



**Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach**

*Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego  
nr ORG. 042.4.1. 2025.AG z dnia 7 sierpnia 2025r.*

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zakup, dostawa i montaż pomocy dydaktycznych, sprzętu multimedialnego, mebli i wyposażenia pracowni <sup>1)</sup> oraz wykonanie prac remontowych i modernizacyjnych pracowni <sup>2)</sup> w Szkole Podstawowej im. Górali Żywieckich w Okrajniku w ramach konkursu „Zielona Pracownia 2025” realizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

**Z A T W I E R D Z A M**

Łękawica, 7 sierpnia 2025 r.



**DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH**

<b>L.p.</b>	<b>Przedmiot zamówienia</b>	<b>Opis przedmiotu zamówienia</b>	<b>Ilość</b>
<b>1</b>	Mikroskop biologiczny LED	Mikroskop biologiczny LED - nowoczesne urządzenie dydaktyczne, które zapewnia precyzyjną obserwację mikroświata dzięki oświetleniu LED i wysokiej jakości układowi optycznemu. Wyposażony w obiektywy o różnych powiększeniach (min. od 40x do 400x), zawierający zestaw obiektywów o wartości co najmniej 4x, 10x i 40x, zasilany bateryjnie lub akumulatorowo, umożliwiający podłączenie kamery, pozwalający na analizę komórek, mikroorganizmów czy tkanek roślinnych, o ergonomicznej konstrukcji oraz łatwości obsługi.	10
<b>2</b>	Preparaty roślinne - zestaw 30 preparatów	Wysokiej jakości preparaty biologiczne z opisami w języku polskim. Zestaw zawierający 30 szt różnych tkanek, w tym co najmniej preparaty przedstawiające owocniki grzybów, porosty a także preparaty obrazujące mechanizm rozmnażania, przekroje poprzeczne i podłużne różnych części roślin.	1
<b>3</b>	Preparaty zoologiczne - zestaw 30 preparatów	Wysokiej jakości preparaty biologiczne z opisami w języku polskim. W zestawie 30 szt. różnych preparatów, w tym co najmniej preparaty umożliwiające obserwacje pantofelka, trzech różnych typów bakterii, struktury anatomiczne owadów a także elementy budowy glisty, tasiemca bąblowca, dżdżownicy, rozmazy krwi.	1
<b>4</b>	Preparaty tkankowe - zestaw 30 preparatów	Wysokiej jakości preparaty biologiczne z opisami w języku polskim. Zestaw 30szt. preparatów umożliwiających szczegółowe poznanie budowy i różnorodności tkanek ludzkich i zwierzęcych. W tym co najmniej preparaty prezentujące: różne typy nabłonka, tkankę łączną, włókna mięśniowe w różnych przekrojach, strukturę układu rozrodczego, budowę płuc, tętnic i żył.	1
<b>5</b>	Zestaw do badania gleby	Zestaw do badania gleby - praktyczna pomoc dydaktyczna, która umożliwi uczniom samodzielne przeprowadzanie analiz właściwości gleby. Zestaw zawierający co najmniej narzędzia i materiały do oceny podstawowych parametrów gleby, takich jak pH, wilgotność, zawartość minerałów czy struktura gleby, umożliwiający przeprowadzanie doświadczeń oraz analiz wyników. Zestaw umożliwiający zarówno zajęcia terenowe i laboratoryjne.	1
<b>6</b>	Zestaw do badania wody	Zestaw do badania wody - praktyczna pomoc dydaktyczna. Zestaw umożliwiający co najmniej analizę kluczowych parametrów wody, takich jak pH, twardość, obecność jonów oraz zanieczyszczeń w różnych zbiornikach wodnych. Zestaw umożliwiający pobieranie, przechowywanie i obserwację próbek, zawierający narzędzia i odczynniki potrzebne do przeprowadzania eksperymentów w terenie i w pracowni.	1
<b>7</b>	Zestaw do badania powietrza	Zestaw do badania powietrza umożliwiający uczniom analizę kluczowych parametrów powietrza, takich jak badanie temperatury, wilgotności i ciśnienia powietrza, określenie odczynu pH pyłów w powietrzu, badanie prędkości i kierunku wiatru. Zestaw zawierający narzędzia i odczynniki potrzebne do przeprowadzania eksperymentów w terenie i w pracowni.	1
<b>8</b>	Lupa 50 mm	Lupa szklana z rączką o średnicy 50 mm - poręczne narzędzie dydaktyczne, które umożliwia obserwację drobnych szczegółów w	10



