

**Załącznik nr 1a do Oferty**

**Formularz - Potwierdzenie spełnienia minimalnych parametrów**

Nazwa zamówienia: **Dostawa sprzętu multimedialnego, oprogramowania i zestawów**

**do robotyki dla szkół w ramach projektu „E-usługi dla szkół w ramach ZIT”**

## **Wymagania i specyfikacja techniczna**

* Sprzęt komputerowy musi być fabrycznie nowy.
* Sprzęt powinien posiadać wskazane poniżej parametry minimalne lub lepsze.
* Sprzęt musi spełniać wszystkie standardy i posiadać certyfikaty wymagane przepisami,   
  w tym m.in. Deklarację zgodności CE oraz Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.
* W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oraz konfigurację lub numer katalogowy producenta.

**Część 1**

**Monitory interaktywne**

**1.1 Monitor interaktywny** **– 8 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Ekran | * Przekątna: 65” * Proporcje: 16:9 * Materiał: hartowane szkło H7 * Powłoki: antyodblaskowa, antybakteryjna, filtr światła niebieskiego * Rozdzielczość: 4k (3840 x 2160 pixseli), Wide Color Gamut. * Jasność: 400 cd/m2 * Kontrast: 5000:1 * Kąt widzenia: 178 stopni |  |
| Technologia dotyku: | IR, 20 punktów dotyku |  |
| Żywotność panelu: | 50 000h |  |
| Złącza: | * 3 x USB-B 3.0 Touch * 2 x USB-A 3.0, 1 x USB-A * USB-C 65 W, HDMI In 2.0, USB B, USB A, Mic in * RJ45 1 x in, 1 x out * SPDIF x 1 * Wyjście 1 x jack 3.5 mm * 2 x HDMI 2.0 * VGA x 1 * 1 x DP 1.2 |  |
| Plug and Play: | połączenie z komputerem za pomocą 1 przewodu USB-C (obraz, dotyk, ładowanie) |  |
| Głośniki | 2 x 20 W |  |
| RAM | 4GB |  |
| ROM | 64GB |  |
| Bluetooth | 5.0 |  |
| System operacyjny: | System operacyjny w najnowszej wersji dostępnej w tego typu urządzeniach**,** gwarantujący bezpieczeństwo danych i ochronę prywatności użytkowników oraz szybkość i stabilność działania. |  |
| Funkcje i oprogramowanie: | Musi zawierać pakiet programów**,** które ułatwiają pracę nauczycielom, w tym aplikacje typu Tablica, programy do zdalnej komunikacji, narzędzia do angażowania uczniów w klasie oraz dostęp do sklepu z aplikacjami.  Możliwość tworzenia profilów użytkownika i zapisywania indywidualnych preferencje nauczycieli, uczniów, zespołów lub działów.  Musi posiadać funkcję rozpoznawania obiektowego ułatwiającą pracę z powszechnie stosowanym systemem Windows oraz programami pakietu MS Office – m.in. możliwość tworzenia notatek za pomocą pisaka, poruszanie się po dokumencie za pomocą dłoni i gestów. |  |
| Akcesoria: | Wieszak do montażu monitora na ścianie w zestawie. |  |
| Gwarancja: | min. 60 miesięcy |  |
| Oferowany sprzęt: | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**Część 2**

