Załącznik A do SWZ nr 271.19.2025/EFS

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest **dostawa** **wyposażenia** **do sal chemiczno- fizycznych w szkołach podstawowych Gminy Stężyca** w ramach projektu pn. „INNOWACYJNA SZKOŁA – edukacja STEAM w Gminie Stężyca”, Działanie 5.8 Edukacja ogólna i zawodowa, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Program Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027.

Wszelkie pomoce dydaktyczne dostarczane przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia powinny być fabrycznie nowe, nieużywane, sprawne technicznie, bez wad fizycznych i prawnych. Dostarczone wyposażenie musi posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa (o ile są wymagane) umożliwiające wykorzystanie ich w placówkach oświatowych. Wszystkie parametry/wymiary zawierające określenie „około” mogą być maksymalnie 10 % większe lub 10 % mniejsze, od wskazanej wartości. **Transport, dostarczenie i ewentualny montaż wyposażenia obciążają Wykonawcę.** Wykonawcę obciąża wykonanie montażu w takim standardzie, aby sposób montażu umożliwił prawidłową eksploatację instalowanego sprzętu. Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia dokona montażu przedmiotu zamówienia z materiałów własnych, dopuszczonych do użytkowania w obiektach użyteczności publicznej. Termin gwarancji min. 24 miesiące.

Jeśli jest to możliwe produkty dostarczone przez Wykonawcę powinny być dostępne dla wszystkich osób, w tym również dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Oznacza to, że musi być zgodny z koncepcją uniwersalnego projektowania, opartą na następujących regułach:

* równe szanse dla wszystkich,
* elastyczność w użytkowaniu,
* prostota i intuicyjność w użyciu,
* postrzegalność informacji,
* tolerancja na błędy,
* niewielki wysiłek fizyczny podczas użytkowania,
* rozmiar i przestrzeń wystarczające do użytkowania,
* percepcja równości (projekt powinien minimalizować możliwość postrzegania indywidualnego - jako dyskryminujące).

Wykonawca zobowiązuje się do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, zgodnie z wymaganiami określonymi w SWZ i postanowieniami projektu umowy oraz zasadami wiedzy technicznej, zasadami należytej staranności oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Rozwiązania równoważne:

1. Jeśli w dokumentach zamówienia użyto znaków towarowych, patentów lub określeń wskazujących producenta lub pochodzenie, Zamawiający informuje, że stanowią one przykład i określają jedynie minimalne, oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia zostały użyte ww. wskazania należy traktować je jako propozycję Zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych urządzeń i elementów w stosunku do opisanych w opisie przedmiotu zamówienia z zachowaniem tych samych lub lepszych parametrów technicznych, technologicznych i jakościowych. Ponadto zamienne urządzenia przyjęte do wyceny winny spełniać funkcję, zgodne z opisem przedmiotu zamówienia i spełniać parametry nie gorsze, niż wskazane w załączniku A do SWZ.
2. Zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy PZP, Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt. 2 oraz ust. 3 ustawy PZP wskazuje, iż dopuszcza rozwiązania równoważne w opisywanym przedmiocie zamówienia. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia posłużono się wskazanymi odniesieniami Zamawiający po przedmiotowym wskazaniu dodaje sformułowanie „lub równoważne”.
3. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać, że oferowane rozwiązania spełniają wymagania określone przez Zamawiającego poprzez złożenie stosownych dokumentów.

Spoczywający na Wykonawcy obowiązek wykazania równoważności urządzeń jest obowiązkiem wynikającym z ustawy, który może być spełniony w jakikolwiek sposób pozwalający Zamawiającemu jednoznacznie stwierdzić zgodność oferowanych w ofercie systemów, technologii, materiałów/produktów lub urządzeń z wymaganiami określonymi w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia, co winno zostać wykazane na etapie składania oferty zawierających elementy równoważne.