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

		przyrodzie i na obiektach edukacyjnych, o lekkiej konstrukcji i wyraźnemu powiększeniu.	
9	Kompas z lusterkiem	Kompas wyposażony w skalę magnetyczną oraz skalę w mm/calach, o średnicy tarczy min. 50 mm, umożliwiający precyzyjne określanie kierunków oraz wyznaczanie azymutu na mapie i w terenie.	12
10	Układ mięśniowy 50 cm	Trójwymiarowy model o wysokości co najmniej 50 cm. przedstawiający układ mięśniowy dorosłego człowieka, w tym główne grupy mięśniowe, ich rozmieszczenie oraz rolę w ruchu, budowę mięśni oraz ich współpracę z kośćmi i stawami.	1
11	Wirusy, 4 modele	Zestaw zawierający cztery trójwymiarowe modele różnych wirusów.	1
12	Szkielet człowieka 170 cm	Naturalnej wielkości szkielet człowieka (wys. 170cm) osadzony na mobilnym stojaku, zawierający podstawowe elementy układu kostnego człowieka oraz dodatkowo początkowe odcinki nerwów rdzeniowych i tętnic kręgowych. Kończyny dolne i górne oraz szczęka zamocowane ruchomo.	1
13	Oko, powiększenie 6x, 7 części	Szczegółowy model anatomiczny oka o powiększeniu 6x umożliwiający dokładne poznanie budowy oka ludzkiego, zawierający co najmniej cztery demontowane części (np. rogówka, soczewka, tęczówka, ciało szkliste).	1
14	Serce, 3 ruchome części	Trójwymiarowy model serca człowieka na podstawie ukazujący dokładną anatomię serca, przedstawiający komory, zastawki, przedsionki, żyły i tętnice z ruchomym zamocowaniem co najmniej 3 elementów. Minimalne wymiary modelu: 11x11x18cm.	1
15	Ucho, powiększenie 3x, 4 części	Model ucha o powiększeniu co najmniej 3x, składający się z 4 części, z demontowanymi elementami poszczególnych części ucha. Minimalne wymiary modelu 28x16x17 cm.	1
16	Model DNA	Model DNA o wys. co najmniej 40 cm przedstawiający w sposób realistyczny i szczegółowy strukturę elementów budujących DNA.	1
17	Mitoza i mejoza komórek zwierzęcych	Zestaw trójwymiarowych modeli przedstawiających poszczególne etapy mitozy (podział komórki somatycznej) i mejozy (podział komórki rozrodczej) umieszczonych na wspólnej podstawie o minimalnych wymiarach 52cmx32cm, pozwalający zobaczyć, jak zachodzą złożone procesy na poziomie komórkowym.	1
18	Higiena jamy ustnej - zestaw	Zestaw „Higiena jamy ustnej” - edukacyjne narzędzie do nauki o zdrowiu jamy ustnej, które zawiera model zębów, szczoteczki do zębów do poznania zasad prawidłowej higieny jamy ustnej, takich jak techniki szczotkowania, używanie nici dentystycznej oraz dbanie o zdrową dietę.	1
19	Mózg - model, 9 części	Rozkładany model mózgu składający się z min. 9 części, w tym wyodrębnione poszczególne płaty mózgu, mózdzek, międzymózgowie i śródmózgowie, most, rdzeń oraz wszystkie tętnice. pozwalający szczegółowo poznać budowę i funkcjonowanie ludzkiego mózgu.	1
20	Typy blaszki liściowej	Preparat zawierający co najmniej 7 okazów liści różnych roślin zatopionych w pleksi pozwalający na bliską obserwację zatopionego w nim obiektu pod każdym kątem przez wiele lat, przejrzysty, starannie wykonany.	1



