 1 szt.

Bateria Litowo-polimerowa min. 7700 mAh

System operacyjny – min. Android 12

Aparat – min. 8.0 Mpix – przód i min. 8.0 Mpix - tył

Wbudowane cztery głośniki stereo

Wbudowany mikrofon

Dołączone akcesoria – ładowarka, Kabel USB Typu-C

3) Zestaw składający się z komputera stacjonarnego, monitora, zestawu słuchawkowego z mikrofonem oraz głośników – 4 kpl (zestawy)

Komputer

Procesor – min. Intel Core i5-12400 (6 rdzeni, 12 wątków, 2.50-4.40 GHz, 18MB cache) lub równoważny

Chipset - Intel B660 lub równoważny

Pamięć RAM – min. 32 GB (DIMM DDR4, 3200 MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM - 32 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) - 2/0

Napięcie pamięci RAM - 1.35 V

Karta graficzna – min. Intel UHD Graphics 730 lub równoważna

Wielkość pamięci karty graficznej - Pamięć współdzielona

Dysk SSD PCIe – min. 512 GB

Możliwość montażu dysku SATA

Wbudowane napędy optyczne - Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer

Dźwięk - Zintegrowana karta dźwiękowa

Łączność - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac), LAN 10/100/1000 Mbps, Bluetooth

Złącza - panel przedni USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

Złącza - panel tylny USB 2.0 - 2 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt., HDMI - 1 szt., Display Port - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Porty wewnętrzne (wolne) - PCI-e x16 - 1 szt., PCI-e x1 - 1 szt., SATA III - 1 szt.

Kieszeń wewnętrzna 3,5"/2,5" - 1 szt.

Zasilacz – min. 180 W



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Wbudowany moduł TPM

Mysz i klawiatura w zestawie (Klawiatura przewodowa, Mysz przewodowa)

Typ chłodzenia - Chłodzenie powietrzne CPU

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, System operacyjny Microsoft Windows 11 Pro

Monitor

Przekątna ekranu – min. 23,8"

Powłoka matrycy - Matowa

Rodzaj matrycy - LED, IPS

Typ ekranu - Płaski

Monitor bezramkowy

Rozdzielczość ekranu – min. 1920 x 1080 (FullHD)

Format obrazu - 16:9

Częstotliwość odświeżania ekranu – min. 165 Hz

Odwzorowanie przestrzeni barw - sRGB: 99%

Liczba wyświetlanych kolorów – min. 16,7 mln

Czas reakcji - 1 ms (GTG)

Technologia ochrony oczu - Redukcja migotania (Flicker free), Filtr światła niebieskiego

Wielkość plamki - 0,275 x 0,275 mm

Jasność - 350 cd/m²

Kontrast statyczny - 1000:1

Kąt widzenia w poziomie - 178 stopni

Kąt widzenia w pionie - 178 stopni

Złącza - HDMI 2.0 - 2 szt., DisplayPort 1.2 - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Regulacja wysokości (Height)

Regulacja kąta pochylenia (Tilt)

Klasa energetyczna – min. D

Pobór mocy podczas pracy – max. 15 W

Pobór mocy podczas spoczynku – max. 0,2 W

Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)

Dołączone akcesoria - Skrócona instrukcja obsługi, Instrukcja bezpieczeństwa, Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel DisplayPort

Słuchawki z mikrofonem



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

Łączność - Przewodowe

Budowa słuchawek – Nauszne, Otwarte

System audio - Stereo 2.0

Średnica membrany - 30 mm

Pasma przenoszenia słuchawek - 20 ~ 20000 Hz

Regulacja głośności

Wbudowany mikrofon

Typ mikrofonu - Pojemnościowy

Pasma przenoszenia mikrofonu - 100 ~ 18000 Hz

Czułość mikrofonu – min. 42 dB

Złącze USB - 1 szt.

Długość kabla – min. 2,0 m

Zasilanie - USB

Kompatybilność – Windows, Mac OS

Materiał nauszników - Skóra ekologiczna

Dodatkowe informacje - Regulowany pałąk, Regulacja głośności, Miętko wyściętany pałąk, Magnes neodymowy, Przełącznik wyciszania mikrofonu, Redukcja szumów otoczenia w mikrofonie, Elastyczne ramię mikrofonu, Urządzenie typu Plug and Play

Dołączone akcesoria - Instrukcja obsługi

Głośniki

Rodzaje wyjść / wejść - AC-in (wejście zasilania), Wejście optyczne toslink - 1 szt., Wejście AUX - 1 szt., Wyjście optyczne Toslink - 1 szt., USB-C - 1 szt.

Łączność bezprzewodowa - Bluetooth

Sterowanie - Przyciski na głośniku

Dodatkowe informacje LED

Podświetlenie RGB

Bluetooth 4.2

Głośnik wysokotonowy 0,75"

Czułość min. 89 dB

Pasma przenoszenia - 35-20000 Hz

Dołączone akcesoria - Kabel zasilający, Instrukcja, Kabel USB-C na USB-A

Część 3 zamówienia - Doposażenie pracowni chemiczno-fizycznej, biologicznej

Zakupy do sali FIZ.-CHEM.

- 1) Szafa na odczynniki – 1 szt



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Szafa połowiczna przeznaczona jest do pracowni fizyczno-chemicznej, służy do przechowywania odczynników chemicznych. Górna część szafy przeszklona, dolna połowa zabudowana. Obie części są zamykane.

Szafa przeszklona, wykonana z blachy stalowej pomalowanej ekologicznymi farbami proszkowymi (bez kadmu i ołowiu) w kolorze popiel. Drzwi posiadają wzmocnioną konstrukcję, zamykane trzypunktowo na zamek cylindryczny z dwoma kluczami. Szafa posiada pięć półek z regulowaną wysokością nośności 50 kg każda. Wysokość półek jest regulowana. Szafa wyposażona jest w płytę montażową, montowaną w otworze kominowym, oraz elementy potrzebne do montażu wyciągu grawitacyjnego. Szafa nie posiada wyciągu wymuszonego.

Zamek na klucz patentowy

Polipropylenowe tacki na półki

Półki regulowane metalowe

900x400x1850 szerokość, głębokość, wysokość

900x400x2200 szerokość, głębokość, wysokość (z wentylacją)

2) Tarcza Kolbego z podstawą i akcesoriami – 1 kpl

W pełni samowystarczalny i mobilny zestaw do doświadczeń z optyki geometrycznej – nie potrzebuje tablicy magnetycznej, gdyż taką zawiera. Komplet soczewek, pryzmatów i luster pozwala przeprowadzić doświadczenia pokazowe przez nauczyciela jak i badawcze przez uczniów (podziałka kątowa na obrotowej tarczy ułatwia prowadzenie pomiarów kątów). Źródłem promieni świetlnych jest laser pięciowiązkowy zasilany bateryjnie (każda wiązka sterowana jest oddzielnie).

