







SO.271.30.2021








## Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)







### Dostawa pomocy dydaktycznych i wyposażenia wraz z montażem do Szkoły Podstawowej nr 4 w ramach projektu pn. „Razem możemy więcej w Szkole Podstawowej nr 4 w Kętrzynie

#### CZĘŚĆ IV – DOSTAWA POMOCY DYDAKTYCZNYCH I WYPOSAŻENIA WRAZ Z MONTAŻEM DO „PRACOWNI FIZYCZNO-CHEMICZNEJ”


L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	Opis przedmiotu zamówienia (minimalne wymagania techniczne)	Zdjęcie poglądowe	Ilość j.m.
1	Szafa (metalowa z odciągami) na odczynnikach dla nauczyciela	Szafa metalowa do przechowywania odczynników chemicznych z wentylacją wymuszoną. Wyposażona w wentylator elektryczny z płytą montażową stanowiący wyodrębnioną część wyciągu do montażu na otworze kominowym. Szafa o masywnej konstrukcji z profilem wzmacniającym. Drzwi szafy osadzone na mocnych zawiasach, zamykane zamkiem kluczowym z pokrętką. Drzwi ze specjalnymi otworami o regulowanych prześwitach, do zasysania powietrza z zewnątrz. Wewnątrz szafy 4 półki. W górnej części szafy króciec umożliwiający podłączenie do szafy wentylacji zewnętrznej. Wymiary (szer. x gł. x wys.) : około 900 x 400 x 2000 mm.		szt. 1
2	Dygestorium	Dygestorium. Wymiar szafki dolnej i komory manipulacyjnej górnej: 1220x 600x 2010 /mm/ (+/- 5 cm) (szerokość, głębokość, wysokość)  Dygestorium składające się z dwóch części: -górnej: komory manipulacyjnej oszklonej szybami hartowanymi wyłożonej płytkami ceramicznymi kwasoodpornymi do wysokości sufitu. Komora wyposażona w zlew polipropylenowy, baterie, dolny sztyber instalacji wyciągowej, zawór gazowy.		szt. 1

		-dolnej: szafki dwudrzwiowej z zamontowanym syfonem, regulatorem instalacji wyciągowej.		
3	Fartuchy laboratoryjne	Fartuch ochronny, biały (100% bawełna) z długimi rękawami oraz zapinane na guziki S- 2 szt. M – 2 szt. L – 4 szt. XL – 2 szt.		szt. 10
4	Apteczka z wyposażeniem	Apteczka przemysłowa Rozmiar opakowania: około 440 x 335 x 150 mm W zestawie np.: 2 szt. Kompres zimny, ok. 4 szt. Kompres na oko, ok. 6 szt. Kompres 10x10 a2, ok. 4 szt. Opaska elastyczna 4m x 6cm, ok. 4 szt. Opaska elastyczna 4m x 8cm, min. 2 kpl. Plaster 10 x 6 cm (16szt.), min. 2 kpl. Plaster (28szt.), ok. 2 szt. Plaster 5m x 2,5 cm, ok. 6 szt. Opatrunek indywidualny M sterylny, ok. 2 szt., Opatrunek indywidualny G sterylny, ok. 2 szt. Opatrunek indywidualny K sterylny, min. 2 szt. Chusta opatrunkowa 60 x 80, min. 4 szt. Chusta trójkątna, ok. 2 kpl. Chusta z flizeliny (10 szt.), ok. 2 szt. Koc ratunkowy 160 x 210 cm, min. 1 szt. Nożyczki 19 cm nie mniej jak 8 szt. Rękawice winylowe, nie mniej jak 12 szt. Chusteczka dezynfekująca, nie mniej jak 2 szt. Ustnik do sztucznego oddychania, min. 1 szt. Instrukcja udzielania pierwszej pomocy wraz z wykazem telefonów alarmowych.		szt. 1
5	palniki spirytusowe	Palnik spirytusowy stal nierdzewna wymiary około 85x65 mm		szt. 3
6	Rękawiczki lateksowe - 100 szt.	Rękawiczki lateksowe, jednorazowe, ochronne. W opakowaniu 100 szt.		szt. 1

