

WBKZP.272.8.2018

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. ***Dostawa wyposażenia dydaktycznego dla pracowni szkolnych w ramach projektu „Poprawa infrastruktury dydaktycznej i dostępności dla osób niepełnosprawnych liceów ogólnokształcących Powiatu Ząbkowickiego”.***

Część 1 - Dostawa wyposażenia dydaktycznego dla pracowni chemicznej.

Pracownia chemiczna w Liceum Ogólnokształcącym im. Władysława Jagiełły w Ząbkowicach Śląskich.

Lp.	Nazwa	Ilość	Opis
1	Dygestorium	1	Dygestorium szkolne z tylną ścianą przeszkloną - obserwacyjną, z wyposażeniem: blat ceramika techniczna LCT, instalacja wodno-kanalizacyjna, zlew chemoodporny, bateria, instalacja elektryczna, instalacja gazu propan-butan, zawór gazowy, wentylator; szafka dolna z drzwiami zamykanymi na zamek, kolor: szary lub popiel lub biały, wymiary od: 1200mm x 900 mm x 2100mm, z podłączeniem. Jednakowa kolorystyka mebli.
2	Stół demonstracyjny dla nauczyciela	1	Stół demonstracyjny dla nauczyciela z instalacją wodną po lewej stronie, blat z litej ceramiki technicznej LCT, z szafką zlewozmywakową instalacyjną oraz szafką laminowaną z 4 szufladami zamykanymi na zamek, wymiary 1800/2000 mm x 800mm x 900mm, kolor frontów: szary lub popiel, lub biały. Jednakowa kolorystyka mebli.
3	Stoły uczniowskie	11	Stoły uczniowskie z blatami pokrytymi laminatem HPL 3 osobowe, wymiary: 1800 mm x 600mm x 760mm, kolor laminatu: szary/popiel/biały. Jednakowa kolorystyka mebli.
4	Krzesła szkolne	33	Krzesła szkolne, wysokość siedziska od 44 cm (dla uczniów od 158 cm). Jednakowa kolorystyka mebli.
5	Krzesło obrotowe	1	Krzesło obrotowe dla nauczyciela z regulacją wysokości.
6	Szafa na odczynniki chemiczne	1	Szafa metalowa dwudrzwiowa na odczynniki chemiczne, od wewnątrz w całości pokryta chemoodpornym materiałem z wentylatorem odciągowym, zamykana na zamek, wymiary min.: 800mm x 400mm x 1900mm.
7	Szafa metalowa	1	Szafa metalowa na szkło i sprzęt laboratoryjny, dwudrzwiowa, od góry przeszklona, zamykana na zamek, wymiary min.: 700mm x 400mm x 1700mm.