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

21	Żaba - rozwój	Stadia rozwoju żaby - preparat zatopiony w pleksi prezentujący stadia rozwoju żaby, w tym przeobrażenie larwy (kijanki) w postać dorosłą. pozwalający na bliską obserwację zatopionego w nim obiektu pod każdym kątem przez wiele lat - trwały, przejrzysty i estetycznie wykonany.	1
22	Ryba - szkielet	Preparat w pleksi o min. wymiarach 18x8cm - szkielet ryby, prezentujący charakterystyczne cechy budowy szkieletowej z oznaczonymi co najmniej takimi elementami kośćca jak: czaszka, szczeka górna i żuchwa, kręgosłup, płetwy, krąg kręgosłupa.	1
23	Ptak - szkielet	Preparat w pleksi o min. wym. 9x13 cm – szkielet ptaka z oznaczonymi elementami budowy: dziób, czaszka, kręgosłup, grzebień mostka, skrzydło oraz kończyna dolna, przejrzysty i estetycznie wykonany.	1
24	Serce - 5 typów	Preparat w pleksi zawierający model serc pięciu różnych gatunków zwierząt pozwalający na bliską obserwację zatopionego w nim obiektu pod każdym kątem, trwały, przejrzysty i estetycznie wykonany o min. wymiarach 16x7x2cm.	1
25	Mózg - 5 typów	Preparat zawierający 5 mózgów zatopionych w pleksi, pozwalający na bliską obserwację zatopionego w nim obiektu pod każdym kątem przez wiele lat - trwały, przejrzysty i estetycznie wykonany. Min. wymiary produktu 16x7x2 cm.	1
26	Systemy korzeniowe - 4 typy	4 preparaty zatopione we wspólnej pleksi przedstawiające rodzaje systemów korzeniowych i przybliżają ich morfologię, wykonane w sposób trwały, przejrzysty i estetycznie. Min. wymiary produktu 8,5x5,5x2 cm.	1
27	Przystosowanie odnóży owadów do trybu życia	Preparat zawierający 7 owadzich odnóży zatopionych w pleksi, wykonany w sposób trwały, przejrzysty i estetycznie, o min. wymiarach 8,5x6x2 cm.	1
28	Tasiemiec - larwy w tkance mięśniowej	Preparat zalany w pleksi prezentujący fragment tkanki mięśniowej z wyraźnie widocznymi larwami tasiemca (wągry), wykonany w sposób trwały, przejrzysty i estetyczny, o min. wymiarach wykonany.8,5x5,5x2 cm.	1
29	Palnik spirytusowy	Palnik spirytusowy o pojemności min. 150 ml, do ogrzewania substancji podczas doświadczeń chemicznych i przyrodniczych, umożliwiająca łatwe i kontrolowane podgrzewanie próbek w warunkach szkolnych.	1
30	Pałeczka elektrostatyczna szklana – jedwab	Pałeczka elektrostatyczna szklana o dł. min. 25 cm, z jedwabiem, umożliwiająca demonstrację zjawisk elektrostatycznych, takich jak elektryzowanie przez tarcie.	1
31	Pałeczka elektrostatyczna ebonitowa – wełna	Pałeczka elektrostatyczna wykonana z ebonitu o dł. min. 25 cm w zestawie z kawałkiem wełny - praktyczna pomoc dydaktyczna do demonstracji zjawisk elektrostatycznych, umożliwiająca przeprowadzanie doświadczeń związanych z elektryzowaniem ciał przez tarcie.	1
32	Dynamometr 1N	Dynamometr umożliwiający wykonywanie pomiarów od 0 do 1N. Wyposażone w czytelną podziałkę, umożliwiający uczniom przeprowadzanie doświadczeń związanych z mechaniką, takich jak 4 siły nacisku, tarcia czy ciężaru.	1



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

33	Dynamometr 2N	Dynamometr o zakresie pomiaru od 0 do 2N - precyzyjne narzędzie dydaktyczne do pomiaru siły. Wyposażone w czytelną podziałkę, umożliwiającą uczniom przeprowadzanie doświadczeń związanych z mechaniką, takich jak siły nacisku, tarcia czy ciężaru.	1
34	Dynamometr 5N	Dynamometr o zakresie pomiaru od 0 do 5N. Wyposażony w czytelną podziałkę, umożliwiającą uczniom przeprowadzanie doświadczeń związanych z mechaniką, takich jak siły nacisku, tarcia czy ciężaru.	1
35	Zestaw do demonstracji prawa Archimedesesa	Zestaw do demonstracji prawa Archimedesesa pozwalający na przeprowadzenie prostych, ale efektywnych eksperymentów ilustrujących działanie siły wyporu.	1
36	Igła magnetyczna (2 sztuki – zestaw)	Zestaw igieł magnetycznych do demonstracji i ćwiczeń uczniowskich na lekcjach przyrody, fizyki czy geografii, umożliwiający m.in. wskazanie kierunku pola magnetycznego Ziemi, demonstrację linii pola magnetycznego magnesu lub przewodnika z prądem.	1
37	Magnes sztabkowy	Para magnesów sztabkowych o dł. min. 17 cm, do badania właściwości magnetycznych oraz demonstracji działania pól magnetycznych, o prostokątnej formie pozwalający na przeprowadzanie doświadczeń z zakresu magnetyzmu.	1
38	Zestaw do prezentacji pola magnetycznego	Zestaw umożliwiający uwidocznienie przebiegu linii pola magnetycznego.	1
39	Zestaw do prezentacji pola elektromagnetycznego	Zestaw do prezentacji pola elektromagnetycznego umożliwiający wizualizację zjawisk związanych z polem elektromagnetycznym oraz przeprowadzenie doświadczenia ilustrujące powstawanie i właściwości pól elektromagnetycznych.	1
40	Dysk Newtona	Narzędzie edukacyjne służące do demonstracji efektu zjawiska obrotowego oraz zjawisk związanych z ruchem ciał stałych umożliwiający uczniom zrozumienie zasad ruchu obrotowego i perspektywy wizualnej.	1
41	Zestaw – ta sama objętość a inna waga	Zestaw dydaktyczny umożliwiający uczniom praktyczne zrozumienie różnicy między masą a objętością umożliwiający przeprowadzenie eksperymentów związanych z gęstością, objętością i wagą substancji.	1
42	Pojemniki do pomiaru objętości	Pojemniki do pomiaru objętości - narzędzia edukacyjne umożliwiające dokładne określanie objętości cieczy oraz innych substancji w różnych eksperymentach, o różnych rozmiarach i oznaczeniach, do przeprowadzania doświadczeń związanych z pomiarami objętości i nauką o właściwościach substancji.	1
43	Demonstrator linii pola magnetycznego	Demonstrator linii pola magnetycznego- przyrząd dydaktyczny służący do wizualizacji pola magnetycznego wokół magnesów, umożliwiający uczniom zaobserwowanie, jak linie pola magnetycznego biegną od jednego bieguna magnesu do drugiego.	1
44	Maszyna elektrostatyczna	Maszyna elektrostatyczna - zaawansowane narzędzie dydaktyczne do demonstracji zjawisk związanych z elektrycznością statyczną, umożliwiające generowanie wysokiego napięcia oraz zgromadzenia ładunków elektrostatycznych umożliwiającą przeprowadzenie doświadczeń z zakresu elektrostatyki takich jak: iskra i jej własności,	1