**Sprzęt wideo i prezentacyjny**

**2.1 Zestaw do testów – 2 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Opis i parametry | System do sprawdzania interaktywnych testów wiedzy lub głosowania, zawierający 32 piloty dla słuchaczy + 1 pilot dla prowadzącego**.**   * Sterowanie radiowe 2.4GHz, * Zasięg: do 60 m, * Maksymalna liczba pilotów w systemie: 400, * Zasilanie pilotów: baterie AAA lub AA, * Piloty z przyciskami A-F (wybór z 6 możliwych odpowiedzi), * Pilot prowadzącego wyposażony we wskaźnik laserowy, * Możliwość utworzenia dowolnej konfiguracji pilotów, * Możliwość przypisania numeru ID do pilotów (pozwala skojarzyć ucznia z danym pilotem lub pozwala np. na głosowania jawne). |  |
| Zawartość zestawu | * 32 piloty słuchaczy * 1 pilot prowadzącego * Odbiornik * Płyta z oprogramowaniem * Akcesoria - walizka na zestaw |  |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**2.2 Zestaw pilotów do testów – 1 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Opis i parametry | Zestaw 32 pilotów do testów i głosowań z odbiornikiem i oprogramowaniem.   * Sterowanie radiowe: 2.4 GHz; * Zasięg 60 m; * Pilot posiada 5 klawiszy do udzielania odpowiedzi na pytania jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, prawda/fałsz oraz tak/nie * Dioda - sygnalizuje odebranie odpowiedzi przez system; * Automatyczny tryb uśpienia; * Zasilanie pilota: bateria; * Odbiornik: RC-04 / XRC-03 / Dalekiego zasięgu / RF Offline; * Oprogramowanie |  |
| Zawartość zestawu | * 32 piloty * Odbiornik * Oprogramowanie - licencja * Walizka do przechowywania zestawu. |  |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**2.3 Zestaw do prowadzenia transmisji na żywo – 2 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry**  (spełnianie wymagań  TAK/NIE\*) |
| Opis | Zestaw (mobilny) do prowadzenia transmisji na żywo oraz rejestracji wydarzeń – odpowiedni do transmisji przez dowolne serwisy streamingowe, w tym na You Tube. |  |
| Zawartość zestawu | * Kamera FHD wraz z jej oryginalnymi akcesoriami * Urządzenie do automatycznego streamingu (enkoder), * Podłogowy statyw z głowicą do kamery, * Trójnóg nabiurkowy, * Komplet niezbędnych kabli (do połączenia urządzeń i podłączenia do zasilania), * Karta SD min.128 GB (lub inna kompatybilną z kamerą), * Kontenerek do przechowywania zestawu (nie musimieści*ć* statywu). |  |
| Kamera FHD | **Kamera cyfrowa FHD – cechy:**   * przetwornik BSI, matryca 24,5/58,4 mm   (małe zaszumienie nagrań w przypadku filmowania w słabo oświetlonych miejscach),   * 20-krotny zoom optyczny **(**pozwala na tworzenie szerokich planów i dużych zbliżeń), * 4-napędowy system poruszania soczewek, * tryb podwójnej kamery po połączeniu przez Wi-Fi ze smartfonem, * funkcja HDR Movie, * system redukcji drgań – optyczna stabilizacja obrazu 5-osiowa, * funkcja automatycznie wykrywająca i korygująca przechylenia obrazów,   **Specyfikacja:**   * Efektywna liczba pikseli - tryb kamera: 6,03 mln * Efektywna liczba pikseli - tryb aparat: 5,21 mln * Rozmiar matrycy: 1/2.3 cala * Typ matrycy: MOS * Rozdzielczość: Full HD * Nagrywanie w rozdzielczości HD: tak * LCD: przekątna 3.0 cale, 460 800 pkt, dotykowy * Lampa: tak * Nośnik danych: SD/SDHC/SDXC * Ogniskowa ob. kamery (ekwiwalent 35mm): 29.5 – 612 mm * Jasność obiektywu: f/ 1.8-3.6 * Zoom optyczny obiektywu: 20x * Zoom cyfrowy: 1500x * Zdjęcia: rozdzielczość 24 MP * Migawka: 1/800-1/30 w trybie wideo * Balans bieli: auto, pochmurnie, użytkownika, światło słoneczne, wnętrze 1, wnętrze 2 * Złącza: słuchawkowe 3,5 mm TRS (wejście wyjście); AV; micro-HDMI * Komunikacja bezprzewodowa: Wi-Fi * Stabilizacja optyczna obrazu: 5-osiowa * Zasilanie: akumulator min. 1940 mAh   **W komplecie:**   * kamera * adapter AC * kabel USB * akumulator * kabel micro HDMI * adapter złącza gorącej stopki |  |
| Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |
| Urządzenie do automatycznego streamingu (enkoder) | Urządzenie, które przyjmuje obraz i dźwięk z kamery. Po zaprogramowaniu działa bezobsługowo. Umożliwia automatyczne przesyłanie sygnału na kanały streamingowe.  Posiada co najmniej gniazda:   * Wejście HDMI * Wyjście LAN * Gniazdo do zasilania |  |
| Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| Statyw podłogowy do kamery | Statyw z max. udźwigiem do min. 3 kg o wysokości max. nie mniej niż 150 cm. przeznaczony do filmowania kamerami i lustrzankami – klasyczny trójnóg, trwały i stabilny.  Głowica ruchoma 3D przystosowana do kamery i filmowania z płytką do szybkiej wymiany sprzętu. Statyw posiada poziomicę, wysuwaną kolumnę środkową z korbą, nogi rozsuwane sekcyjnie i niezależnie, z gumowanymi stopkami. W komplecie pokrowiec na statyw. |  |
| Gwarancja | Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**Część 3**