W skład zestawu wchodzi stabilna podstawa-ekran ze stali ferromagnetycznej (o wymiarach: 40 cm długości i 28 cm wysokości; głębokość nóżki to 12 cm); zasilany bateryjnie (2xAA, ogniwa w zestawie) laser z możliwością włączenia/wyłączenia wiązek oddzielnie (wymiar 10 cm na 8,5 cm, grubość ok. 5 cm); lustro o modyfikowalnej krzywiznie (może służyć jako płaskie, wklęsłe lub wypukłe o dowolnej krzywiznie w odpowiednim zakresie zmienności); akrylowa soczewka dwuwypukła skupiająca o wysokości ok. 7,5 cm i ogniskowej 9 cm dla promieni przyosiowych i ok. 7 cm dla skrajnych; akrylowa soczewka dwuwklęsła rozpraszająca o wysokości ok. 7,5 cm i zdolności skupiającej -9 cm dla promieni przyosiowych i ok. -7 cm dla skrajnych; akrylowy pryzmat trójkątny równoramienny prostokątny o podstawie 7,5 cm i długości pozostałych boków 5,5 cm; prostopadłościan akrylowy o wymiarach ok. 2,5 cm na ok. 7,5 cm; akrylowy pryzmat trapezowy o długości podstaw 9 cm i 3,5 cm i kątach 45 i 60 stopni; akrylowa półwalcowa soczewka płaskowypukła o promieniu krzywizny 4 cm.

Wszystkie akcesoria są mocowane magnetycznie do ekranu za pomocą par magnesów neodymowych wbudowanych w poszczególne elementy.

3) Woltomierz – 3 szt

Szkolny woltomierz uczniowski prądu stałego o dwóch zakresach pomiarowych: 0–5 V i 0–15 V. Wymiary: 10 cm x 13 cm x 10 cm.

4) Miliamperomierz – 3 szt

Szkolny miliamperomierz uczniowski prądu stałego o dwóch zakresach pomiarowych: 0–50 mA i 0–500 mA. Wymiary: 10 cm x 13 cm x 10 cm.

5) Zestaw do demonstracji linii pola magnetycznego przewodników z prądem – 2 kpl



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Zestaw zawiera trzy przyrządy przeznaczone do demonstracji kształtu linii pola magnetycznego wokół przewodników (prostoliniowego, kołowego oraz tworzącego zwojnicę), w których płynie prąd. Przewodniki przechodzą przez plastikowe, przezroczyste panele wypełnione olejem z opiłkami żelaznymi.

6) Kula Pascala – 2 szt

Kula z otworami połączona z cylindrem z tłokiem pozwala w efektowny sposób ukazać prawo Pascala. Woda tryskająca z kuli we wszystkie strony przy próbie jej sprężenia wewnątrz urządzenia wzbudza zainteresowanie uczniów, którzy nie widzą często nauczyciela demonstrującego mały deszcz w klasie.

Budowa/opis techniczny - W stalowej kuli znajduje się 9 niewielkich otworów, dobrze uwidocznionych przez zastosowanie mosiężnych tulejek. Średnica kuli to ok. 7 cm, długość całości 35 cm, a szerokość drewnianej rączki przy tłoku – 9 cm. Średnica zewnętrzna cylindra wynosi 2,5 cm. Masa zestawu to ok. 350 g.

7) Zestaw do pomiaru rozszerzalności cieplnej metali – 2 szt

Zestaw ten pozwala nie tylko na wizualizację ale również bezpośredni pomiar wydłużenia metalowych prętów przy ich ogrzewaniu. Para wodna przepuszczana przez płaszcz grzejny osadzony na danym pręcie ogrzewa go, powodując jego wydłużenie i zmianę wskazania śruby mikrometrycznej na statywie.

Budowa/Opis techniczny - Statyw zestawu ma 72 cm długości, 10 cm szerokości i ok. 8 cm wysokości. Z jednej strony wyposażony jest w śrubę do umocowania czujnika mikrometrycznego, z drugiej zaś śrubę do ustalenia położenia pręta metalowego wewnątrz płaszcza grzejnego. Płaszcz o długości 59 cm i średnicy zewnętrznej 2,5 cm z trzema króćcami kładziony jest na dwóch uchwytach na statywie. Wewnątrz niego znajduje się pręt, którego rozszerzalność będzie mierzona. Do zestawu należy też kociołek z gumowym bocznym wskaźnikiem poziomu cieczy, zamykany korkiem gumowym oraz wyposażony w króciec do założenia węża gumowego do odprowadzenia pary wodnej (w zestawie). Dołączono również trójnóg, na którym można ustawić kociołek, aby pod nim wygodnie umieścić źródło ciepła

8) Zestaw demonstracji zależności ciśnienia od głębokości – 2 szt

Zestaw służy do demonstracji prawa Pascala. Cylinder posiada wysokość 50 cm oraz średnicę około 6 cm, a jego całkowita pojemność wynosi 300 ml. Od boku posiada trzy ujścia dla cieczy.

9) Zestaw do pomiaru siły elektrodynamicznej – 2 szt

Zestaw składa się z trzech elementów: mosiężnych szyn w uchwytach (długość przyrządu ok. 15 cm, szerokość 6 cm, wysokość 3 cm, średnica prętów szyn 5 mm), magnesu "podkowiastego" złożonego z dwóch magnesów z oznaczeniem biegunowości, pręcika mosiężnego o średnicy 3 mm i długości 5,6 cm. Do działania zestawu wymagane jest zewnętrzne zasilanie (3- 4,5) V, wystarczy zwykła bateria płaska 4,5 V (3R12).

10) Kolba stożkowa z korkiem – 5 szt

Kolba szklana o pojemności 250 ml.

11) Kolba okrągłodenna – 3 szt

Kolba szklana o pojemności 250 ml.

12) Zlewka wysoka – 5 szt



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

Zlewka szklana o pojemności 250 ml.

13) Uniwersalne papierki wskaźnikowe – 3 szt

Uniwersalne papierki wskaźnikowe (nawinięte na szpulę, o szerokości 8 mm i długości 5 m) pozwalają oszacować wartość pH badanego roztworu w skali 0–14.

14) Wanienska do zbierania gazów o wymiarach min. 210×110×12 mm – 2 szt

15) Zestaw butelek z wkraplaczami – 3 kpl

Zestaw składa się z 6 butelek o pojemności 120 ml każda.

16) Zestaw do generowania gazów – 2 kpl

Zestaw składa się z 3 probówek z bocznym tubusem oraz dopasowanych do nich średnicą dwóch korków i węży gumowych o długości 30 cm.

17) Czasza grzejna – 1 szt

Płaszcz grzewczy to sprzęt, który sprawdzi się podczas prac w laboratorium. Dzięki niemu możemy podgrzać różnego rodzaju ciecze. Posiada regulację mocy, co umożliwia ustawienie wybranej temperatury, maksymalnie do 350 st. C. Pracę sygnalizuje czerwona lampka. Pojemność 500 ml. Moc 220V AC 50 HZ.