7	Statywy	Statyw laboratoryjny uniwersalny: podstawa statywu blaszana malowana elektrostatycznie, pręt chromowany wysoki, łapa do biuret podwójna, łapa do kolb mała, łapa do kolb duża, łapa do chłodziń, pierścień zamknięty o średnicy około 90 mm, pierścień otwarty o średnicy około 60 mm, łącznik krzyżowy z blachy nie mniej jak 5 sztuk.		szt. 2
8	Waga laboratoryjna z dokładnością do 0,1g (do 1kg)	Waga elektroniczna, dydaktyczna. Precyzyjna waga laboratoryjna, elektroniczna, funkcja tarowania. Zasilana 9V bateriami z funkcją automatycznego wyłączenia po 3 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Dołączony zasilacz sieciowy do zasilania także z sieci 230V. Średnica płyty ważącej ok. 150 mm. Wymiary wagi: około 170 x 240 x 39 mm. Ciężar samej wagi: ok. 0,6 kg. Wyświetlacz LCD. Parametry: 0,1 g / max. 500 g.		szt. 1
9	Łapy do próbek drewniane	Łapa do próbek, drewniana.		szt. 10
10	Łyżki laboratoryjne	Łyżeczko- szpatułka chemiczna.		szt. 5
11	Korki do próbek z otworem	Korek PE gładki do próbek 16 mm biały. W komplecie 50 szt.		szt. 15
12	Kolba okrągłodenna	Kolba okrągłodenna 100 ml – 1 szt. Kolba okrągłodenna 250 ml – 1 szt. Kolba okrągłodenna 500 ml – 1 szt.		szt. 3
13	Moździerz	Moździerz porcelanowy z tłuczkiem i wylewem.		szt. 5

14	Kolby stożkowe	Kolba stożkowa 200 ml – 5 szt.		szt. 5
15	Modele do budowania cząsteczek	Modele atomów, modele chemiczne/zestaw do chemii organicznej i nie organicznej. Zestaw podstawowy do biochemii, łącznie nie mniej jak 818 elementów.		Zestaw 10
16	Okulary ochronne (z atestem)	Okulary ochronne z wentylacyjnymi.		szt. 10
17	Kolba stożkowa	Kolba stożkowa 250 ml		szt. 3
18	Tryskawki	Tryskawka PP 1000ml z nasadką – 2szt Tryskawka z PP poj. 250ml – 4szt Tryskawka z PP poj. 500ml -4szt.		szt. 10
19	Metale: cyna, cynk (granulki, pył, blaszki), glin, magnez (proszek, wiórki, wstążka), miedź (druć), potas, sól, wapń, żelazo (proszek, opiłki, drucik). Nietmetale: brom, jod, siarka (proszek), węgiel (grafit), węgiel drzewny. Tlenki: nadtlenek wodoru, tlenek glinu, tlenek magnezu, tlenek manganu(IV),	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach podstawowych m.in.: Alkohol etylowy (etanol-spirytus rektyfikowany ok. 95%) ok. 200 ml, Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml, Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) ok. 100 ml, Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) ok. 250 ml, Azotan(V) amonu (saletra amonowa) ok. 50 g,, Azotan(V) potasu (saletra indyjska) ok.100 g, Azotan(V) sodu (saletra chilijska) ok. 100 g, Azotan(V) srebra ok. 10 g, Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) ok. 250 ml, Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) ok. 50 szt., Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) ok. 100 ml, Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) ok.		Zestaw 1