**Zestawy do nauki kodowania i robotyki**

**3.1 Zestaw do nauki kodowania – 1 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry**  (spełnianie wymagań  TAK/NIE\*) |
| Opis i funkcje | Zestaw musi zapewnić pracę min. 8 grup uczniów jednocześnie. W zestawie 8 x bezprzewodowe urządzenie do nauki programowania z wbudowanymi czujnikami i różnymi rodzajami sygnałów wyjściowych - wyposażone w czujnik ruchu, pola magnetycznego, światła, temperatury, dźwięku, oprogramowanie, materiały.  Urządzenie zaprojektowane specjalnie do nauki programowania opartej o doświadczenia przyrodnicze, prowadzone w szkole.  Posiada 6 interaktywnych czujników i 4 urządzenia wyjściowe.  Możliwość programowania w języku wizualnym (blokowym) za pomocą intuicyjnego interfejsu, oraz w języku tekstowym np. Python.  Urządzenie musi posiadać oprogramowanie do rejestrowania i analizowania danych pomiarowych w doświadczeniach przyrodniczych.  (Uczniowie powinni mieć możliwość zobaczyć, w jaki sposób urządzenia wejściowe zbierają dane oraz jak urządzenia wyjściowe reagują na dane z czujników lub programu.  Powinna istnieć dostępność innych bezprzewodowych lub przewodowych czujników i urządzeń wykonawczych, o które można w przyszłości uzupełnić urządzenie.  Wszystkie elementy elektroniczne urządzenia powinny być zamknięte w trwałej, odpornej na uderzenia obudowie. |  |
| Czujniki wejściowe | * **Czujnik światła** (zakres: 400 nm – 700 nm;600 lx – 50 000 lx**,** bez kalibracji) * **Czujnik** **pola magnetycznego** (zakres ±50 gaussów) * **Czujnik** **ruchu** (zakres przyspieszenia ±8 g,pomiar 2-osiowy) * **Czujnik** **temperatury** (zakres 25°C – 40°C) * **Czujnik** **dźwięku** (zakres 70 dB – 100 dB, bez kalibracji) * **2 przełączniki** chwilowe (Włącz/Wyłącz). |  |
| Urządzenia wyjściowe | * **Dioda LED RGB** (niezależna regulacja natężenia światła czerwonego, zielonego i niebieskiego). * **Matryca diod LED 5×5** (25 jednokolorowych diod, których natężenie światła można programować oddzielnie, aby wyświetlać na nim np. litery, cyfry, symbole). * **Głośnik** (zakres 10 Hz – 10 000 Hz), * **Tekst** (możliwość wyświetlenia wyniku liczbowego lub tekstowego na urządzeniach komputerowych, do których podłączono urządzenie). |  |
| Zawartość zestawu | * 8 x [Urządzenie](https://pasco.com.pl/code-node-ps-3231-pasco/) do kodowania, * 8 x [Uchwyt](https://pasco.com.pl/ps-3233-uchwyt-code-node/) do urządzenia, * 8 x Przewód USB – mikro UISB do ładowania urządzenia, * 8 x Podręcznik do nauki kodowania, * 1 x pudełko do przechowywania zestawu. |  |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**3.2 Zestaw do zajęć z robotyki – 12 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry**  (spełnianie wymagań  TAK/NIE\*) |
| Opis i funkcje | Duży zestaw klocków i łatwych w użyciu w elementów elektronicznych do budowy różnych modeli/konstrukcji/robotów, których działanie można zaprogramować za pomocą dedykowanej aplikacji. Zestaw dostosowany dla uczniów szkoły podstawowej, pozwalający opanować podstawy programowania, inżynierii i robotyki, w oparciu o koncepcję STEAM.  Dla zestawu powinna być dostępna instrukcja budowy różnych rodzajów robotów i/lub opisy zadań do wykonania dla dzieci i/lub scenariusze zajęć z wykorzystaniem zestawu.  Aplikacja – dostępna do pobrania bezpłatnie, musi posiadać intuicyjny interfejs programowania oparty na ikonach (graficzne kodowanie). |  |
| Zawartość zestawu | Zestaw musi zawierać co najmniej 840 elementów (lub więcej) potrzebnych do budowy modeli robotycznych, w tym m.in.:   * 1 element typu Hub – do sterowania modelem – posiadający m.in. bezprzewodową komunikację (np. Bluetooth), zasilanie (akumulator lub komorę na baterie), inne elementy/urządzenia wejścia/wyjścia potrzebne do sterowania robotem. * 3 silniki, * 3 różne czujniki (w tym m.in. odległości, koloru), * inne elementy potrzebne do budowy konstrukcji robotów i/lub ich działania.   