18) Zestaw w pianie do destylacji – 1 szt

Szkolny zestaw do destylacji prostej wykonany ze szkła borokrzemianowego składający się z kolby 250 ml dwuszyjnej, wkraplacza bocznego 50 ml z kranem teflonowym, nasadki destylacyjnej, chłodnicy, łącznika (przedłużka) do odbieralnika.

19) Apteczka- 1 szt

Apteczka, której zawartość umieszczona jest w pomarańczowej oznaczonej walizce z tworzywa ABS. Dołączony stelaż mocujący umożliwia jej stabilne zawieszenie na ścianie. Wymiary: 330 x 235 x 125 mm.

Skład apteczki- 1 szt. Kompres zimny; 2 szt. Kompres na oko; 3 szt. Kompres 10x10 a2; 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 6 cm; 2 szt. Opaska elastyczna 4 m x 8 cm; 1 kpl. Plaster 10 x 6cm (8 szt.); 1 kpl. Plaster (14 szt.); 1 szt. Plaster 5m x 2,5 cm; 3 szt. Opatrunek indywidualny M sterylny; 1 szt. Opatrunek indywidualny G sterylny; 1 szt. Opatrunek indywidualny K sterylny; 1szt. Chusta opatrunkowa 60 x 80; 2 szt. Chusta trójkątna; 1 kpl. Chusta z fliseliny (5 szt.); 1 szt. Koc ratunkowy 160 x 210 cm; 1 szt. Nożyczki 19cm; 4 szt. Rękawice latex; 6 szt. Chusteczka dezynfekująca; 1 szt. Ustnik do sztucznego oddychania; 1 szt. Instrukcja udzielania Pierwszej Pomocy wraz z wykazem telefonów alarmowych.

20) Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii – 1 kpl

Zestaw odczynników (reagentów) i substancji chemicznych wykorzystywanych do przeprowadzania badań i doświadczeń

Skład zestawu - Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok. 95%) 200 ml; Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml; Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) 100 ml; Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) 250 ml; Azotan(V) amonu (saletra amonowa) 50 g; Azotan(V) potasu (saletra indyjska) 100 g; Azotan(V) sodu (saletra chilijska) 100 g; Azotan(V) srebra 10 g; Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC)



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

250 ml; Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) 50 szt.; Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) 100 ml; Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm²; Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak.; Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) 100 ml; Chlorek potasu 100 g; Chlorek sodu 250 g; Chlorek wapnia 100 g; Chlorek żelaza(III) (roztwór ok.45%) 100 ml; Cyna (metal-granulki) 50 g; Cynk (metal-drut Ø 2 mm) 50 g; Dwuchromian(VI) potasu 50 g; Fenoloftaleina (wskaźnik-1%roztwór alkoholowy) 100 ml; Glin (metal- drut Ø 2 mm) 50 g; Glin (metal-blaszka) 100 cm²; Glin (metal-pył) 25 g; Jod 25g; Jodyna (alkoholowy roztwór jodu) 10 ml; Krzemian sodu (szkło wodne) 100 ml; Kwas aminooctowy (glicyna) 50 g; Kwas azotowy(V) (ok.54 %) 250 ml; Kwas chlorowodorowy (ok.36%, kwas solny) 2 x 250 ml; Kwas cytrynowy 50 g; Kwas fosforowy(V) (ok.85 %) 100 ml; Kwas mlekowy (roztwór ok.80%) 100 ml; Kwas mrówkowy (kwas metanowy ok.80%) 100 ml; Kwas octowy (kwas etanowy roztwór 80%) 100 ml; Kwas oleinowy (oleina) 100 ml; Kwas siarkowy(VI) (ok.96 %) 2 x 250 ml; Kwas stearynowy (stearyna) 50 g; Magnez (metal-wiórki) 50 g; Magnez (metal-wstążki) 50 g; Manganian(VII) potasu (nadmanganian potasu) 100 g; Miedź (metal- drut Ø 2 mm) 50 g; Miedź (metal-blaszka grubość 0,1 mm) 200 cm²; Mosiądz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) 100 cm²; Nadtlenek wodoru ok.30% (woda utleniona, perhydrol) 100 ml; Octan etylu 100 ml; Octan ołowiu(II) 25 g; Octan sodu bezwodny 50 g; Ołów (metal- blaszka grubość 0,5 mm) 100 cm²; Oranż metylowy (wskaźnik w roztworze) 100 ml; Parafina rafinowana (granulki) 50 g; Paski lakmusowe obojętne 2 x 100 szt.; Paski wskaźnikowe uniwersalne (zakres pH 1-10) 2 x 100 szt.; Ropa naftowa (minerał) 250 ml; Sacharoza (cukier krystaliczny) 100 g; Sączi jakościowe (średnica 10 cm) 100 szt.; Siarczan(VI)magnezu (sól gorzka) 100 g; Siarczan(VI)miedzi(II) 5hydrat 100 g; Siarczan(VI)sodu (sól glauberska) 100 g; Siarczan(VI)wapnia 1/2hydrat (gips palony) 250 g; Siarczan(VI)wapnia 2hydrat (gips krystaliczny-minerał) 250 g; Siarka 250 g; Skrobia ziemniaczana 100 g; Sód (metaliczny, zanurzony w oleju parafinowym) 25 g; Stop Wooda (stop niskotopliwy, temp. topnienia ok. 72 oC) 25 g; Świecek miniaturowe 24 szt.; Tlenek magnezu 50 g; Tlenek miedzi(II) 50 g; Tlenek ołowiu(II) (glejta) 50 g; Tlenek żelaza(III) 50 g; Węgiel brunatny (węgiel kopalny-minerał 65-78 o C) 250 g; Węgiel drzewny (drewno destylowane) 100 g; Węglan potasu bezwodny 100 g; Węglan sodu bezwodny (soda kalcynowana) 100 g; Węglan sodu kwaśny(wodorowęglan sodu) 100 g; Węglan wapnia (grys marmurowy-minerał) 100 g; Węglan wapnia (kreda strącona-syntetyczna) 100 g; Węglík wapnia (karbid) 200 g; Wodorotlenek potasu (zasada potasowa, płatki) 100 g; Wodorotlenek sodu (zasada sodowa, granulki) 250 g; Wodorotlenek wapnia 250 g; Żelazo (metal- drut Ø1 mm) 50 g; Żelazo (metal- proszek) 100 g.

21) Kompleksowe wyposażenia pracowni chemicznej – 1 komplet

W skład kompletu wchodzi:

- Stolik ucznia 2 osobowy– 11 sztuk. Solidny blat w kolorze szarym (stalowym) z tworzywa o wymiarach minimalnych 140x64 cm i grubości 25 mm. Bezpieczne zaokrąglone rogi blatu, ergonomiczny kształt z falistymi wycięciami. Pozostałe elementy stolika w jasnym kolorze drewnopodobnym. Stelaż metalowy z rurek o średnicy 60 mm. Wymiary- bok dłuższy 140 cm; bok krótszy 73 cm; szerokość 64 cm.
- Krzesło dla ucznia – 22 szt. Siedzisko i oparcie z lekko elastycznego niepekającego tworzywa. Podwójna poprzeczka wzmacniająca pod siedziskiem. Stelaż krzesła z rury metalowej o średnicy 25 mm. Siedzisko wygodne i profilowane. Krzesła w kolorze zielonym rozmiar 6.
- Krzesło dla nauczyciela – 1 szt. Krzesło z siedziskiem o szerokości min. 52 cm i głębokości min. 45 cm obitym tkaniną i oparciem z siatki o wysokości min. 65 cm. Tapicerowane podłokietniki z regulacją głębokości i obrotu. Stalowy/aluminiowy krzyżak. Nośność min. 150 kg.