8	Tablica akademicka	1	Tablica akademicka zależna biała suchościeralna, magnetyczna, ceramiczna, 120 x 200 cm.
9	Projektor multimedialny	1	Technologia Obrazu DLP, Jasność ANSI (Lumen) Minimum 3000, Typ Projektora Lampowy, Rozdzielczość WXGA min. 1280x800, Ogniskowość Długoogniskowy. Akcesoria i funkcje: <ul style="list-style-type: none"> - Wejście HDMI, VGA; - Wbudowane głośniki; - Obsługa obrazu 3D. Kabel zasilający i HDMI.
10	Wizualizer	1	Parametry: <ul style="list-style-type: none"> - Matryca nie mniej niż 3 megapiksele; - Rozdzielczość minimum Full HD / 1080p; - Zoom minimum 16 cyfrowy i optyczny; - Częstotliwość minimum 24 fps; - Typ głowicy – gęsia szyja; - Wbudowana pamięć minimum 150 zdjęć; - Gniazdo kart pamięci SDHC; - Minimum jedno oświetlenie zewnętrzne typu LED; - Minimum jedno wejście HDMI; - Minimum jedno wejście komunikacyjne USB lub mini USB. Akcesoria i funkcje: <ul style="list-style-type: none"> - Pilot; - Przewody zasilający, HDMI, USB; - Przystawka do mikroskopu – 2 sztuki do gabinetu biologicznego i fizycznego; - Dzielenie ekranu; - Nanoszenie notatek; - Obracanie obrazu; - Pokaz slajdów; - Stop klatka; - Wbudowany mikrofon.
11	Tablica interaktywna	1	Oprogramowanie do obsługi w języku polskim; sposób obsługi: palec lub dowolny inny wskaźnik; kompatybilna z projektorem multimedialnym; dotykowa dual; powierzchnia aktywna min. 80"; zgodność z systemami operacyjnymi Windows 2000/XP/Vista/7 (32 i 64 bity); uchwyt do montażu ściennego tablicy i projektora.
12	Podnośnik laboratoryjny	1	Podnośnik laboratoryjny ze stali nierdzewnej, wymiary min.: 15 cm x 15 cm, wys. 25 cm.
13	Pakiet do badań środowiska	1	Zestaw do badania środowiska, w tym moduł podstawowy do czujników pomiarowych: temperatury, światła, pH i dźwięku.
14	Miernik pH	1	Przenośny Miernik pH/Redox/°C; zakres pH: 0-14, zakres temperatur: 0-100°C.
15	pH-metr	1	pH-metr edukacyjny z wbudowanym mieszadłem, zakres pH: od -2 do 16.

16	Zestaw do testowania słodkiej wody	8	Zestaw do testowania słodkiej wody(CO2 Ph Gh Kh NO3 NO2 NH4 PO4 FE) + zapas.
17	Zestaw do badania czystości powietrza	10	Zestaw do badania czystości powietrza.
18	Polarymetr	1	Pomiar kąta skręcania od 0 do +360 °A.
19	Uniwersalny papierek wskaźnikowy pH	5	Uniwersalny papierek wskaźnikowy pH, rolka, zakres pH 1-14; z podziałką pH 1.
20	Paski wskaźnikowe pH	5	Paski wskaźnikowe pH – ekonomiczne, pH w zakresie 1-14.
21	Wielopunktowe paski wskaźnikowe pH	2	Wielopunktowe paski wskaźnikowe pH (0-14); 100 sztuk w opakowaniu.
22	Stojak do probówek	10	Stojak do probówek, 6+6, plastikowy.
23	Szklana butelka z zakraplaczem	30	Szklana butelka z zakraplaczem (szklana pipeta z korkiem), 30 ml.
24	Zestaw szkolny do destylacji	1	Zestaw szkolny do destylacji.
25	Zestawy szkła laboratoryjnego	10	Zestawy szkła laboratoryjnego (minimum 200 sztuk).
26	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach ponadgimnazjalnych	1	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach ponadgimnazjalnych, niezbędnych do przeprowadzenia doświadczeń chemicznych zawartych w podstawie programowej (min. 108 pozycji).
27	Zestaw doświadczalny do badania enzymów	1	Edukacyjny zestaw doświadczalny do badania enzymów typu <i>Słodki świat enzymów</i> lub równoważny posiadający nie mniej elementów w zestawie w tym przewodnik dla nauczyciela i karty pracy dla uczniów.

Część 2 - Dostawa wyposażenia dydaktycznego dla pracowni fizycznej.

Pracownia fizyczna w Liceum Ogólnokształcącym im. Władysława Jagielly w Ząbkowicach Śląskich.