Zamawiający dopuszcza, aby zestaw do zajęć z robotyki stanowił 1 kompletny zestaw oferowany przez producenta, albo składał się np. z kompletu podstawowego i kompletu/kompletów uzupełniających. W drugim przypadku komplet podstawowy musi zawierać nie mniej niż 520 elementów, a komplet/komplety uzupełniające powinny zawierać: elementy dodatkowe i/lub części zamienne i/lub inne elementy do budowy modeli wg. koncepcji STEAM. Wszystkie komplety muszą wówczas pochodzić od tego samego producenta, zapewniać pełną kompatybilność z elementami kompletu podstawowego i tworzyć łącznie spójny zestaw do zajęć z robotyki w szkole podstawowej. |  |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**3.3 Zestaw robotów edukacyjnych – 2 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Opis | Zestaw 8 robotów edukacyjnych.  **Interdyscyplinarny robot –** intuicyjny w obsłudze, nie wymagający od nauczycieli specjalistycznej wiedzy technicznej. Stanowi pomoc dydaktyczną m.in. do nauczania z dziedzin STEAM i nauki programowania na różnych etapach edukacji. Intuicyjne sposoby programowania robota – dostosowane dla dzieci w rożnym wieku i na każdym poziomie doświadczenia w dziedzinie nowych technologii. |  |
| Czujniki, funkcjonalność  i parametry techniczne robota | **Czujniki:**   * Czujnik dźwięku (mikrofon) – 1 szt. (nagrywanie dźwięku) * Głośnik – 1 szt. (odtwarzanie dźwięku) * Światła (np. oczy, inne elementy) – diody LED RGB (zmiana kolorów) * Czujnik światła * Czujnik detekcji przeszkód – 1 szt. * Sensor odległości – 1 szt. (zakres do 100 cm) * Czujnik dotyku – 1 szt. * Czujniki kontrastu podłoża – 2 szt. * System śledzenia czarnej linii na podłożu * System mierzenia precyzji ruchu – czujnik mierzenia kąta obrotu **i** czujnik mierzący przejechany dystans * Gniazdo microUSB umożliwiające komunikację z urządzeniami zewnętrznymi – 1 szt. * Wbudowane gniazda magnetyczne do akcesoriów – 6 szt. * Możliwość komunikacji z innymi robotami * Konstrukcja zamknięta, bez wystających kabli, w pełni bezpieczna dla dzieci (powyżej 3 roku życia). Obudowa wykonana z trwałego tworzywa, odporna na uderzenia i upadki.   **Zasilanie:** Wbudowany akumulator litowo-jonowy z czasem pracy do 8 godzin  **Ładowanie:** Przez wbudowane złącze microUSB  **Łączność:** Bluetooth 4.0 / Low Energy |  |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**3.4 Gra edukacyjna do nauki programowania – 10 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Opis | Gra edukacyjna składająca się z aplikacji oraz kartonowych specjalnie zaprojektowanych klocków, które służą do nauki programowania**.** Gra zawiera co najmniej 90 zadań o rosnącym poziomie trudności**.** Uczniowie mogą układać z nich programy, które bohater gry będzie wykonywał w aplikacji. Każdy program rozpoczyna się od klocka START i kończy klockiem KONIEC, a pomiędzy nimi uczeń wstawia klocki z poleceniami, z których część wymaga dodania parametru. Uczniowie mogą w ten sposób opanować podstawowe pojęcia programistyczne takie jak: instrukcja prosta i złożona, parametr, pętla, instrukcja warunkowa, zmienne, funkcje.  Aplikacjaumożliwia wykonanie wszystkich zadań z gry – służy dowyznaczenia zadania dla ucznia, zeskanowania ułożonych z klocków programów oraz sprawdzenia poprawności rozwiązania. Aplikacja może być zainstalowana na min. 3 urządzeniach np. tabletach. |  |
| Zawartość pudełka | Elementy gry wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów:   * ok. 179 kartonowych klocków, * kod licencyjny do aplikacji, * organizer, * planszę do układania klocków, * instrukcja.   Dodatkowo producent gry musi zapewniać możliwość pobrania w wersji elektronicznej materiałów dydaktycznych dla nauczyciela, w tym:   * przewodnik nauczyciela z zadaniami i ich rozwiązaniami, * karty pracy, * zestaw wszystkich plansz z zadaniami do wykorzystywania w trakcie zajęć, * obudowę metodyczną – np: program pracy z wykorzystaniem gry, pomysły na ciekawe dodatkowe aktywności w pracy z grą, scenariusze lekcji dla uczniów w wieku 6-15 lat. |  |
| Gwarancja | min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**Część 4**