Kolorystkę urządzeń Wykonawca uzgodni z Zamawiającym na etapie dostawy.(jeśli dotyczy)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **ilość** | **Minimalne parametry** |
| Wirtualne Laboratorium  | 5 zestawów | Mobilne, samodzielne urządzenie z wbudowanym komputerem. Zestaw powinien zawierać: gogle VR, kontrolery, aplikację VR z doświadczeniami w technologii VR, ekran dotykowy do obsługi urządzenia, karty laboratoryjne do każdego doświadczenia (min. 25 doświadczeń chemicznych) i karty pracy na zajęcia, scenariusze zajęć z użyciem VR. Urządzenie powinno umożliwiać przeprowadzenie doświadczenia w wirtualnej rzeczywistości i umożliwiać wyświetlanie go na ekranie lub tablicy interaktywnej. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz ze sprzętem instrukcji obsługi w języku polskim i lub filmików instruktażowych  **Specyfikacja techniczna:**- ok. 1440 x 1700 pikseli na jedno oko- Przekątna ekranu – min. 2 x 3,4"- Częstotliwość odświeżania – min. 90 Hz- Pole widzenia – 110 stopni- Możliwość używania okularów korekcyjnych- Wbudowane słuchawki- Akcelerometr, Żyroskop, Śledzenie laserowe- Dwa bezprzewodowe kontrolery z dużą precyzją śledzenia ruchu. - jednostka sterująca z oprogramowaniem niezbędnym do działania gogli VR o parametrach nie niższych niż:- procesor 6-rdzeniowy, min 19 MB cache, min. 3,4 Ghz, - karta graficzna min 6GB GDDR6, - pamięć RAM min. 8GB. |
| Laboratorium | 5 zestawów | Zestaw powinien być mobilny tj. na kółkach wyposażonych w hamulce. Szafka z białej płyty laminowanej, z blatem ze sklejki o grubości ok. 20 mm pokrytej laminatem. Główną część powinna stanowić szafka z dwiema półkami, zamykana żaluzją oraz wysuwana szafka na kółkach, na pojemniki z tworzywa sztucznego, min. 12 płaskich pojemników w komplecie. Po bokach znajdują się składane blaty. Na jednej ściance powinno być lustro, na drugiej - tablica magnetyczna, obie ścianki powinny być oświetlane halogenem. Dodatkowo szafka powinna posiadać gniazdka elektryczne. Szafka powinna posiadać po 2 wieszaki na każdej ściance umieszczone po obu stronach halogenu. **Wymiary:**• szafka około 120 cm szer. x 54 dł. x 174 cm wys.• blaty ok. 54 cm szer. x 95 cm dł.• wys. blatów ok. 70 cm • dł. szafki z rozłożonymi blatami ok.272 cm • wym. wewn. szafki ok. 70 x 48 x 98 cm  |
| Zestaw szkła laboratoryjnego | 5 zestawów | Zestaw powinien zawierać:-Cylinder miarowy szklany 100 ml, 1 szt. i 250 ml, 1 szt.-Kolbę miarową z korkiem 100 ml, 1 szt.-Kolbę stożkową z wąską szyją 250 ml, 1 szt.-Butelkę na roztwory szklana 250 ml, 1 szt.-Butelkę na roztwory szklana 500 ml, 1 szt.-Krystalizator 150 ml, 1 szt.-Lejek szklany śr. 50 mm, 2 szt.-Łyżeczkę dwustronną, 1 szt.-Szpatułko-łyżeczkę, 1 szt.-Tacę laboratoryjną MF, 1 szt.-Łyżeczki do spalań, 1 szt.-Parownicę 320 ml, 1 szt.-Kroplomierz z pipetką 60 ml, 2 szt.-Statyw na probówki, 1 szt.-Probówki okrągłodenne 18x180, 10 szt.-Rozdzielacz stożkowy 120 ml, 1 szt.-Szalkę Petriego 100x15, 2 szt.-Szczotkę do probówek z kogucikiem małą, 1 szt.-Szkiełka zegarkowe 60 mm, 1 szt.-Termometr, 1 szt.-Zlewkę niską szklaną 100 ml, 2 szt.-Zlewkę wysoką szklaną 250 ml, 2 szt.-Zlewkę niską 500 ml, 1 szt.-Korek gumowy 14x18x20 mm, 5 szt.-Korek gumowy 17x22x25 mm, 5 szt.-Bibułę laboratoryjna, 1 szt.-Bagietki - pręciki szklane, 5 szt.-Szczypce do tygli i parownic, 1 szt.-Łapę do probówek, 1 szt.-Moździerz z tłuczkiem 135 ml, 1 szt.-Okulary ochronne szer. ok.19,5 cm, 2 szt.-Pęsetę plastikową, 1 szt.-Tryskawkę 250 ml, 1 szt.- Wskaźniki PH paski 1-14, 1 szt. |