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

d) Mobilna szafka – 1 szt.

Szafka laboratoryjna na kółkach - mobilne minilaboratorium. Szafka demonstracyjna, przeznaczona do prezentacji oraz eksperymentów. Parametry- wysokość całkowita min. 900 mm, wym. blatu min. 1500 x 700 mm, wykonanie- płyta z powłoką z żywicy melaminowej, 2 szafki zamykane na klucz, 2 szafki zamykane na klucz z szufladami Gratnells (6 x szuflada niska F1 + 1 x szuflada średnia F2), 2 głębokie półki pod blatem do przechowywania dokumentów, 4 wytrzymałe kółka z blokadą, listwa zasilająca 4 x 230 V, przewód o długości 3 m.

e) Panel akustyczny z tworzywa – 4 szt. Panel tłumiący odbicie fal dźwiękowych zapobiegają efektom pogłosu oraz redukują hałas. Wymiary pojedynczego panela min. 120 cm x 250 cm. Nadruk personalizowany.

f) Monitor interaktywny - 1 szt. Parametry minimalne- Ekran 75", rozdzielczość 4K Ultra HD, 50 000 h pracy panelu, Android 14 EDU z dostępem do aplikacji dydaktycznych, Obsługa do 50 punktów dotyku jednocześnie, łączność Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2 oraz USB-C z ładowaniem do 65 W, SMART Notebook, SMART Ink w zestawie

g) Aplikacja Corinth Chemia – 1 szt

Wyposażenie pracowni biologicznej

1) Mikroskop Stereoskopowy – 1 szt

Parametry i wyposażenie mikroskopu:

- a) wbudowana kamera cyfrowa 5 Mpix USB2
- b) okulary szerokokątowe WF10x/20 z muszlami ocznymi oraz regulacją dioptrii na jednym okularze;
- c) rozstaw okularów (in. odległości pomiędzy źrenicami obserwatora): 55-75 mm
- d) nachylenie okularów: 45°
- e) obiektywy: 1x, 2x i 4x wbudowane w obrotową głowicę
- f) powiększenie: 10x, 20x i 40x
- g) pole widzenia: 10/5 mm
- h) podświetlenia LED dolne i górne (przechodzące i odbite)
- i) płynna regulacja intensywności obu podświetleń
- j) antybakteryjna powłoka APL
- k) zasilanie bezprzewodowe: wbudowane akumulatory (3 x AA NiMH) 1.800 mAh
- l) zasilacz zewnętrzny 230V
- m) włącznik światła
- n) ergonomiczny uchwyt-rączka do łatwego przenoszenia
- o) części optyczne zabezpieczone przeciwgrzybicznie
- p) oprogramowanie w języku polskim kompatybilne z Windows 7, 8, 10 (32- lub 64-bit), Mac OS.



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

Podstawa-stolik wyposażona w sprężynujące łapki do przytrzymywania/mocowania preparatu, dwustronną odwracaną czarno-białą płytkę, transparentną płytkę (do podświetlenia dolnego, przechodzącego).

2) Mikroskop Cyfrowy – 1 szt

Parametry i wyposażenie mikroskopu:

- a) wbudowana kamera cyfrowa 5 Mpix CMOS USB
- b) okular szerokokopułowy WF10x/18 mm ze wskaźnikiem
- c) długość tubusa min. 16 cm
- d) nachylenie okularu: 45°
- e) głowica monokularowa obrotowa 360°
- f) tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa
- g) obiektywy achromatyczne DIN: 4x N.A. 0.10, 10x N.A. 0.25, S40x N.A. 0.65 (amortyzowany), S100x oil N.A. 1.25 (amortyzowany)
- h) powiększenia: 40x, 100x, 400x i 1.000x
- i) ustawianie ostrości obrazu: śruba makro- i mikrometryczna, 0,002 mm, współosiowe
- j) blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu
- k) podświetlenie: LED (1W) z regulacją natężenia światła
- l) kondensor Abbego N.A. 0.65, regulowany
- m) diafragma: tęczówkowa z uchwytem na filtry
- n) antybakteryjna powłoka APL
- o) stolik 123 x 119 mm z łapkami sprężynkowymi
- p) szkiełko mikrometryczne z podziałką 0,01 mm (1 milimetr podzielony na 100 części) w etui
- q) zasilanie 230V
- r) oprogramowanie w języku polskim kompatybilne z Windows 7, 8, 10 (32- lub 64-bit), Mac OS.

3) Pakiet oprogramowania roczny (portal ClassVR + Avantis World)

4) Czujnik powietrza i smogu – 1 szt

Elektroniczny wewnętrzny czujnik jakości powietrza oraz temperatury. Zasilenie akumulatorowo – sieciowe. Wyposażony w wyświetlacz.

5) Oczyszczacz powietrza – 1 szt

Moc – min. 30 W

Max. Poziom hałasu – 46 dB

Sterowanie – manualne, zdalne przez aplikację

Wydajność – min. 240 m³/h

Technologia oczyszczania – Plasmacluster



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

Filtracja powietrza – 5 stopniowa

Czujniki – alergenów, jakości powietrza, kurzu. PM 2,5, wilgotności

Filtry – antyalergiczny, dezorujący, HEPA, jonizujący, nawilżający, węglowy

Wymagane – łączność Wi-Fi, regulacja stopnia oczyszczania, wskaźnik zanieczyszczeń, wskaźnik wymiany filtra, wskaźnik szkodliwych gazów, wskaźnik wilgotności, wskaźnik temperatury

Nawilżanie – wydajność min. 440 ml/h

Jonizacja

Wyposażenie – zestaw wkładów filtrujących, instrukcja w języku polskim

6) Filtr do wody na kran – 1 zestaw roczny

Szybkość filtrowania – min. 4 litry na minutę. Pięciostopniowa technologia oczyszczania wody.
Datownik umożliwiający ustawienie daty wymiany filtrów.

7) Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej – 1 kpl

Zestaw zawiera 11 starannie opracowanych doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy. Wszystkie elementy zestawu umieszczone są w zamykanej walizce ze sztywnego tworzywa sztucznego zakończonej sztywną rączką i wyściełanej wewnątrz gąbką o wymiarach 30,5 cm x 37 cm.