**Sprzęt audio i oprogramowanie**

**4.1 Zestaw do nagłośnienia – 4 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Opis | **4 x zestaw kolumnowy nagłośnienia** (opisany poniżej) ma łącznie tworzyć system nagłośnieniowy dla szkoły, który będzie zapewniał znakomitą jakość dźwięku, wygodną obsługę, mobilność oraz uniwersalne zastosowanie.  Jeden zestaw kolumnowy nagłośnienia zawiera:   * 1 x subwoofer * 1 x moduł mid/high + spacer * pokrowce/torba do przenoszenia elementów kolumny oraz wyściełany pokrowiec ochronny na subwoofer, * 1x kabel mikrofonowy XLR-XLR 9m.   Aktywny, szerokopasmowy, zestaw kolumnowy nagłośnienia o łącznej mocy 2000 W, wyposażony w subwoofer o 12″ głośniku niskotonowym, pionowy moduł średnio-/wysokotonowy oraz wbudowany 4 kanałowy mikser z funkcją Bluetooth 5.0   * Zintegrowany 24-bitowy procesor DSP (zapewniający jednorodne brzmienie o niskim poziomie zniekształceń we wszystkich zakresach częstotliwości). * Wzmacniacz: 2000 W klasy D. * Moduł mid/high – sześć wysokowydajnych głośników neodymowych 3” (zoptymalizowanych pod kątem mocnego brzmienia średniego pasma). * Głośnik wysokotonowy 1” – dźwięk wysokiej rozdzielczości do 20 kHz, dyspersja 120°, odporność na sprzężenie zwrotne. * Mocny bas do ciągłej pracy przez dłuższy czas. * Głośnik niskotonowy 12” o dużym wychyleniu i zoptymalizowanej akustycznie, drewnianej obudowie – bas zapewnia wyższe ciśnienie akustyczne i dynamikę nawet przy gwałtownych wzrostach poziomów, utrzymując środkowe i wysokie częstotliwości w idealnej równowadze nawet przy dużej głośności. * Wbudowany 4-kanałowy mikser: dwa kanały mikrofonowo-liniowe, dedykowany kanał instrumentalny, kanał Aux dla odtwarzaczy. * Bezprzewodowe przesyłanie dźwięku przez Bluetooth 5.0. * System połączeń E.A.S. (zbędne kable, łatwa konfiguracja, zapewnienie bezpieczeństwa). |  |
| Parametry techniczne zestawu: | * Max. SPL peak: 127 dB * Pasmo przenoszenia +/- 10 dB: 35 Hz – 20 kHz * Moc wzmacniacza: 2000 W * Bluetooth: 5.0 * Mikser: 2 x Mic/Line, 1 x Instrument, 1 x Aux/Bluetooth * Obudowa: sklejka drewniana /ABS * Wysokość całkowita: ok. 200 - 220 cm * Waga: ok. 26-30 kg |  |
| Subwoofer | Obudowa drewniana – konstrukcja o niskim rezonansie, z uchwytami do przenoszenia oraz gniazdem do zamontowania modułu mid/high.  Głośnik basowy: 1 x 12", 2.5" cewka  Waga: ok. 20-22kg |  |
| Moduł mid/high | Kolumna średnio/wysokotonowa – wąska, pionowa, montowana na subwooferze (do gniazda w obudowie) bezpośrednio lub poprzez spacer.  Głośnik średniotonowy: 6 x 3", 3/4" cewka  Głośnik wysokotonowy: 1 x 1", 1" cewka  Kąt rozproszenia: 120° x 30°  Waga: ok. 3.6-4.2 kg |  |
| Spacer | Moduł/statyw podwyższający kolumnę mid/high, o wymiarach, kształcie i wykończeniu stanowiącym z nią spójną całość – umożliwiający zamontowanie w gnieździe obudowy subwoofera.  Waga: ok. 2 kg |  |
| Gwarancja | min. 60 miesięcy |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**4.2** **Zestaw do nagrywania i monitorowania – 1 zest.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | | **Oferowane parametry techniczne**  (wpisać wartość lub potwierdzić TAK/NIE\*) |
| Opis | Kompletny zestaw zawierający sprzęt, akcesoria i oprogramowanie potrzebne, aby stworzyć szkolne studio do realizacji wysokiej jakości różnych projektów nagraniowych – wokalnych, instrumentalnych, podcastów itp. |  |
| Zawartość zestawu | * Interfejs audio USB (z oprogramowaniem DAW) * Mikrofon pojemnościowy * Monitory studyjne – para * Słuchawki monitorujące * Statyw mikrofonowy (na wysięgniku z uchwytem na mikrofon) * Filtr odbić mikrofonu * Koszyk przeciwwstrząsowy do mikrofonu * Komplet kabli:   2x kabel Jack/Jack min. 3m (podłączenie monitorów do interfejsu)  1x kabel mikrofonowy XLR min. 4,5 m |  |
| Interfejs Audio USB | Interfejs audio USB – 4 wejścia / 4 wyjścia z dźwiękiem studyjnej jakości.  **Główne cechy:**   * Technologia zapewniająca najlepszą w swojej klasie jakość dźwięku oraz prędkość (ultra niskie opóźnienie) * Pomiar wszystkich wejść / wyjść z pełnokolorowym wyświetlaczem LCD * 2x wejścia gitarowe mikrofon / linia / hi-Z w zestawie XLR / TRS * Indywidualne wzmocnienie przedwzmacniacza i moc fantomowa 48 V dla każdego wejścia * 2x zbalansowane wejścia liniowe 1/4 cala * Monitorowanie sprzętowe (bezpośrednie) dla każdego wejścia * Monitorowanie pokrętłem, aby zrównoważyć wejścia na żywo i odtwarzanie z komputera * 4x symetryczne wyjście 1/4 TRS * Zakres dynamiki 120 dB (na zbalansowanych wyjściach TRS 1/4 cala) * 4x wyjście analogowe RCA (niezbalansowane) (dublowane) * 1x wyjście słuchawkowe z niezależną regulacją głośności * Wejście / wyjście MIDI * Obsługa częstotliwości próbkowania 44,1 do 192 kHz * Zasilany z magistrali USB * Wytrzymała metalowa obudowa * Dołączone oprogramowanie DAW   **Specyfikacja techniczna:**   * Częstotliwości próbkowania 44,1, 48, 88,2, 96, 176,4, 192 kHz * Wejścia mikrofonowe / liniowe / gitarowe * 2 x XLR / TRS „combo jack” mikrofonowe / liniowe / Hi-Z * Niezależne wzmocnienie przedwzmacniacza, zasilanie fantomowe 48 V i przełącznik monitora dla każdego wejścia * Wejścia analogowe 2 x 1/4 "line in * Wyjścia analogowe * 4 x 1/4 "TRS wyjście liniowe (zbalansowane, połączone DC) * 4 x wyjście analogowe RCA (niezbalansowane) (dublowane) * Słuchawki stereofoniczne 1 x 1/4 "TRS * Komputer I / O 1 x USB-C (zgodny z USB Type A) 2.0 zgodny z klasą audio * MIDI I/O   1 x MIDI IN  1 x MIDI OUT  16 kanałów MIDI do / z komputera   * Wyjście słuchawkowe 1 x 1/4 "TRS * Zasilanie fantomowe 2 x indywidualne + 48 V. * Na panelu przednim: 2 x wejścia combo XLR / TRS 1 x potencjometr • monitor vol 1 x potencjometr • słuchawki vol 1 x potencjometr • wejściowy miks monitora 2 x potencjometr • wzmocnienie wejścia mikrofon / linia / gitara 5 x przełączniki • (2) 48 V, (2) MON i (1) 3-4   Kolorowy wyświetlacz 160 x 120 pikseli z miernikami poziomu wejściowego i wyjściowego   * Zasilanie z magistrali zasilanej przez USB |  |
| Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  |  |
| Typ/model |  |  |
| Mikrofon pojemnościowy | **Mikrofon pojemnościowy studyjny** – zapewniający dynamiczny, profesjonalny dźwięk i niski poziom szumów. Odpowiedni w szczególności dla wokalu, gitar akustycznych, nadawania, podcastingu, nagrywania w studio itp – stanowiący uniwersalne rozwiązanie dla szkolnego studia nagrań. Posiada solidną, metalową obudowę. W komplecie dodatkowe wyposażenie przydatne w jego użytkowaniu (np. pianka chroniąca membranę, kabel XLR, tripod stołowy).   * Charakterystyka kardioidalna * Rozmiar membrany 1 * Pasmo przenoszenia 30 Hz - 18 kHz * Zakres dynamiki >132dB * 135 dB maks. SPL * Impedancja wyjściowa 100 Ω * Szum własny 5dB (ważony A) * Zasilanie fantomowe + 48 V. * Złącze XLR |  |
| Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  |  |
| Typ/model |  |  |
| Monitory studyjne | **Para monitorów audio**, które umożliwiają odsłuch miksów i mastering materiału audio oraz innych multimediów – zapewniających dokładną reprodukcję dźwięku oraz naturalne i bardzo klarowne brzmienie w całym pasmie, niezależnie od ustawionej głośności. Posiadają wydajne woofery, krystalicznie brzmiące głośniki wysokotonowe z jedwabną membraną, dedykowany wzmacniacz, obudowy drewniane, ekran magnetyczny chroniący dźwięk przed interferencjami sygnałów z innych generatorów, potencjometr głośności na przednim panelu, wbudowany zasilacz.   * moc wyjściowa: 2 x 40 W * pasmo przenoszenia: 55 Hz – 20 kHz * głośnik niskotonowy: 5” * głośnik wysokotonowy: 1” * wejścia: RCA i ¼” * wyjście słuchawkowe: 1/8” * przewód łączący głośniki: ¼” * grubość przedniej ściany obudowy: 15 mm * ekranowanie magnetyczne obudowy * zasilanie: 100 – 240V 50/60 Hz |  |
| Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |
| Konfiguracja/ nr katalogowy |  | |
| Słuchawki monitorujące | **Profesjonalne słuchawki studyjne**, które zapewniają bogate i precyzyjne brzmienie   * zamknięta konstrukcja - izolacja od otoczenia i przed przesłuchami * nauszniki otaczające całe ucho * zoptymalizowane do współpracy z interfejsami audio, mikserami, komputerami * regulowany, elastyczny pałąk, wytrzymałe materiały * pasmo przenoszenia: 10Hz - 30kHz * max. SPL: 98dB * impedancja: 32 Ohm * przewód: 2m ze złączem jack 3.5mm * złącze 3.5 mm + adapter 6.3 mm |  |
| Gwarancja: min. 24 miesiące |  |
| **Oferowany sprzęt:** | | |
| Producent |  | |
| Typ/model |  | |