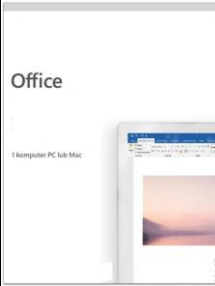

		100 cm <sup>2</sup> , Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak., Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) ok. 100 ml, Chlorek potasu ok. 100 g, Chlorek sodu ok. 250 g, Chlorek wapnia ok. 100 g. łącznie nie mniej jak 84 pozycje.	
20	Materiały piśmienniczo-biurowe np. zakreślacze, papier ksero, długopisy...	<p>Zakreślacze – różne kolor 10 szt.</p> <p>Długopisy żelowe gr.1mm kolor niebieski 100 szt.</p> <p>Długopisy żelowe gr.1mm kolor zielony 10 szt.</p> <p>Długopisy żelowe gr.1mm kolor czerwony 10 szt.</p> <p>Ołówek HB – 100 szt.</p> <p>Koło notatnik A5 - 50 szt.</p> <p>PODKŁADKA A4 TECZKA Z KLIPEM DOKUMENTY - 55 szt.</p> <p>Mazaki do tablicy sucha ścieralnej różne kolory szt. 20</p> <p>Mazaki do tablicy sucha ścieralnej granatowe -40 szt.</p> <p>Papier biały ksero karton po 5 ryz - 7 szt.</p> <p>Papier ksero mix-kolor 5 ryz po 100 szt.</p> <p>Papier do dyplomów 100 szt.</p> <p>Bristol format A1 –mix kolorów 20 szt. – 7 kompletów</p> <p>Markery permanentne -różne kolor 20 szt.</p> <p>Klej biurowy w sztyfcie 20 szt.</p> <p>Nożyczki 6 szt.</p> <p>Koszulki do segregatora A4 po 100 sztuk – 6 kompletów</p> <p>Segregatory format A4 - 7 szt.</p> <p>Teczki z gumką format A4 – 60 sztuk</p> <p>Gumki recepturki -100 szt.</p> <p>Taśma klejąca wąska-10 szt.</p> <p>Karteczki samoprzylepne 10 szt.</p> <p>Zszywacz –szt. 7</p> <p>Zszywki – 7 opakowań</p> <p>Magnesy do tablic – około 20 szt. - 5 kompletów</p> <p>Blok techniczny biały A4 -14 szt.</p> <p>Flamastry 12 szt. w zestawie -14szt.</p> <p>Bibuła mix kolorów- 10 szt.</p> <p>Farby plakatowe tuba 30 ml- mix kolorów- 12 szt. różnych kolorów</p>	Zestaw 1

		<p>Pędzelki 6 szt. zestaw -5 szt. Gumka do ścierania-50 szt.</p>		
21	Zestaw komputerowy z oprogramowaniem	<p>Zestaw komputerowy All-in-One z oprogramowaniem</p> <p>Procesor: Procesor musi obsługiwać 64-bitowe systemy operacyjne.</p> <p>Procesor : min. 2-rdzeniowy, Osiągający średnią wydajność co najmniej 10000 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie: <a href="http://cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></p> <p>Pod uwagę będzie brany wynik testu dostępny na ww. stronie w dniu 15.09.2021r. Tabela wyników testu z dn. 15.09.2021r. została przedstawiona w załączniku nr ... do SWZ. W przypadku braku oferowanego modelu w załączniku nr ... Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wynik własnych testów na oferowanej platformie (w języku polskim lub angielskim).</p> <p>Pamięć RAM: min. 16 GB</p> <p>Liczba gniazd pamięci : min. 2</p> <p>Typ ekranu: Matowy, LED</p> <p>Przekątna ekranu: min. 23,8"</p> <p>Rozdzielczość ekranu: min.1920 x 1080 (FullHD)</p> <p>Dysk SSD: min. 512 GB</p> <p>Wbudowane napędy optyczne</p> <p>Dźwięk: Wbudowane dwa mikrofony Wbudowane głośniki stereo Kamera internetowa 1.0 Mpix</p>		Zestaw 1







	<p>Łączność:</p> <p>Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)</p> <p>LAN 10/100/1000 Mbps</p> <p>Bluetooth</p> <p>Złącza</p> <p>USB 2.0 – min. 1 szt.</p> <p>Czytnik kart pamięci - 1 szt.</p> <p>USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) –min. 3 szt.</p> <p>Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.</p> <p>RJ-45 (LAN) - 1 szt.</p> <p>HDMI out - 1 szt.</p> <p>DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.</p> <p>Zasilacz: 65 W</p> <p>System operacyjny: zainstalowany system operacyjny 64-bit w wersji polskiej aktywowany przy pomocy licencji cyfrowej lub równoważnej. System musi współpracować z programami zamawiającego jakim jest PROTON firmy Sputnik Software.</p> <p>Karta graficzna: osiągająca średnią wydajność co najmniej 2800 punktów w teście wydajnościowym PassMark Videocard Benchmarks wg. kolumny Passmark G3D Mark, którego wyniki są publikowane na stronie: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a></p> <p>Pod uwagę będzie brany wynik testu dostępny na ww. stronie w dniu 15.09.2021r. Tabela wyników testu z dn. 15.09.2021r. została przedstawiona w załączniku nr ... do SWZ. W przypadku braku oferowanego modelu w załączniku nr ... Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wynik własnych testów na</p>		
--	--	--	--