Skład zestawu: Długopis laser/latarka 1 szt.; Fiolka PS 75 mm z korkiem 2 szt.; Gwóźdź długi - 2 szt.; Linijka 15 cm transparentna z lupą 1 szt.; Lupa plastikowa z 3 powiększeniami 2 szt.; Łyżko-szpatułka 1 szt.; Matryca milimetrowa A4 3 szt.; Matryca milimetrowa A4 foliowana do powielania 1 szt.; Mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany 1 szt.; Notatnik 1 szt.; Ołówek 1 szt.; Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu 1 szt.; Paski wskaźnikowe pH (0-14) 4-polowe 1 szt.; Pipeta Pasteura 4 szt.; Skala porostowa A4 foliowana, dwustronna - 1 szt.; Szalka Petriego, szklana, 60 mm 2 szt.; Szkiełko zegarkowe śr. 75 mm 3 szt.; Szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) 1 szt.; Taśma samoprzylepna 1 szt.; Termometr min.-max z higrometrem 1 szt.; Woda destylowana 200 ml; Walizka zamykana z rączką (wyściełana wewnątrz pianką) o wym. 30,5 cm x 37 cm 1 szt.;

8) Model demonstracyjny- energia odnawialna wody, wiatru i słońca – 1 szt

Zestaw modeli demonstrujących działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i Słońca). Wymiary podstawy 27 x 20 cm, wysokość maksymalna: 38 cm. Dodatkowo dołączone 4 wymienne "efekty końcowe" przemiany poszczególnych energii odnawialnych, tj.: brzęczyk, przekładnie, miernik, diody. Modele można prezentować w pomieszczeniu i na otwartej przestrzeni.

9) Gleba Plus – Zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym i kartami pracy – 1 kpl

Zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiołki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatka do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną m.in. do oznaczania zawartości azotu, fosforu i potasu w glebie. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie. Wychodząc od typów gleb i składu granulometrycznego, poprzez właściwości fizykochemiczne, dochodzimy do roli



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

organizmów żywych w glebie, a także skutków działalności człowieka. Dołączone karty pracy można kserować.

Zestaw zawiera także kolorowe foliowane plansze A4 pokazujące wybrane etapy niektórych doświadczeń. Cały zestaw umieszczony w sztywnej walizce.

Instrukcja zawiera karty pracy ze szczegółowym opisem następujących doświadczeń: S kład mineralny gleb • Podstawowe frakcje glebowe • Trwałość struktury gruzełkowatej gleby • Wilgotność gleby • Zdolność filtracyjna gleb • Pojemność wodna gleb • Odczyn gleby • Sorpcja fizyczna gleby • Wpływ nawozów zawierających wapń i sód na strukturę gruzełkową gleby • Wpływ wapnowania gleby na jej odczyn • Budowa dżdżownic i ich wpływ na użyźnianie gleb • Organizmy glebowe i ich działalność w glebie • Zróżnicowanie fauny glebowej w zależności od rodzaju gleby • Zasolenie gleb a rozwój roślin • Zasolenie gleby a zużycie wody przez rośliny • Wpływ skażenia gleby na kiełkowanie i wzrost roślin • Oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby • Wpływ zakwaszenia gleb na stan drzew • Udział roślin w procesach glebotwórczych • Badanie zawartości azotu (NO_3) w glebie • Badanie zawartości fosforu (P_2O_5) w glebie • Badanie zawartości potasu (K_2O) w glebie.

10) Walizka Eko-Badacza – 1 kpl

Skład zestawu- 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania fosforanów (PO_4); 1 pojemnik-probówka oznaczona PO_4 ; 2 butelki – reagent 1 i 2 do wykrywania azotanów (NO_3); 1 pojemnik-probówka bez oznaczenia wysoka; 3 butelki – reagent 1, 2, 3 do wykrywania amonu (NH_4); 1 pojemnik-probówka oznaczona NH_4 ; 2 butelki – reagent do wykrywania azotynów (NO_2); 1 pojemnik-probówka oznaczona NO_2 ; 1 butelka – reagent do oznaczania pH; 1 pojemnik-probówka oznaczona pH; 2 butelki (oznaczone GH) – reagent do oznaczania twardości wody (Ca/Mg); 1 pojemnik-probówka oznaczona Ca/Mg; 2 butle (2 x 250 ml) – reagent 1 (pomocniczy) do wykrywania azotanów, azotynów, amonu i oznaczania pH w glebie; 1 butla (250 ml) – reagent 2 (pomocniczy) do wykrywania fosforanów w glebie; 3 czarne łyżeczki (na długiej ręczce) do nabierania reagentów; pęseta; strzykawka; pipeta z tworzywa (2 szt.); butla (PE) 100 ml z nakrętką; butla (PE) 250 ml z nakrętką; kubek-naczynie miarowe 120 ml; pudełko z 2 lupami wbudowanymi w pokrywkę i miarką na dnie do obserwacji organizmów lądowych i wodnych; filtry papierowe-sączki (25 szt.); lejek (średnica 75 mm); stojak-statyw do lejka z filtrami; karta ze skalami kolorymetrycznymi; biały arkusz A4, zmywalny, do oznaczania małych organizmów; instrukcja z kartami opisów wszystkich testów do wody i gleby; żółta, trwała walizka z paskiem do przenoszenia (w środku sztywna gąbka z dopasowanymi otworami do umieszczania elementów zestawu).

11) Edukacyjna mata podłogowa pokazująca czas rozkładu różnych odpadów niesegregowanych – 1 szt

Odporna Mata podłogowa długości 3,5 m i szerokości 60 cm prezentująca w żywy i obrazowy sposób jak szybko, a właściwie wolno, bo nawet do kilku tysięcy lat następuje rozkład odpadów wyrzucanych do środowiska bez segregacji, a więc z góry pozbawionych szans na recykling.

Mata wykonana jest z giętkiego, zwijanego tworzywa sztucznego z nadrukowanymi zdjęciami różnych rodzajów odpadów oraz sekwencjami czasowymi (tygodnie, miesiące, dziesiątki lat, setki lat), w których te odpady, wyrzucone bez segregacji, ulegną biodegradacji. Mata pokryta jest specjalnym transparentnym laminatem podłogowym bardzo odpornym na ścieranie.

12) Multimedia i atlasy – 1 kpl



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

- a) Multimedialny Atlas dla Szkół Podstawowych. Świat i kontynenty składający się z 32 interaktywnych map ogólnogeograficznych i tematycznych.