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

		fizjologiczne i ciepłe działanie iskry, jonizacyjne działanie płomienia, badanie wyładowań w gazach, rozmieszczanie ładunków na powierzchni przewodnika, linie sił pola elektrycznego, emisja elektronów z przewodników-ostrzy, efekty świetlne w ciemności.	
45	Podstawowe obwody elektryczne – zestaw	Zestaw do budowy podstawowych obwodów elektrycznych - powinien zawierać elementy pozwalające na konstruowanie obwodów szeregowych i równoległych oraz badanie ich działania,	1
46	Model poziomic i warstwic	Model poziomic i warstwic – rozkładany, obrazujący sposób przedstawiania ukształtowania terenu na mapach za pomocą poziomic, ułatwiający zrozumienie różnicy między różnymi formami terenu, pozwalający na praktyczne zapoznanie się z zasadami interpretacji map hipsometrycznych.	1
47	Model wulkanu	Model wulkanu – umożliwiający analizę budowy stożka wulkanicznego, z widocznymi warstwami, kratą oraz komorą magmową, pozwalający na symulację wybuchu wulkanu, co umożliwi wizualizację procesu erupcji i wydobywania lawy.	1
48	Skąły i minerały - zestaw 50 sztuk	Zestaw zawierający co najmniej 50 szt. okazów skał i minerałów umożliwiający praktyczne poznanie różnorodnych rodzajów skał i minerałów. Zestaw zawierający próbki reprezentujące główne grupy skał (magmaowe, osadowe i metamorficzne).	1
49	Obieg wody w przyrodzie – model funkcjonalny	Model funkcjonalny „Obieg wody w przyrodzie” - interaktywna pomoc dydaktyczna, która umożliwi uczniom wizualizację cyklu hydrologicznego, z ruchomymi elementami i symulacją procesów takich jak parowanie, kondensacja, opady i infiltracja.	1
50	Rodzaje gleb – próbki gleb	Zestaw próbek gleb - pomoc dydaktyczna, która umożliwi uczniom poznanie różnych rodzajów gleb występujących w przyrodzie. Zestaw ma zawierać min. 6 próbek reprezentujących najważniejsze typy gleb, pozwalających na ich obserwację, analizę struktury, barwy i właściwości fizycznych.	1
51	Ogrodowa stacja pogody	Przenośna stacja pogody - umożliwiająca uczniom samodzielne obserwowanie i rejestrowanie zjawisk atmosferycznych, wyposażona w urządzenia do pomiaru temperatury, wilgotności, ciśnienia, kierunku i prędkości wiatru, pozwalająca na prowadzenie analiz w terenie oraz w klasie.	1
52	Rośliny – cykl rozwojowy roślin magnetyczny	Magnetyczny model cyklu rozwojowego roślin umożliwiający wizualizację kolejnych etapów wzrostu roślin – od kiełkowania nasion, przez rozwój siewki, wzrost, kwitnienie, aż po owocowanie i rozsiewanie nasion; magnetyczne elementy umożliwiające samodzielnie układanie etapów rozwoju na tablicy.	1
53	Monitor interaktywny 86 cali	<b>Ekran:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Przekątna min.86 cali</li><li>• Rozdzielczość min. 4K (3840 x 2160), również w systemie Android</li><li>• Jasność: nie mniej niż 500 cd/m<sup>2</sup></li><li>• Kontrast: nie mniej niż 4000:1</li><li>• Kontrast dynamiczny: nie mniej niż 6000:1</li><li>• Czas reakcji max. 5ms</li></ul>	1