		oferowanej platformie (w języku polskim lub angielskim). <u>Akcesoria:</u> Klawiatura i mysz bezprzewodowa bluetooth		
22	Pakiet biurowy licencja dożywotnia	Oprogramowanie biurowe z licencją bezterminową, generujące pliki w formacie docx, xlsx oraz one. Oprogramowanie powinno zawierać min.: - edytor tekstu; - arkusz kalkulacyjny; - program do tworzenia prezentacji; - klienta poczty; - notatnik pracujący w trybie graficznym.		szt. 1
23	Wizualizer	Ilość pikseli (efektywna) 8 Mpix Rozdzielczość (efektywna) Full HD około 1080p (1920 x 1080) Mpix Zoom optyczny nie mniej jak 10 x Zoom cyfrowy nie mniej jak 16 x Obszar skanowania 437 x 246 mm (+/- 2 cm) Zapis na karcie pamięci (typ) karta SDHC port USB - np. pendrive Pilot zdalnego sterowania Oświetlenie zewnętrzne 1x Typ oświetlenia LED Wyjścia video HDMI Wejścia wideo HDMI Porty komunikacyjne RS232 Mini USB USB Wymiary max. około 545 x 200 x 385 mm Wymiary min. około 77 x 250 x 305 mm Zasilanie zewnętrzne.		szt. 1






		<p>Akcesoria w zestawie – zasilacz, przewód VGA, pilot, instrukcja obsługi, oprogramowanie, przewód Mini USB</p> <p>Typ głośnicy-gęsia szyja.</p> <p>Wejścia audio-mini jack 3.5 mm.</p> <p>Wyjścia audio-mini jack 3.5 mm.</p> <p>Wbudowany mikrofon.</p>		
24	<p>Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne - współpracujące z komputerem, automatyczny druk dwustronny, skanowanie, kopiowanie.</p>	<p>Druk w kolorze. Szybkość druku [str/min] nie mniej jak 34 w czerni, 34 w kolorze, maksymalny format druku A4, automatyczny druk dwustronny, rozdzielczość optyczna skanera [dpi] około 1200 x 1200, skanowanie do plików JPEG, TIFF, PDF, wyświetlacz LCD o przekątnej około (2,65”), Wi-Fi. W zestawie arkusz instalacyjny, przewód zasilający, instrukcja obsługi w języku polskim, zestaw tuszy do przedmiotowego urządzenia.</p>		szt. 1
25	<p>Zestaw do demonstracji ruchu</p>	<p>Zestaw do badania ruchu jednostajnego, jednostajnie przyspieszonego oraz oddziaływań bezpośrednich ( zderzenia kulek na torze) i na odległość (pole grawitacyjne oddziałujące na zestaw kulek). W skład zestawu wchodzi: równia wykonana z kształtownika metalowego z czytelna skalą ok. 0-70cm; rurka przezroczysta z zatyczkami do doświadczeń z pęcherzykiem powietrza; flamaster, zestaw kulek metalowych o średnicy ok. 25mm, instrukcja.</p>		Zestaw 4
26	<p>Stoper</p>	<p>Stoper elektroniczny wyświetlający czas, godzinę, minuty i sekundy oraz dni i miesiące. Sygnalizacja dźwiękowa. Dokładność: 1/100 sekundy.</p>		szt. 2
27	<p>Dźwignia dwustronna</p>	<p>Waga (dźwignia dwustronna)</p>		szt. 2

28	Zestaw odważników 50g	Zestaw 16 odważników w pudełku - odważniki 10mg-50g (10mg-101.1g)		Zestaw 2
29	Termometr uczniowski	Termometr alkoholowy. Zakres pomiaru od -10 do 110 stopni C.		szt. 5
30	Rozszerzalność metali	Demonstrator przewodności cieplnej metali		szt. 1
31	Bimetal	Przyrząd bimetaliczny. Bimetaliczny pasek złożony z dwóch metali (miedź i stal - stop żelaza) o różnym stopniu rozszerzalności cieplnej, zamocowany na drewnianej ręczce.		szt.
32	Zestaw do przewodnictwa cieplnego	Zestaw do demonstracji przewodnictwa cieplnego, składający się z dwóch pojemników-izolatorów (styropianowe) z pokrywkami oraz pałąka aluminiowego.		Zestaw 1
33	Kula Paskala	Kula wodna do pokazu prawa Pascala, metalowa. Przyrząd składa się z pompki tłoczącej z osadzoną na jej wylocie metalową czaszą o średnicy ok. 80 mm, wyposażoną w komplet wypustów umożliwiających wylot sprężonej cieczy.		szt. 1
34	Zestaw Prawo Archimedesesa	Zestaw do demonstracji Prawa Archimedesesa ze statywem		Zestaw 1
35	Zestaw -indukcja elektromagnetyczna	Zwojnica i magnes - demonstracja zjawiska indukcji elektromagnetycznej		Zestaw 1