**4.3 Oprogramowanie do tworzenia audio z pakietem wtyczek – 1 licencja**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | |
| Opis | Program do tworzenia muzyki, kompletne środowisko produkcji muzycznej – program służący do komponowania, aranżowania, nagrywania, edytowania, miksowania i masteringu profesjonalnie brzmiącej muzyki.  Pełna (najwyższa) wersja programu – zawiera komplet wszystkich dostępnych wtyczek.  Wersja elektroniczna.  Platforma użytkownika: WINDOWS |
| Funkcje programu | * Edycja dźwięku z uwzględnieniem korekcji intonacji, zmian wysokości dźwięku, harmonizacji, rozciągania w czasie, rozpoznawania uderzeń i podziału nagrania na części, wyrównywania (audio warping) oraz typowych zabiegów (cięcie/wklejanie itd.) * Automatyka większości parametrów interfejsu i wszystkich parametrów wtyczek poprzez ich rejestrację, rysowanie, zakrzywione linie automatyki, generatory automatyki oparte na formułach przekształceń punktów. * Może być hostowany przez inne programy DAW jako wtyczka VST lub poprzez protokół ReWire. * Muzyczne występy na żywo z uwzględnieniem wizualizacji wideo. * Miksowanie i remiksowanie nagrań z uwzględnieniem działających w czasie rzeczywistym efektów takich jak delay, pogłos czy efekty filtracyjne. * Wielościeżkowy zapis dźwięku ograniczony jedynie ilością wejść interfejsu audio użytkownika. * Rejestracja i odtwarzanie zapisu MIDI poprzez nagrywanie za pomocą klawiatur, padów perkusyjnych oraz innych kontrolerów. * Tworzenie sekwencji i aranżowanie w trybie sekwencyjnym (patternowym) lub liniowo Obsługa nagrań w formatach WAV, MP3, OGG, FLAC, WavPack, AIFF oraz REX. * Jednoczesna funkcja wielośladu i sekwencera * Obsługa wejść MIDI * Wielokanałowe wejścia audio – z możliwością jednoczesnej rejestracji dźwięku ze wszystkich wejść Twojego interfejsu audio. * Edycja dźwięku – nagrania dźwiękowe mogą być całkowicie dowolnie rozmieszczane na playliście. Wśród dostępnych funkcji są możliwość hostowania dowolnej liczby klipów audio, rozciąganie w czasie, zmiana wysokości dźwięku (pitch-shifting), dzielenie, przycinanie oraz przemieszczanie audio. * Ponad 30 wirtualnych syntezatorów obejmujących brzmienia akustycznego/syntetycznego basu, gitar elektrycznych, sampler z barwami fortepianowymi i smyczkowymi, a także odtwarzacze próbek dźwiękowych i narzędzia do dzielenia pętli na pojedyncze uderzenia (w tym w formatach Rex 1 & 2 ). * Zawiera różne rodzaje syntezy – od subraktywnej, poprzez modelowanie, FM, RM, po syntezę granularną i addytywną. * Open plugin standards – współpraca z instrumentami we wszystkich dostępnych na komputery PC formatach, w tym VST, DX, Buzz i Rewire. * **Pakiet oprogramowania zawiera komplet wszystkich dostępnych wtyczek.** |
| Dane techniczne programu | * Liczba efektów: 14 * Liczba instrumentów wirtualnych: 60 * Odtwarzanie video: TAK * Sprzętowe wej/wyj: 103 * Ścieżki instrumentalne: 500 * Ścieżki midi: 500 * Ścieżki Audio: 125 * Maks. częstotliwość próbkowania (kHz): 192 kHz * Maks. rozdzielczość: 32 bit * Nagrywanie źródeł zewnętrznych: TAK |
| Licencja | Wersja: Elektroniczna (klucz licencyjny)  Okres licencji: Licencja wieczysta + bezpłatne dożywotnie aktualizacje  Liczba stanowisk: Licencja na użytkownika (dowolna liczba stanowisk) |