Lp.	Nazwa	Ilość	Opis
1	Stół demonstracyjny	1	Stół do demonstracji: Konstrukcja z płyty meblowej, na nogach metalowych. Błat pokryty płytkami ceramicznymi. Stół ma posiadać szafkę i szufladę zamykane zamkami patentowymi. Ma być wyposażony w listwę zasilającą (przedłużacz z wyłącznikiem), przenośny zasilacz laboratoryjny prądu stałego z regulacją napięcia w zakresie 0-30V/5A oraz komplet przewodów połączeniowych różnej długości. Kolor stołu buk. Wymiary około 1200 x 600 x 760 mm.
2	Stoły uczniowskie	16	Stoły uczniowskie 2-osobowe, na metalowej konstrukcji. Nogi w stolikach zabezpieczone od spodu czyli zaślepione stopkami z tworzywa sztucznego. Błat wykonany z płyty wiórowej laminowanej, obrzeża zabezpieczone doklejką PCV. Błat koloru buk.
3	Zestaw mebli na pomoce dydaktyczne	1	Szafa z 4 frontami z płyty oraz szafa z górą oszkloną a dół z frontami z płyty kolor buk.

4	Wizualizer	1	<p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matryca nie mniej niż 3 megapiksele; - Rozdzielczość minimum Full HD/1080p; - Zoom minimum 16 cyfrowy i optyczny; - Częstotliwość minimum 24 fps; - Typ głowicy – gęsia szyja; - Wbudowana pamięć minimum 150 zdjęć; - Gniazdo kart pamięci SDHC; - Minimum jedno oświetlenie zewnętrzne typu LED; - Minimum jedno wejście HDMI; - Minimum jedno wejście komunikacyjne USB lub mini USB. <p>Akcesoria i funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilot; - Przewody zasilający, HDMI, USB; - Przystawka do mikroskopu; - Dzielenie ekranu; - Nanoszenie notatek; - Obracanie obrazu; - Pokaz slajdów; - Stop klatka; - Wbudowany mikrofon.
5	Lampa Francka-Hertza wypełniona Ne	1	Lampa Francka-Hertza wypełniona neonem (doświadczenie Francka-Hertza).
6	Urządzenie kontrolne	1	Urządzenie kontrolne do doświadczenia Francka-Hertza, z możliwością zastosowania lampy z neonem. Cyfrowe wyświetlanie wartości napięcia.
7	Oscyloskop dwukanałowy 35 MHz	1	(doświadczenie Francka-Hertza)
8	Uchwyt do lamp	1	Uchwyt do mocowania demonstracyjnych lamp elektronowych wyposażony w widelec napinający z możliwością obrotu o 360° może być w zestawie z lampą elektronową wypełnioną helem (do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym).
9	Lampa elektronowa wypełniona helem	1	Do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym.
10	Lampa elektronowa o wysokiej próżni z ogniskującym działem elektronowym i ekranem fluorescencyjnym	1	Demonstracyjna lampa odchylająca strumień elektronów (do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym).
11	Cewki Helmholtza do wytwarzania pola magnetycznego	1	Cewki Helmholtza do wytwarzania jednorodnego pola magnetycznego z wykorzystaniem demonstracyjnego uchwytu do lamp (do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym).

12	Zasilacz wysokiego napięcia 0..6 kV DC/ 6,3 V AC	1	Do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym.
13	Zasilacz stałonapięciowy 1-20 V/ 0 – 5 A DC	1	Do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym.
14	Stabilizowany zasilacz - 50 .. V DC/ 0 .. +500 V DC/ 2-7 V AC	1	Do badania zachowania strumienia elektronów w polu elektrycznym i magnetycznym.
15	Kuweta drgań ze stroboskopem LED	1	Regulowana częstotliwość synchroniczna od 1Hz do 60Hz, zasilanie 230V.
16	Spektroskop Kirchhoffa – Bunsena	1	Spektroskop Kirchhoffa – Bunsena
17	Zestaw laserowych elementów optycznych 1mW z tablicą	1	Zestaw optyczny z jednorodnym źródłem światła, zawierający elementy umożliwiające przeprowadzanie doświadczeń z zakresu optyki falowej.
18	Zestaw urządzeń do przeprowadzania doświadczeń z optyki – Optyka 1	1	Zestaw do przeprowadzenia podstawowych doświadczeń z optyki geometrycznej.
19	Zestaw urządzeń do przeprowadzania doświadczeń z optyki – Optyka 2	1	Zestaw uzupełniający. Zawiera urządzenia i materiały do przeprowadzania 7 kolejnych, podstawowych doświadczeń z zakresu optyki falowej, na przykład: ugięcie fali świetlnej, interferencja na siatce, podwójne załamanie światła w kryształach, zasada polaryzacji, polaryzacja chromatyczna i fotoelastyczność.
20	Regulowany magnes podkowiasty	1	Na 6 magnesów.
21	Lampa neonowa dwustykowa	1	Napięcie zapłonowe około 250V.
22	Cewka z 600 zwojami z przewodem zasilającym	1	Rezystencja 3,5 oma.
23	Urządzenie do badania rzutu poziomego i spadku swobodnego	1	Wyrzutnia do spadku swobodnego.
24	Model silnika/prądnicy	1	Napięcie wyjściowe 4,5V – 6V.
25	Lewitująca płytka grafitowa	1	Lewitująca płytka grafitowa

Część 3 - Dostawa wyposażenia dydaktycznego dla pracowni geograficznej.

Pracownia geograficzna w Liceum Ogólnokształcącym im. Władysława Jagiełły w Ząbkowicach Śląskich.

Lp.	Nazwa	Ilość	Opis
1	Projektor	1	Technologia Obrazu DLP, Jasność ANSI (Lumen) Minimum 3000, Typ Projektora Lampowy, Rozdzielczość WXGA min. 1280x800, Ogniskowość Długoogniskowy. Akcesoria i funkcje: – Wejście HDMI, VGA; – Wbudowane głośniki; – Obsługa obrazu 3D. Kabel zasilający i HDMI.
2	Wizualizer	1	Parametry: – Matryca nie mniej niż 3 megapiksele;

			<ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość minimum Full HD / 1080p; - Zoom minimum 16 cyfrowy i optyczny; - Częstotliwość minimum 24 fps; - Typ głowicy – gęsia szyja; - Wbudowana pamięć minimum 150 zdjęć; - Gniazdo kart pamięci SDHC; - Minimum jedno oświetlenie zewnętrzne typu LED; - Minimum jedno wejście HDMI; - Minimum jedno wejście komunikacyjne USB lub mini USB. <p>Akcesoria i funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilot; - Przewody zasilający, HDMI, USB; - Dzielenie ekranu; - Nanoszenie notatek; - Obracanie obrazu; - Pokaz slajdów; - Stop klatka; - Wbudowany mikrofon.
3	Atlas multimedialny	1	Atlas multimedialny
4	Zestaw pomocy dydaktycznych – do badania zanieczyszczeń atmosfery, hałasu, zestaw do badania gleby, tellurium, obieg wody w przyrodzie.	1	<p><u>Przenośny zestaw do badania powietrza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Walizka nie większa niż 40 na 40 cm z umocowanym zestawem badawczym. - Minimalna lista badań: <ol style="list-style-type: none"> 1. porosty jako organizmy wskaźnikowe, 2. obserwacja wpływu zanieczyszczeń na porosty i drzewa, 3. badanie obecności pyłów w powietrzu, 4. określenie Ph pyłów w powietrzu, 5. oznaczenie wielkości ozonu w powietrzu, 6. badanie temperatury i wilgotności powietrza, 7. badanie Ph wody deszczowej, 8. badanie zapylenia powietrza. <p><u>Miernik hałasu</u> - wyświetlacz LCD, zasilanie bateryjne, pasmo przenoszenia 30-10 Hz, pomiar głośności 40-120 dB.</p> <p><u>Model obiegu wody w przyrodzie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wymiary nie mniejsze niż 35 na 25 na 12 cm; - Skład: pojemnik imitujący rzeźbę terenu, pokrywka, pokrywka na lód. <p><u>Przenośny zestaw do badania gleby:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Przenośny pojemnik o wielkości nie przekraczającej 55 na 30 na 30 cm. - Minimalna liczba badań: <ol style="list-style-type: none"> 1. rodzaj gleby, 2. wartość Ph gleby, 3. występowanie bakterii w glebie, 4. oddychanie gleby, 5. badanie szkodliwych substancji w glebie,