| Zestaw laboratoryjny - fizyka | 5 zestawów | Zestaw powinien zawierać:-Cylinder miarowy plastikowy 25 ml, 10 szt.-Cylinder miarowy plastikowy 100 ml, 10 szt.-Kolbę okrągłodenną 50 ml, 1 szt.-Kolbę stożkową z wąską szyją 250 ml, 10 szt., 1 szt.-Zlewkę niską szklaną 100 ml, 10 szt., 1 szt.-Zlewkę wysoką szklaną 250 ml, 10 szt., 1 szt.-Zlewkę dużą szklaną 500 ml, 10 szt., 1 szt.-Bagietki - pręciki szklane 5 szt., 2 szt.-Probówki okrągłodenne 18x180, 250 szt., 1 szt.-Łapę do probówek, 10 szt.-Statyw na probówki, 10 szt.-Szczotkę do mycia szkła, 10 szt.-Termometr, 10 szt.-Szpatułkę, 10 szt.-Parownicę, 10 szt.- Butelkę z zakraplaczem 30 ml, 10 szt.-Pipety Pasteura 5 ml, 1 szt.-Lejek plastikowy, 10 szt.-Lupę z rączką 3 w 1, 10 szt.-Linijkę - 3 j. miary, 10 szt.-Okulary ochronne szer. ok. 19,5 cm, 10 szt. |
| Wirtualne Laboratoria Przyrodnicze: Fizyka | 5 zestawów | Zestaw zawierający materiały interaktywne umożliwiające przeprowadzanie angażujących lekcji stacjonarnych oraz zdalnych. Zestaw powinien zawierać:-licencję bezterminową dla min. 3 nauczycieli i min. 90 uczniów,-min 25 zagadnień z podstawy programowej,-zakres podstawowy i rozszerzony,-zasoby multimedialne – m.in. filmy, animacje, wirtualne wycieczki, zdjęcia makro, symulacje 2D i 3D, materiały do nauki z wykorzystaniem VR oraz AR.-struktura materiałów: doświadczenia (główna część), multimedialne i drukowalne karty pracy, multimedialne testy dla uczniów,-możliwość pracy m.in. na tabletach, komputerach, smartfonach, tablicach interaktywnych, ekranach multimedialnych, Zawartość multimedialna powinna dawać możliwość przeprowadzania pomiarów w symulowanych doświadczeniach odpowiadających rzeczywistym warunkom.  |
| Zestaw do przeprowadzenia eksperymentu - Elektrostatyka | 5 zestawów | Zestaw z wyposażeniem dla 10 stanowisk doświadczalnych. Zawartość zestawu powinna pozwalać na wielokrotne przeprowadzenie 2 niezależnych doświadczeń oraz eksperyment rozszerzający w technologii AR. Łączny czas trwania eksperymentów z zestawu: max. 60 minutLista eksperymentów: NAELEKTRYZOWANY ŚWIAT KLATKA FARADAYAEKSPERYMENT W TECHNOLOGII AR**Wyposażenie stanowisk:** • rurka elektrostatyczna - 10 sztuk• szmatka elektrostatyczna - 10 sztuk• wata - 10 sztuk• zestaw balonów (2 szt.) - 10 sztuk• kulka styropianowa - 10 sztuk• taśma klejąca - 10 sztuk • arkusz folii aluminiowej - 10 sztuk• korek - 10 sztuk • drut miedziany (10 cm) - 10 sztuk• zestaw krzyżyków (4 szt.) - 10 sztuk • karta rozszerzonej rzeczywistości AR - 10 sztuk • karta nauczyciela - 1 sztuka• karta ucznia - do druku• opracowanie multimedialne na nośniku pamięci: instrukcja ilustrowana, instrukcja video, ciekawostki video, karta nauczyciela i karta ucznia do druku- 1 sztuka |
| Zestaw do przeprowadzenia eksperymentu - Pociąg Elektromagnetyczny | 5 zestawów | Zestaw z wyposażeniem dla 10 stanowisk doświadczalnych. Łączny czas trwania eksperymentów z zestawu: max. 45 minut. Eksperyment powinien umożliwiać budowę prostego urządzenia elektrycznego, które porusza się pod wpływem interakcji pola magnetycznego i elektrycznego. Do zestawu powinien być dołączony również eksperyment w rozszerzonej rzeczywistości - elektrolizę. **Wyposażenie stanowisk:**• bateria AA - 10 sztuk• magnes neodymowy - 20 sztuk• wałek - 10 sztuk• drut miedziany o dł. 5 m - 10 sztuk• karta rozszerzonej rzeczywistości AR - 10 sztuk• elementy do zbudowania hologramu - ekran do hologramu - 10 sztuk• karta dla nauczyciela - 1 sztuka• opracowanie multimedialne na nośniku pamięci: instrukcja ilustrowana, instrukcja video, ciekawostki video, karta nauczyciela i karta ucznia do druku- 1 sztuka |
| Zestaw do przeprowadzenia eksperymentu - Elektromagnes | 5 zestawów | Zestaw z wyposażeniem dla 10 stanowisk doświadczalnych. Łączny czas trwania eksperymentów z zestawu: max. 45 minut. Eksperyment powinien umożliwiać budowę elektromagnesu. Do zestawu powinien być dołączony również eksperyment w rozszerzonej rzeczywistości. pokazujący, jak rozchodzą się linie pola magnetycznego Ziemi. **Wyposażenie stanowisk:**• bateria AA - 10 sztuk• magnes ferrytowy - 10 sztuk• śruba 8x40 mm z nakrętką - 10 sztuk• przewód miedziany o dł. 120 cm - 10 sztuk• kompas - 10 sztuk• karta rozszerzonej rzeczywistości AR - 10 sztuk• elementy do zbudowania hologramu - ekran do • hologramu - 10 sztuk• karta dla nauczyciela - 1 sztuka• opracowanie multimedialne na nośniku pamięci: instrukcja ilustrowana, instrukcja video, ciekawostki video, karta nauczyciela i karta ucznia do druku- 1 sztuka |
| Wirtualne Laboratoria Przyrodnicze: Chemia | 5 zestawów | Zestaw zawierający materiały interaktywne umożliwiające przeprowadzanie angażujących lekcji stacjonarnych oraz zdalnych. Zestaw powinien zawierać:-licencję bezterminową dla min. 3 nauczycieli i min. 90 uczniów,-min 25 zagadnień z podstawy programowej,-zakres podstawowy i rozszerzony,-zasoby multimedialne – m.in. filmy, animacje, wirtualne wycieczki, zdjęcia makro, symulacje 2D i 3D, materiały do nauki z wykorzystaniem VR oraz AR.-struktura materiałów: doświadczenia (główna część), multimedialne i drukowalne karty pracy, multimedialne testy dla uczniów,-możliwość pracy m.in. na tabletach, komputerach, smartfonach, tablicach interaktywnych, ekranach multimedialnych, Zawartość multimedialna powinna dawać możliwość przeprowadzania pomiarów w symulowanych doświadczeniach odpowiadających rzeczywistym warunkom.  |
| Zestaw do budowania modeli atomów | 5 zestawów | Zestaw powinien pozwalać budować struktury chemiczne. W zestawie powinny znajdować się modele wielu pierwiastków oraz 2 rodzaje łączników symbolizujących wiązania m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe. Zestaw powinien zawierać min. 400 elementów, w tym łączniki min. 220 szt. i kulki min. 180 szt., średnica atomów ok. 17 i 23 mm  |
| Palnik spirytusowy | 5 sztuk | Palnik wykonany ze szkła o pojemności ok. 150 ml, średnica u góry ok. 2 cm. |
| Palnik alkoholowy z knotem i stojakiem z siatką | 5 sztuk | Zestaw powinien zawierać:• palnik spirytusowy wykonany ze szkła o poj. ok. 150 ml i wym. ok. 8,7 x 12,6 cm;• trójnóg laboratoryjny, okrągły, chromowany o wysokości ok. 20 cm i śr. ok. 12,5 cm; • siatka z krążkiem ceramicznym o wym. ok. 14 x `14 cm |
| Zestaw pryzmatów | 5 zestawów | Komplet min. 7 pryzmatów wykonanych z akrylu, służących do doświadczeń z zakresu optyki. Wymiary od 2,3 x 3,8 cm do 2,3 x 7,5 cm |
| Buteleczki z pipetą | 5 zestawów | Zestaw 8 buteleczek z brązowego szkła. Drewniana podstawa w komplecie. Wymiary podstawy ok. 26 x 10 x 2,2 cm, wymiary buteleczek ok . 2,8 x 9,5 cm |