Funkcjonalności atlasu - Kreator (projektant) map umożliwiający tworzenie własnych map; Dynamiczna skala przeliczająca się w zależności od powiększenia; Dostosowanie skali do wielkości ekranu czy tablicy; Sprzężona z projektantem legenda objaśnia tylko elementy wybrane do danej mapy; Mini-mapa lokalizująca na mapie głównej wyświetlany obszar; Moduł tworzenia własnych notatek przypisanych do danej mapy; Opcja drukowania pozwala na wydruk mapy o wybranym obszarze i zakresie treściowym; Warstwy interaktywne zawierające materiał ilustracyjny, animacje, definicje, ciekawostki

SPIS MAP W ATLASIE - Mapy Europy (Ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna Europy, Krajobrazy Europy, Podział polityczny Europy, Polska i jej sąsiedzi, Unia Europejska), Mapy kontynentów (Azja- ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna, Azja- podział polityczny, Azja – krajobrazy, Afryka- ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna, Afryka- podział polityczny, Afryka – krajobrazy, Australia i Oceania- ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna, Australia i Oceania – podział polityczny, Australia i Oceania – krajobrazy, Ameryka Północna - ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna, Ameryka Północna - podział polityczny, Ameryka Północna – krajobrazy, Ameryka Południowa - ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna, Ameryka Południowa- podział polityczny, Ameryka Południowa – krajobrazy, Antarktyka- ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna, Arktyka- ukształtowanie powierzchni, mapa fizyczna), Mapy świata (Ukształtowanie powierzchni świata, mapa fizyczna, Podział polityczny świata, Krajobrazy świata, Strefy klimatyczne świata, Zwierzęta świata, Pochodzenie roślin uprawnych, Degradacja środowiska na Ziemi, Człowiek na Ziemi – rozmieszczenie, Strefy czasowe, Wielkie odkrycia geograficzne), Wszechświat (Układ Słoneczny, niebo nad Polską).

- b) Drukowany atlas Polska, kontynenty, świat (25 egzemplarzy) przeznaczony dla dzieci klas V-VIII

- c) Multimedialny atlas anatomiczny człowieka – 1 szt

13) Modele dydaktyczne człowieka i roślin – 1 kpl

- a) Model mózgu ludzkiego z zaznaczonymi płacami – 6 szt

Model mózgu ludzkiego (połówek) naturalnej wielkości z zaznaczonymi różnymi kolorami płacami mózgu (czołowy, ciemieniowy, skroniowy, potyliczny). Widoczne także pień mózgu i mózdzek. Na podstawie. Wymiary: 15 x 13 x 23 cm.

- b) Przekrój boczny głowy ludzkiej, model reliefowy – 6 szt

Reliefowy model wielkości naturalnej, przytwierdzony do tablicy, prezentujący szczegóły budowy wewnętrznej głowy człowieka. Wymiary: 23 x 33 x 5 cm.

- c) Model układu moczowego męskiego 3D – 1 szt

Trójwymiarowy, kolorowy model męskiego układu moczowego wykonany z tworzywa sztucznego, na podstawie. Model jest powiększony w stosunku do rozmiarów naturalnych i można go studiować z każdej strony. Widoczne nerki z nadnerczami, budowa nerki w przekroju podłużnym (po rozłożeniu), moczowody, tętnica i żyła nerkowa, gruczoł krokowy oraz pęcherz moczowy z zewnątrz i wewnątrz (po rozłożeniu) z fragmentem kości miednicy i spojeniem łonowym. Model rozkładany – zdejmowana połówka nerki oraz rozkładany na dwie połowy pęcherz z gruczołem krokowym. Wymiary całkowite: 32,5 x 22,5 x 34 (H) cm.



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

d) Model budowy kości udowej człowieka - 6 szt

Model budowy kości udowej człowieka, naturalnej wielkości, podzielony na 2 części (odłączany wycinek), aby zobrazować trzon, zwartą kość, jamę szpikową oraz linię nasadową płytki wzrostu. Wymiary: 44 x 10 x 6 cm

e) Model DNA – 1 szt

Czytelny, kolorowy model helisy DNA składający się z 22 par nukleotydów, czyli prezentujący czytelnie 2 skrety helisy. Model samosprawdzalny - nie można błędnie połączyć zasad (np. tyminy z guaniną). Model wykonany z bardzo trwałego tworzywa sztucznego, na podstawie. Wysokość: 45 cm.

Model można składać i rozkładać, co umożliwia m.in. demonstrację procesu replikacji DNA.

f) Model reliefowy liścia rośliny dwuliściennej – 6 szt

Model reliefowy (wkłęsło-wypukły) liścia rośliny dwuliściennej (przekrój poprzeczny) przedstawiający jego budowę wewnętrzną. Widoczne komórki, tkanki oraz systemy w przekroju, w tym m.in. kutykula, epiderma (dolna i górna), miękisz (palisadowy i gąbczasty), kolenchyma, sklerenchyma, wiązka przewodząca, przestwory międzykomórkowe, chloroplasty. Dobrze pokazana jest także budowa aparatu szparkowego (komórki szparkowe, komórki przyszparkowe,...). Model wykonany jest z trwałego tworzywa sztucznego i przymocowany jest do tablicy. Wymiary podstawowe: 32,5 x 26 cm.

g) Cykl życiowy pszczoły miodnej i produkty pszczele – 6 szt

Model przedstawiający cykl życiowy pszczoły miodnej i produkty pszczele – min. 11 okazów zatopionych w tworzywie.

h) Kolekcja stawonogów w walizce – 1 szt

Wielka kolekcja 30 naturalnych okazów- przedstawicieli świata stawonogów. Każdy okaz jest zatopiony w oddzielnym akrylowym bloku, co umożliwia bezpieczne i spokojne studiowanie go ze wszystkich stron na lekcjach przyrody i biologii w szkole. Wszystkie okazy umieszczone są w przenośnej i sztywnej, otwieranej walizce ze sztywnymi piankowymi gniazdami na każdy blok z okazem.

Kolekcja zawiera 30 okazy następujących zwierząt- Pająk (*Argiope bruennichii*), Krewetka (*Macrobrachium nipponense*), Jedwabnik morwowy (*Bombyx mori* Linnaeus), Krab (*Sesarma dehaani*), Świerszcz (*Gryllus testaceus walker*), Karaluch (*Periplaneta Americana*), Chrzęszcz z rodziny jelonkowatych (*Dorcus titanus platymelus*), Mucha (*Lucilia sericata*), Chrzęszcz z rodziny kózkowatych - kózka cytrusowa (*Anoplophora chinensis*), Chrzęszcz żukokształtny, blaszkorożny (*Dicranocephalus adamsi*), Mrówka (*Pheidologeton diversus*), Chrzęszcz z biegaczowatych (*Pheropsophus occipitalis* Macleay), Chrzęszcz, trzyszcz (*Cicindela aurulenta* Fabricius), Turkuć azjatycki (*Gryllotalpa orientalis*), Skorpion (*Buthus martensii* Karsch), Pluskwiak (*Tessarotoma papillosa*), Cykada (*Cryptotympana atrata* Fabricius), Ważka (*Crocothemis servilia*), Chrzęszcz; Rohatyniec borneański (*Xylotrupes gideon* Linnaeus), Chrzęszcz, krowieńczyk (*Catharsius molossus*), Szeszeń (*Vespa ducalis* Smith), Klecanka; rodzina osowatych (*Polistes rothneyi*), Motyl (*Danaus genutia*), Pszczoła miodna (*Apis mellifera*), Szarańczak (*Oxya chinensis*), Chrzęszcz ryjkowcowaty (*Otidognathus davidis fairmaire*), Chrzęszcz ryjkowcowaty, słonik (*Sipalus gigas*), Biedronka