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Dokładność dotyku max. 1mm</li><li>• Tempo śledzenia max. 1m/s</li><li>• Szyba antyodblaskowa, hartowane szkło 7H w skali Mohsa</li><li>• Technologia typu Low Parallax 0 mm Air Gap lub równorzędna</li><li>• Żywotność matrycy min. 50 000 godzin</li><li>• RAM nie mniej niż 8 GB RAM</li><li>• ROM nie mniej niż 128 GB ROM (pamięć wbudowana, nie dopuszcza się rozwiązań typu karta pamięci)</li><li>• Wsparcie systemu operacyjnego min. Windows, macOS</li><li>• Tryb plug&amp;play</li><li>• Nie mniej niż 50 punktów ciągłego dotyku</li><li>• Certyfikowana powłoka antybakteryjna</li><li>• Waga netto monitora nie więcej niż 65 kg</li></ul> <p><b>Wejścia/wyjścia min.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wejście HDMI min. 2 szt.,</li><li>• Wejście Display Port min. 1 szt.,</li><li>• Wejście USB min. 4szt., w tym min. 3x USB 3.0</li><li>• Wejście USB-C min. 2 szt., w tym min. 1 szt. z funkcją ładowania urządzeń min. 100W oraz przesyłania obrazu, dotyku, dźwięku i sieci</li><li>• Wejście USB-C w górnej części monitora w celu podłączenia kamery internetowej</li><li>• Wejście LAN (RJ45) min. 1 szt.,</li><li>• Wyjście HDMI min. 1 szt.</li><li>• Wyjście USB-C min. 1 szt. z funkcją przesyłania obrazu</li><li>• Wyjście LAN (RJ45) min. 1 szt.</li><li>• Bluetooth min. 5.2</li><li>• Fabryczny moduł WiFi producenta IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax działający w częstotliwości 2,4 i 5 GHz</li></ul> <p><b>Zużycie energii:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tryb normalny max. 160W</li><li>• Tryb uśpienia max. 0.5W</li></ul> <p><b>Oprogramowanie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• System Android w języku polskim wersja nie niższa niż 13.0 z możliwością aktualizacji do wersji 15.0 z certyfikatem Google EDLA</li><li>• Oferowany monitor interaktywny musi znajdować się na liście urządzeń certyfikowanych przez Google: <a href="https://storage.googleapis.com/play_public/supported_devices.html">https://storage.googleapis.com/play_public/supported_devices.html</a></li><li>• Wersja systemu min. 64-bitowa</li><li>• Procesor min. 8 rdzeni</li><li>• Rozdzielczość systemu Android min. 4K (3840 x 2160)</li><li>• Język menu polski</li><li>• Aplikacja do nanoszenia notatek</li><li>• Tryb białej tablicy (aplikacja typu whiteboard) - oprogramowanie w języku polskim. Funkcjonalności min. narzędzia matematyczne, możliwość podziału ekranu, wbudowana baza zasobów, ćwiczeń i aktywności (np. spinner, puzzle, reversi, pary, quiz itp.), które można wykorzystać podczas lekcji. Oprogramowanie ma umożliwiać pracę w różnych systemach operacyjnych min.: Android, Windows, iOS.</li></ul>	
--	--	---	--



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

		<p>Możliwość tworzenia indywidualnych kont nauczycieli, dzięki czemu mogą pracować na swoim koncie aplikacji typu whiteboard na monitorach w różnych salach lekcyjnych (dostęp do plików, notatek, zapisanych lekcji w chmurze). Program musi również posiadać wbudowany moduł sztucznej inteligencji, tj: Generator obrazów AI do tworzenia indywidualnych obrazów , generator prezentacji AI, możliwość generowania tekstu i listy AI, późniejsza konwersja języka i formy.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Odtwarzanie plików audio, video, obrazów, pdf-ów, plików Office</li><li>• Wbudowana przeglądarka internetowa</li><li>• Wbudowana funkcjonalność w trybie Android umożliwiająca równoczesną pracę na min. 4 oknach jednocześnie z funkcją dotyku i sterowania urządzeniem w jednym czasie w różnych systemach operacyjnych min. Android i Windows lub Android i iOS - tzw. funkcjonalność „okno w oknie” (PIP – Picture in Picture).</li><li>• Możliwość instalowania aplikacji Android ze sklepu Google Play</li><li>• Dostęp min. do: własnego konta Google po zalogowaniu oraz do plików i narzędzi Google Workspace bezpośrednio z monitora interaktywnego – możliwość używania aplikacji pakietu Google jak np.: Dysku Google Drive, Google Classroom, Meet, Tłumacz bezpośrednio z poziomu monitora interaktywnego w trybie operacyjnym Android bez konieczności podłączania komputera lub laptopa. Aplikacje mają działać w pełnej funkcjonalności bez wyświetlania komunikatów o błędach, dzięki czemu nauczyciele mogą dołączać do lekcji cyfrowe zasoby i narzędzia oraz udostępniać pliki uczniom.</li><li>• Możliwość instalowania aplikacji pakietu Microsoft 365 za pośrednictwem sklepu Google Play m.in.: Word, PowerPoint, Teams.</li><li>• Wyszukiwanie głosowe w przeglądarce Google Chrome</li><li>• Oprogramowanie do zdalnego zarządzania monitorami, funkcjonalności min.: włączenie, wyłączenie monitora, zdalne instalowanie aplikacji Android (na wybranym monitorze lub na grupie monitorów), zdalna aktualizacja oprogramowania i diagnostyka monitora poprzez podgląd aktualnie wyświetlanego pulpitu monitora interaktywnego). Oprogramowanie ma działać z poziomu przeglądarki internetowej i umożliwić diagnostykę i wszelką pracę monitora w systemie Android. Oprogramowanie bez dodatkowych kosztów subskrypcji na min. 12 miesięcy. Oprogramowanie ma mieć możliwość podłączenia wszystkich wymaganych w zapytaniu monitorów i zarządzania nimi z jednego konta użytkownika.</li><li>• Oprogramowanie umożliwiające przesyłanie obrazu z monitora i prezentowanie go na urządzeniach mobilnych (laptop, smartfon, tablet) uczestników spotkania (min. 50 podłączonych urządzeń w trakcie sesji). Możliwość udostępniania treści z urządzeń uczestników (min. 6 podłączonych urządzeń) na monitor interaktywny. Oprogramowanie musi być bezpłatne w języku polskim i umożliwiać opisane działanie w obu kierunkach za pomocą</li></ul>	
--	--	--	--