36	Zestaw ze zwojnicą-indukcja	Zwojnica (solenoid) przeznaczona do demonstracji pola magnetycznego wytwarzanego przez prąd płynący w zwojnicy.		Zestaw 1
37	Obwody elektryczne	Zestaw prostych obwodów elektrycznych z multimetrem.  Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych. Elementy obwodu zamontowane na 7 płytkach (3 żarówki, 2 oporniki, wyłącznik, brzęczyk), tak aby widoczny był cały obwód. W skład zestawu wchodzi specjalne magnetyczne przewody połączeniowe (7 sztuk), magnetyczne styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie bateryjne (baterie C- w zestawie) – w komplecie 4 łączniki baterii.		szt. 2
38	Zestaw igieł magnetycznych	Miniaturowe igły magnetyczne na podstawkach. Wielkość igły około 3cm.		Zestaw 1
39	Sprężyna -fala poprzeczna	Sprężyna do demonstracji fali poprzecznej dł. około 1.8m; śr. około 20mm		szt. 1
40	Zestaw optyka	Zestaw nie mniej jak 22 elementów, m.in. ława optyczna, lampa z podstawą, soczewki, przesłony, zwierciadło, ekrany, pryzmat itp.		szt. 1
41	Palnik laboratoryjny	Laboratoryjny palnik Bunsena na wymienne kartusze ciśnieniowe propan-butan z 1 kartuszem propan/butan.		szt. 1

42	Kartusz do palnika	Wymienny kartusz propan/butan do palnika Bunsena - 230 g (410 ml)		szt. 2
43	Stalowe szczypce	Szczypce do kolb, uchwyt powlekany tworzywem.		szt. 5
44	Pompka pipetowa	Pompka pipetowa 2 ml-2szt. 10 ml-2szt. 25 ml-1szt.		szt. 5
45	Zestaw 10 probówek	Probówka bakteriologiczna szklana fi.15-16mm		Zestaw 10
46	Szkiełko zegarkowe szklane fi 80	Szkiełko zegarkowe szklane fi 80		szt. 10
47	Paski ph-książeczka 0-14 ph	Paski wskaźnikowe pH 1-14 (100 sztuk)		Zestaw 5
48	Pipeta wielomiarowa 10 ml	Pipeta wielomiarowa, 10 ml		szt. 10

49	Statyw na 12 pipet	Statyw czworokątny do pipet		szt. 1
50	Łyżeczka do spalań	Łyżeczka do spalań z kołnierzem ochronnym		szt. 5
51	Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkole podstawowej	<p>ZESTAW ODCZYNNIKÓW I CHEMIKALIÓW DO NAUKI CHEMII W SZKOŁACH (84 POZYCJE)</p> <p>Zestaw odczynników i chemikaliów do nauki chemii w szkołach podstawowych m.in.:</p> <p>Alkohol etylowy (etanol-spiżak rektyfikowany ok. 95%) ok. 200 ml, Alkohol propylowy (propanol-2, izo-propanol) 250 ml, Alkohol trójwodorotlenowy (gliceryna, glicerol, propanotriol) ok. 100 ml, Amoniak (roztwór wodny ok.25%- woda amoniakalna) ok. 250 ml, Azotan(V) amonu (saletra amonowa) ok. 50 g,, Azotan(V) potasu (saletra indyjska) ok.100 g, Azotan(V) sodu (saletra chilijska) ok. 100 g, Azotan(V) srebra ok. 10 g, Benzyna ekstrakcyjna (eter naftowy- t.w. 60-90oC) ok. 250 ml, Bibuła filtracyjna jakościowa średniosącząca (ark. 22x28 cm) ok. 50 szt., Błękit tymolowy (wskaźnik – roztwór alkoholowy) ok. 100 ml, Brąz (stop- blaszka grubość 0,2 mm) ok. 100 cm2, Butan (izo-butan skroplony, gaz do zapalniczek) 1 opak., Chlorek miedzi(II) (roztwór ok.35%) ok. 100 ml, Chlorek potasu ok. 100 g, Chlorek sodu ok. 250 g, Chlorek wapnia ok. 100 g. Łącznie nie mniej jak 84 pozycje.</p>		Zestaw 1



Rzeczpospolita  
Polska



Zdrowe życie, czysty zysk

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny