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”

(Hippodamia tredecimpunctata), Chrzęszcz, kałużnica (Hydrophilus acuminatus), Chrzęszcz żukokształtny, poświętnik (Anomala corpulenta Motsch)

Wymiary całej pomocy dydaktycznej (walizki): 42x7x34 cm.

i) Budowa i rozwój tasiemca uzbrojonego – 1 szt

Pomoc dydaktyczna w postaci zestawu 8 modeli wykonanych z tworzywa sztucznego, przytwierdzonych do tablicy. Prezentuje rozwój tasiemca – 3 segmenty w przekroju charakterystyczne dla poszczególnych stadiów rozwoju tasiemca, segmenty widoczne od zewnątrz oraz jajo i stadium larwalne (wągier; Cysticercus) tasiemców. Dodatkowo, pośrodku umieszczone są duże modele główek tasiemca uzbrojonego (Taenia solium) i nieuzbrojonego (Taenia saginata) dla porównania. Wymiary całkowite: 50x45x7 cm.

j) Model kwiatu z zalążnią i zalążkiem – 1 szt

Duży, demonstracyjny model kwiatu (wysokość modelu: 37 cm) wykonany z trwałego tworzywa sztucznego. Model dzięki dołączonemu opisowi elementów pozwala na szczegółowe poznanie budowy kwiatu rośliny obupłciowej okrytozalążkowej, ułatwiając zrozumienie jego funkcji i znaczenia w świecie roślin. Wysokość modelu: 37 cm.

k) Kiełkowanie nasiona rośliny dwuliściennej – model reliefowy – 1 szt

Model reliefowy (wkłęsło-wypukły) stadiów kiełkowania rośliny dwuliściennej na przykładzie grochu. Wykonany z trwałego tworzywa sztucznego i przymocowany do podstawy. Wymiary podstawowe: 42 x 30 cm.

Część 4 zamówienia- Wyposażenie Sali integracji sensorycznej

- 1) Zestaw do integracji sensorycznej składający się z następujących urządzeń i elementów – trapez podwójny, skoczek, podwieszane obręcze, grzybek sensoryczny, maglownica medium, beczka sensoryczna, zjeżdżalnia, dyski sensoryczne, deskorolka large, ścieżka sensoryczna, lina i zestaw haków do montażu liny do deskorolki sensorycznej, pufa – tunel sensoryczny, deska rotacyjna, rama stalowa (komplet 3m), terapeutyczny hamak elastyczny, podwieszany konik okrągły, huśtawka helikopter, Platforma sensoryczna z tablicą grafomotoryczną, platforma prostokątna (2 poprzeczki), platforma kwadratowa medium, kamizelka obciążeniowa sensoryczna, lina przedłużająca o długości 50 cm – 2 szt, przedłużka regulowana do podwieszania sprzętów – 2 szt, materac składany (wymiary po rozłożeniu – 195 x 88 x 5 cm) – 3 szt, karabińczyk metalowy – 10 szt, krętlik – 1 szt
- 2) Świejące klacki sensoryczne – 1 kpl
Klocki zmieniają kolor po zmianie ułożenia. W skład zestawu wchodzi 12 sztuk klocków w dwóch rozmiarach w kształcie sześcianu. Rozmiary klocków: 4x sześcián o krawędzi 15 cm, 8x sześcián o krawędzi 7.5 cm, każda kostka zasilana jest dwoma bateriami AA.
- 3) Duża piłka sensoryczna o średnicy min. 26 cm – 1 szt
- 4) Piłka sensoryczna z wypustkami o średnicy min. 28 cm – 1 szt
- 5) Kamizelka obciążeniowa rozmiar S – 1 szt
- 6) Kamizelka obciążeniowa rozmiar M – 1 szt
- 7) Logopedyczna gra oddechowa TYP 1- 2 szt.

Zestaw zawiera ćwiczenia wprowadzające i utrwalające głoski: s, z, c, dz, scenariusze do zajęć indywidualnych i grupowych, 60 różnokolorowych kartoników (16 x 16 cm) z materiałem



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

wyrazowo-obrazkowym do ćwiczenia głosek szeregu syczącego:- Żółte – głoski w nagłosie- Zielone – głoski w śródgłosie- Niebieskie – głoski w wygłosie- Pomarańczowe – głoski z tego samego szeregu w jednym wyrazie, planszę poglądową A3 – zestawienie całego materiału wyrazowo-obrazkowego, poradnik z instrukcją do gier.

- 8) Logopedyczna gra oddechowa TYP 2- 2 szt.

Zestaw zawiera ćwiczenia wprowadzające i utrwalające głoski: ś, ź, ć, dź, scenariusze do zajęć indywidualnych i grupowych, 60 różnokolorowych kartoników (16 × 16 cm) z materiałem wyrazowo-obrazkowym do ćwiczenia głosek szeregu ciszącego:- Żółte – głoski w nagłosie- Zielone – głoski w śródgłosie- Niebieskie – głoski w wygłosie- Pomarańczowe – głoski z tego samego szeregu w jednym wyrazie, planszę poglądową A3 – zestawienie całego materiału wyrazowo-obrazkowego, poradnik z instrukcją do gier.

- 9) Jeździec kordonka – 3 szt

- 10) Dysk korekcyjny (4 dyski o średnicy min. 20 cm) – 1 kpl

- 11) Maglownica duża – 2 szt

Stymulacja układu proprioceptywnego, czucie głębokie, docisk. Sprzęt umożliwia wykonywanie ćwiczeń z zakresu planowania motorycznego, pomaga zwiększyć świadomość ciała. Docisk ramienia można zwiększyć lub zmniejszyć, łatwa regulacja. Wykonana ze sklejki. Kolor sklejki biały (sklejka pokryta lakierem bezbarwnym). Wałki obite miękką gąbką i ekologiczną skórą. Kolor wałków: niebieski lub jasny szary. Wymiary: 100x70x50. Linka do regulacji siły docisku.

- 12) Duszek elastyczny (kombinezon w rozmiarze 130 cm) – 1 szt

- 13) Interaktywna ściana bąbelkowa wraz z przewodowym kontrolerem – 1 szt

Wymiary- 40x120x10cm. Sterowana za pomocą przewodowego kontrolera. Możliwość regulacji natężenia bąbelków.

- 14) Świecące piłki z kolcami o średnicy min. 7 cm – 10 szt

- 15) Kaskada światłowodowa (źródło światła + światłowody 200 cm/2 m) – 1 kpl

- 16) Domek lustrzany z akcesoriami – 1 kpl

Ścianki domku wykonane z płyty meblowej fornirowanej. Na wszystkich ścianach, suficie domku są zainstalowane lustra akrylowe (tzw. bezpieczne lustra). Lustra pełne, nie łączone z kilku mniejszych. Na podłodze miękki materac.