		<p>jednej aplikacji z funkcjonalnością dotyku – kontroli osoby prezentującej. Możliwość udostępniania bezprzewodowego treści na kolejny monitor interaktywny znajdujący się w tej samej sieci. Oprogramowanie ma umożliwiać jednoczesną pracę w różnych systemach operacyjnych min.: Android, Windows, iOS. Pełna funkcjonalność przez min. okres gwarancji.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• System cyfrowego wyświetlania, emitowania bezstresowych dzwonek pozwalający m.in. na zdalne tworzenie i przesyłanie informacji, bezstresowych dzwonek w formie wizualnej i dźwiękowych komunikatów na monitor interaktywny działający z poziomu przeglądarki internetowej. System powinien posiadać również bibliotekę gotowych szablonów (min. 150) z możliwością edycji treści oraz tworzenie własnych szablonów. Możliwość wyświetlania plików m.in. kanałów Youtube, stron internetowych, jpg, mp4, kanałów RSS, kodów QR na szablonie z logo szkoły zgodnie z zadaniem harmonogramem. Oprogramowanie bez dodatkowych kosztów subskrypcji. Pełna funkcjonalność przez min. okres gwarancji. Oprogramowanie ma mieć możliwość podłączenia wszystkich wymaganych w zapytaniu monitorów i zarządzania nimi z jednego konta użytkownika.</li></ul> <p><b>Wyposażenie i akcesoria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pilot do bezprzewodowego sterowania urządzeniem,</li><li>• Piórko/długopis/pisak jako narzędzie do dotyku/rysowania min. 2 szt.</li><li>• Wbudowane głośniki min. 2 x 20W</li><li>• Wbudowany subwoofer min. 2 x 10W</li><li>• Wbudowany mikrofon matrycowy min. 8 punktowy</li><li>• Wbudowany czytnik NFC/RFID umożliwiający logowanie użytkowników</li><li>• Wolne gniazdo OPS (standard Intel Spec 80Pin) w celu umożliwienia rozbudowy ekranu o komputer typu OPS z systemem operacyjnym Windows w przyszłości</li><li>• Karta Wi-Fi działająca w zakresach 2,4GHz i 5GHz z możliwością uruchomienia Access Point w monitorze – fabryczny moduł procenta monitora umożliwiający podłączenie użytkowników do wydzielonej sieci WIFI</li><li>• Kabel USB do obsługi dotyku</li><li>• Kabel HDMI</li><li>• Kabel USB-C</li><li>• Kabel zasilający</li></ul> <p><b>Do oferty należy złożyć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certyfikat CE, ISO, RoHS, TÜV Low blue light.</li><li>• Certyfikat powłoki antybakteryjnej</li><li>• Kartę katalogową producenta monitora wskazującą jednoznacznie oferowany model monitora oraz karty katalogowe oprogramowania. Powyższe dokumenty mają zostać złożone wraz z ofertą i nie podlegają uzupełnieniu. Oferta, która będzie niekompletna nie podlega wezwaniu o uzupełnienie.</li></ul>	
54	Laptop	Nowoczesny laptop przeznaczony do użytku edukacyjnego. Wyposażony w dziesięciordzeniowy procesor Intel Core i5-1334U o bazowej częstotliwości 0,9 GHz i maksymalnym taktowaniu do 4,4 GHz lub równoważny. Urządzenie powinno zapewnić płynne działanie nawet przy większym obciążeniu. Procesor wspierany	1



## DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

		<p>przez 16 GB pamięci RAM typu DDR4 o częstotliwości 3200 MHz. Laptop wyposażony w dysk SSD o pojemności 512 GB, w technologii NVMe M.2 PCIe x2 osiągający bardzo wysokie prędkości zapisu i odczytu, sięgające nawet 4000 MB/s. Ekran o przekątnej 15,6 cala z matrycą IPS, rozdzielczość Full HD 1920x1080 pikseli i jasność 250 nitów. Zintegrowana karta graficzna Intel Iris Xe do obsługi grafiki. Laptop z możliwością podłączenia zewnętrznego napędu przez port USB. W zakresie łączności urządzenie powinno oferować pełne wsparcie dla sieci przewodowych i bezprzewodowych, w tym Wi-Fi, Bluetooth oraz kartę sieciową. Laptop z wbudowaną kamerą o rozdzielczości Full HD 1080p, mikrofonem, a także podświetlaną klawiaturą z częścią numeryczną. Dodatkowo urządzenie wyposażone w port HDMI, port USB-C oraz dwa porty USB 3.0. Laptop z systemem operacyjnym Windows 11 Pro i objęty trzyletnią gwarancją. Urządzenie w oryginalnym opakowaniu, z kompletem akcesoriów, w tym zasilaczem i instrukcjami. Obudowa wykonana z trwałego tworzywa sztucznego. Waga do 1,83 kg. Bateria o pojemności 41 Wh zapewniająca do 5 godzin pracy bez konieczności ładowania.</p>	
55	Stolik półokrągły <sup>4)</sup>	<p>Stół szkolno-przedszkolny z półokrągłym blatem o wymiarach 1200 × 600 mm wykonany na stabilnej, spawanej konstrukcji stalowej. Całość malowana proszkowo. Blat wykonany z laminowanej płyty meblowej o grubości min. 18 mm i wykończony obrzeżem PCV o grubości min. 2 mm. Stół zgodny z normą PN-EN 1729-1:2016 (wymiarzy funkcjonalne) i PN-EN 1729-2:2012 (wymagania bezpieczeństwa), przeznaczony do użytkowania w placówkach oświatowych. Produkt posiadający certyfikat dopuszczający do stosowania w jednostkach edukacyjnych.</p>	10
56	Krzesełko uczniowskie ergonomiczne <sup>4)</sup>	<p>Ergonomiczne krzesło szkolne wyposażone w siedzisko o wklęsło-wypukłej formie, które zapewnia prawidłowe podparcie pleców użytkownika, o wysokiej wytrzymałości mechanicznej oraz łatwe w utrzymaniu czystości, dopuszczone do stosowania w szkołach, przedszkolach. Metalowy stelaż zapewniający wysoką stabilność i trwałość, wyprofilowany w sposób minimalizujący ryzyko przewrócenia się krzesła podczas bujania się przez uczniów, malowany proszkowo, stopki wykonane z tworzywa sztucznego antypoślizgowe. Krzesło posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN 1729-1:2016-02 oraz PN-EN 1729-2:2016-02.</p>	20
57	Biurko narożne dla nauczyciela <sup>4)</sup>	<p>Biurko o wymiarach 1800 × 700 × 760 mm (długość × głębokość × wysokość) wykonane w całości z wysokiej jakości płyty laminowanej. Blat pogrubiony do 36 mm, w blacie dwie przelotki umożliwiające wygodne prowadzenie kabli. Przednia część biurka w pełni zabudowana płytą laminowaną o grubości 18 mm. Biurko uzupełnione komodą o wymiarach 1200 × 450 × 760 mm (szerokość × głębokość × wysokość), wykonaną w całości z płyty laminowanej. Mebel wyposażony w dwie zamknięte szafki – jedną z pojedynczymi, a drugą z podwójnymi drzwiami. Każda z szafek posiadająca zamek oraz jedną półkę wewnętrzną. Wysokość półek dostosowana do przechowywania segregatorów. Blat komody pogrubiony do 36 mm. Tył komody w całości zabudowany płytą laminowaną o grubości 18 mm. Obrzeża mebla zabezpieczone trwałym tworzywem PCV, blat wykończony obrzeżem o grubości 2 mm. Biurko posiadające certyfikat dopuszczający do użytkowania w jednostkach oświatowych.</p>	1



**DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH**

<b>58</b>	Krzesło dla nauczyciela <sup>4)</sup>	Ergonomiczne krzesło biurowe z regulowaną wysokością siedziska , zsynchronizowanym mechanizmem odchylenia, siatkowym materiałem oparcia , podłokietniki wyprofilowane w sposób umożliwiający prawidłowe wsparcie przedramion. Krzesło z mechanizmem obrotowym oraz funkcją regulacji oporu odchylenia, kółka umożliwiające płynnie poruszanie się zarówno po wykładzinie, jak i twardych lub nierównych powierzchniach.	1
<b>59</b>	Zestaw mebli szkolnych <sup>4)</sup>	Zestaw mebli składający się z sześciu szaf przechowalniczych. Wszystkie szafy o wymiarach: 1850 mm wysokości, 900 mm szerokości oraz 400 mm głębokości. Korpusy wykonane z laminowanej płyty meblowej o grubości 18 mm, fronty drzwi wykończone w kontrastowym, żywym kolorze. Wszystkie szafy wyposażone w metalowe uchwyty, zamki z dwoma kluczami, objęte certyfikatem dopuszczającym do użytkowania w jednostkach oświatowych. W zestawie: jedna szafa z przeszkloną górną częścią, dolna część zamykana na pełne drzwi. Druga szafa pełna, w całości zamykana pełnymi frontami, bez przeszkleń. Wyposażona w pięć przestrzeni półkowych. Trzeci i czwarta szafa z wewnętrznym podziałem umożliwiającym rozdzielenie zawartości na dwie strefy. W jednej części trzy przestrzenie półkowe, a w drugiej dwie, przy czym obie sekcje niezależnie zamykane. Piąta szafa z połączeniem półek i szuflad, zawierająca trzy zamykane przestrzenie półkowe oraz trzy praktyczne szuflady umieszczone w dolnej części. Szósta szafa mieszana z przestrzeniami otwartymi i zamkniętymi. Wyposażona w dwie przestrzenie otwarte w górnej części oraz trzy zamykane w dolnej. Szafy dopuszczone do użytkowania w placówkach.	1
<b>60</b>	Szafka ze zlewem <sup>4)</sup>	Szafka stojąca przeznaczona do pomieszczeń wymagających dostępu do bieżącej wody. Mebel wykonany z wysokiej jakości płyty wiórowej laminowanej o grubości 18 mm, całość osadzona na nóżkach z możliwością regulacji poziomu. W szafce zamontowany zlew dwukomorowy, wpuszczany w blat oraz jednouchwytowa, stojąca bateria zlewozmywakowa. Blat typu kuchennego o grubości 38 mm, odporny na wilgoć i zabrudzenia. Szafka wyposażona w metalowe uchwyty. Wymiary szafki 820 mm wysokości, 800 mm szerokości, 550 mm głębokości korpusu oraz 600 mm głębokości blatu.	1
<b>61</b>	Fototapeta	Fototapeta przedstawiająca las brzozowy, wykonana z wysokiej jakości materiału winylowego i dodatkowo zabezpieczona laminatem, odporna na ścieranie, wilgoć oraz uszkodzenia mechaniczne. Fototapeta w wymiarze 5,6 × 3,3 m.	1
<b>62</b>	Fotoroleta do zamontowania na oknie o wymiarach 220cm wys. i 132 cm szer.	Fotoroleta z nadrukiem przedstawiającym krajobraz łąki pełniąca funkcję praktycznej osłony okiennej oraz pomocy dydaktycznej. Roleta wykonana z materiałów odpornych na blaknięcie, łatwych w czyszczeniu i przystosowanych do codziennego użytkowania w przestrzeniach edukacyjnych. Łatwa w montażu i trwała.	3
<b>63</b>	Pufa <sup>4)</sup>	Pufa - miękkie i wygodne siedzisko, do stworzenia strefy relaksu w przestrzeni edukacyjnej, o lekkiej konstrukcji i komfortowemu wypełnieniu.	2
<b>64</b>	Dywan o min. wymiarach 200/250cm	Dywan- o miękkiej nawierzchni, pomagający w tłumieniu hałasu w sali lekcyjnej, tworzący bardziej sprzyjające warunki do koncentracji.	1



**DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU  
OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH**

<b>65</b>	Regał drzewo <sup>4)</sup> o min. wymiarach 220cm wysokości, 220cm szerokości, 15 cm głębokości	Regał w kształcie drzewa - oryginalny i funkcjonalny element wyposażenia, który wprowadzi naturalny, przyjazny klimat do sali dydaktycznej. Regał do przechowywania książek, materiałów edukacyjnych czy roślin, jednocześnie stanowiąc ciekawy element dekoracyjny.	1
<b>66</b>	Tablica biała suchościeralna o min. wymiarach 170x100cm	Tablica biała suchościeralna - praktyczne i nowoczesne narzędzie dydaktyczne. Powierzchnia tablicy wykonana z trwałego, łatwego do czyszczenia materiału pozwalająca na pisanie i rysowanie markerami suchościeralnymi, które można łatwo usunąć bez pozostawiania śladów. Tablica lekka o uniwersalnym design.	1
<b>67</b>	Prace remontowe i modernizacyjne wraz z zakupem farb	Prace remontowe i modernizacyjne pracowni o wymiarach 818 cm długości, 612 cm szerokości i 354 cm wysokości obejmują szpachlowanie i szlifowanie ubytków w ścianach, gruntowanie i malowanie ścian i sufitów farbą lateksową, zapewniającą trwałość, odporność na zabrudzenia oraz łatwość w utrzymaniu czystości.	Kpl./ usługa

-----

<sup>1)</sup> Pracownia przeznaczona jest do użytkowania przez uczniów klas IV-VIII.

<sup>2)</sup> Zdjęcia sali, w której ma zostać urządzona pracownia stanowią załącznik nr 1 do szczegółowego opisu zamówienia

<sup>3)</sup> Przykładowa wizualizacja pracowni stanowi załącznik nr 2 do szczegółowego opisu zamówienia

<sup>4)</sup> Meble muszą spełniać aktualne wymagania:

a) normy PN-EN 1729-1:2016 Meble — Krzesła i stoły dla instytucji edukacyjnych — Część 1: Wymiary funkcjonalne oraz PN-EN 1729-2:2023 Meble — Krzesła i stoły dla instytucji edukacyjnych — Część 2: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

- w przypadku krzeseł i stołów przeznaczonych dla uczniów;

b) normy PN-EN 16121:2024 oraz innych norm dla mebli wykorzystywanych przez personel nauczycielski i jako wyposażenie sal;

c) kolor mebli:

- szafy – korpusy w kolorze klonu, fronty w żywym kolorze zielonym,
- stoliki uczniowskie – blaty w kolorze klonu,
- krzesła uczniowskie – siedziska, oparcia w kolorze zielonym,
- biurko –w całości w kolorze klon.