			6. wpływ roztworu soli na niskie temperatury, 7. określenie i zawartość azotanów glebie, 8. zachowanie folii w środowisku naturalnym.
--	--	--	---

Część 4 - Dostawa mobilnych zestawów komputerowych dla osób niepełnosprawnych i stanowiska komputerowego dla osoby niepełnosprawnej.

1. Zestawy mobilne do nauczania indywidualnego osób niepełnosprawnych (Liceum Ogólnokształcące w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych im. Hipolita Cegielskiego w Ziębicach i Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Jagielly w Ząbkowicach Śląskich).

Lp.	Nazwa	Ilość	Opis
1	Laptop	2	Ekran dotykowy, matryca min. 15,6"; pamięć RAM min. 8GB; dysk twardy min. 1TB; karta graficzna niezintegrowana min. 2GB RAM; napęd optyczny DVD +/- RW; złącze HDMI i D-SUB; bluetooth; LAN; WiFi; min. 3 porty USB, w tym min. 1 USB 3.0; karta dźwiękowa zintegrowana; system operacyjny Windows 10 PL lub równoważny system operacyjny spełniający kryteria równoważności bez użycia dodatkowych aplikacji; bateria w zestawie; torba dedykowana.
2	Urządzenie wielofunkcyjne	2	Urządzenie zapewniające drukowanie, kopiowanie i skanowanie; format wydruku A4, kolorowe atramentowe.
3	Oprogramowanie syntezatora mowy	2	pakiem polskich głosów, pozwalające na automatyczne przekształcanie tekstu do mowy o naturalnym ludzkim brzmieniu.
4	Oprogramowanie pozwalające na rejestrację głosu	2	Oprogramowanie pozwalające na rejestrację głosu.
5	Zestaw słuchawka + mikrofon	2	Zestaw słuchawka + mikrofon.
6	Modem do internetu	2	GSM, USB
7	Przenośny projektor multimedialny	2	Typ „kieszonkowy”, kontrast min. 1000:1, jasność min. 200 lumenów, rozdzielczość min. WCGA.

2. Stanowisko komputerowe dla osoby niepełnosprawnej (Liceum Ogólnokształcące im. Władysława Jagielly w Ząbkowicach Śląskich).

Lp.	Nazwa	Ilość	Opis
1	Komputer stacjonarny wraz z oprogramowaniem systemowym	1	System operacyjny Windows 10 PL lub równoważny system operacyjny spełniający kryteria równoważności bez użycia dodatkowych aplikacji; pamięć RAM min. 8GB; dysk twardy min. 1TB; złącz karty graficznej HDMI i DVI; obudowa typu TOWER; format płyty głównej ATX; min. 5 porty USB, w tym min. 2 USB 3.0; LAN; karta dźwiękowa zintegrowana; zasilacz min. 500 Wat; napęd optyczny DVD +/- RW; karta graficzna niezintegrowana z pamięcią min. 2 GB RAM;
2	Monitor komputerowy dużego rozmiaru	1	min. 24" cale, technologia LED.

3	Oprogramowanie syntezy mowy	1	pakietem polskich głosów, pozwalające na automatyczne przekształcanie tekstu do mowy o naturalnym ludzkim brzmieniu.
4	Klawiatura z dużymi klawiszami	1	Specjalistyczna dla osoby niepełnosprawnej z powiększonymi klawiszami i znakami.
5	Mysz komputerowa z trackballem	1	Mysz komputerowa z trackballem.
6	Oprogramowanie pozwalające na rejestrację głosu	1	Oprogramowanie pozwalające na rejestrację głosu.
7	Zestaw słuchawka + mikrofon	1	Zestaw słuchawka + mikrofon.