W skład domku wchodzi również wyposażenie - oświetlenie led UV dzięki czemu wewnątrz domku można się bawić produktami reagującymi na oświetlenie UV, dodatkowe drugie, okrągłe wejście do domku z linkami UV, które reagują/świecą w oświetleniu UV, materac na podłodze, miękka osłona na podstawę kolumny. Wymiary: 135 cm szerokość x 145 cm wysokość x 140 cm głębokość.

- 17) Sensoryczna podłoga UV – 2 szt

Zestaw 4 płynnych płytek podłogowych, które odbijają się jasno w świetle UV. Każda płytka ma wymiary 40 cm x 40 cm, a każdy zestaw zawiera 4 różne kolory.

- 18) Zestaw poduszka i mata z kolcami – 5 szt

Mata składa się z 242 rozet z kolcami, poduszka z 73 rozet z kolcami. Wymiary maty: 72x42x2 cm. Wymiary poduszki: 38x15x10 cm



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

19) Czerwona masa do rehabilitacji dłoni o wadze min. 500 g – 4 szt

20) Masażer do ciała z kulką – 2 szt

Pistolet do masażu z wymiennymi końcówkami. Dzięki 4 różnym typom końcówek, można precyzyjnie masować różne partie ciała, łagodząc bóle i sztywność mięśni. Urządzenie bezprzewodowe, z możliwością ładowania za pomocą kabla USB-C, regulacja prędkości i trybów masażu.

Parametry - wykonany z wysokiej jakości materiałów, 4 wymienne końcówki: pocisk, okrągła, płaska, widełki, przycisk on/off, 6 stopni intensywności masażu, zasilanie: akumulator 1800 mAh, ładowanie: kabel USB-C, moc: 30 W.

21) Piasek kinetyczny z mrówkami – 10 szt

22) Słuchawki Forbrian – 2 szt

Zestaw słuchawkowy z mikrofonem i filtrem dynamicznym, pomaga odfiltrować hałas środowiskowy wyodrębniając i wzmacniając głos użytkownika. Urządzenie jest wykorzystywane do transmisji dźwięków za pomocą przewodnictwa kostnego, dając układowi nerwowemu solidny trening sensoryczny.

23) Masażer logopedyczny (Innowacyjny masażer wibracyjny (wibrator logopedyczny) do zastosowania w terapii logopedycznej) – 3 szt

24) Zestaw dmuchajek (dmuchajki wykonane z drewna bukowego o średnicy 6 cm i wysokości 5 cm, 2 piłeczki styropianowe o średnicy 25 mm oraz 2 słomki) – 3 szt

25) Dmuchane pompony (pomoc logopedyczna idealna do ćwiczeń oddechowych) – 5 szt

26) Stolik w kształcie trapezu – 8 szt

Solidny blat z tworzywa o wymiarach 140x64 cm i grubości 25 mm. Bezpieczne zaokrąglone rogi blatu. Stelaż metalowy z rurek o średnicy 60 mm. Wymiary- bok dłuższy 140 cm; bok krótszy 73 cm; szerokość 64 cm.

27) Krzesło – 10 szt

Siedzisko i oparcie z lekko elastycznego niepekającego tworzywa. Podwójna poprzeczka wzmacniająca pod siedziskiem. Stelaż krzesła z rury metalowej o średnicy 25 mm. Siedzisko wygodne i profilowane.

28) Regał – 1 szt

Regał wykonany z płyty laminowanej. Obrzeża oklejone PCV. Wymiary 3600 x 3900 x 1620 mm (szerokość, głębokość, wysokość)

Zdjęcie poglądowe regału



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszcach”



29) Zestaw puf – 1 zestaw

Zestaw 11 puf szkolnych z trwałej ekoskóry.

Stelaż: Wytrzymała konstrukcja na bazie rury stalowej o średnicy 20 x 1,5 mm dla siedzisk z płyty wiórowej i 25 x 1,5 mm dla siedzisk z listew drewnianych.

Wykończenie: Odporne na zużycie dzięki malowaniu farbą proszkową oraz lakierowaniu akrylowemu dla listew drewnianych.

Siedzisko: Wygodne, dzięki miękkiej piankowej warstwie siedziska.

Długowieczność: Płyta wiórowa o grubości 18 mm stanowi odporną na obciążenia podstawę, a estetyczna ekoskóra jest łatwa w czyszczeniu

Bezpieczeństwo: Tapicerka posiada certyfikaty ISO wystawione przez CTL (Chemisch-Technologisches Laboratorium) potwierdzające odporność na zużycie, temperaturę oraz niepalność

Regulacja: Stopki z tworzywa umożliwiające łatwe dostosowanie poziomu siedziska do potrzeb użytkowników.

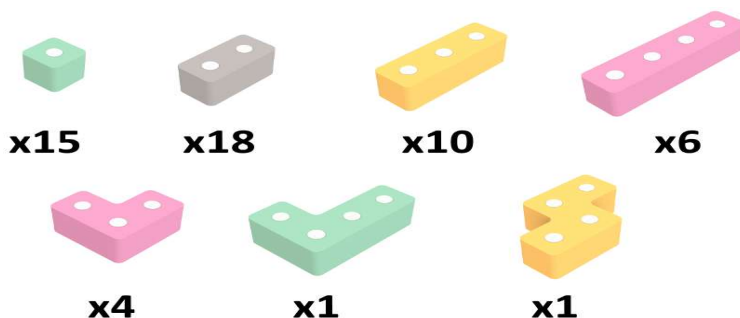
Elastyczność: Dostępne w trzech różnych rozmiarach, dostosowanych do wieku uczniów.

Zestaw zawiera- 2x pufę 1-osobową (1x Light Grey + 1x Red), 4x pufę 2-osobową (2x Ash + 2x Blue), 1x pufę narożną (1x Red), 2x pufę okrągłą (1x Light Grey + 1x Ash), 2x stolik (nakładka drewniana).

30) Duże klocki piankowe magnetyczne – 1 szt

Wykonane z bezpiecznej pianki. Wyposażone w magnesy neodymowe, które obracają się wewnątrz specjalnych kapsuł, dzięki czemu klocki zawsze się do siebie przyciągają.

Elementy w zestawie – 55 szt



31) Tablica magnetyczna 3 w 1, korkowa, kredowa, suchościeralna. Wymiary – 90 x 60 cm – 1 szt



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Znak sprawy: ZP.271.1.16.2025

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
na zadanie pn.: „Doposażenie pracowni i sal dydaktycznych w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Dobryszycach”

32) Tablica podświetlana – 1 szt

Gigantyczna podświetlana tablica do integracji sensorycznej. Ogromna tablica do pisania o rozmiarze A1 (101 x 66 cm), która rozświetla się w siedmiu różnych kolorach, umożliwiając zaangażowanie i współpracę przy tworzeniu znaków. Każdą połowę tablicy można podświetlić niezależnie.

Tablica ładowana za pomocą dołączonej do zestawu ładowarki, pełne ładowanie trwa około 4 godzin, po naładowaniu akumulator wystarcza na ok. 6-8 godzin zabawy.

Dla wszystkich opisanych parametrów Zamawiający dopuszcza tolerancję na poziomie +/- 2%.