**4.4 Oprogramowanie do edycji audio – 1 licencja**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | |
| Opis | Oprogramowanie studyjne do edycji audio: masteringu, edycji, analizy i rekonstrukcji audio. Profesjonalny program posiadający funkcje dla studiów nagraniowych, postprodukcji dźwięku, inżynierów dźwięku, muzyków, nadawców itp.  Najnowsza wersja oprogramowania (lub bezpłatny update do najnowszej wersji)  Platforma użytkownika: Windows |
| Dane techniczne i funkcje programu | **Ogólne:**   * Maksymalna częstotliwość próbkowania: 384 kHz * Przetwarzanie wewnętrzne: 64-bit floating point * Maksymalna liczba ścieżek audio: ˃1000 * Sloty sekcji Master: 12 * Efekty Clip: 10/clip * Wtyczki Real Time (VST3): 41 * Wsparcie High DPI * Audio Montage Workspace dla tworzenia kompilacji wielu plików audio * Funkcje rekonstrukcji audio * Przestrzeń robocza dla plików audio umożliwiająca precyzyjną obróbkę i analizę * Panel transportu * Opcje nagrywania * Opcje monitorowania * Batch Processor * Monitoring, edycja i przetwarzanie Mid/Side * Nielimitowany rozmiar pliku wsparcia RF64 * Zautomatyzowane przetwarzanie Drag & Drop   **Analiza Audio:**   * Analizator spektrum 3D * Spektroskop, oscyloskop, level meter * Widok spektrogramu * Audio Analisis * Miernik loudness (EBU-compliant) * Analiza loudness ofline * Wizualizacja Wavelet * Live Spectrogram meter * Spektrometr * Narzędzia do analizy audio * Grupowanie ulubionych narzędzi analitycznych w jednym punkcie * Encoder checker dla formatów AAC, MP2, OGG   **Rekonstrukcja audio:**   * Zestaw firmowych pluginów * Analiza spektralna i edycja * Narzędzia do automatycznej korekcja błędów w plikach audio   **Eksport i kompatybilne formaty:**   * Wsparcie metadanych: RIFF, ID3, BWAF, CART, iXML, AXML * Enkodowanie AAC, w tym AAC-HD, AAC-HE * Wsparcie dla wielu typów plików, w tym WAV, BWF, SDII, MP3, RIFF, WMA i innych * Wsparcie dla wypalarek CD/DVD * Pełne wsparcie dla standardu DDP   **Przetwarzanie:**   * Procesory offline: 25 * Integrated real time Resampler * Standard Dithering * Efekty Clip, Track i Master * Przetwarzanie loudness * Pan & loudness normalizer * Batch process Audio Mixer * Spectrum editor * Technologia Audio Inpainting * Inne narzędzia   **Workflow:**   * Single window user interface * Single window plug-in management (organizowanie wtyczek w jednym, centralnym miejscu) * System dokowania okien * Startup dialog * Przeglądarka plików audio * 16-bit float high resolution waveform zoom * Auto Replay * Dedykowane narzędzia do podcastów * Znaczniki umożliwiające zachowanie porządku nawet w najbardziej skomplikowanych projektach * Wsparcie zdalnej obsługi i kluczowych komend * Zarządzanie systemami głośników * SuperClip ułatwiający pracę z dużą ilością klipów * Multi format rendering inc. preset chains * 5.1 surround rendering * Renderowanie wielu plików i schemat nazywania * Project Manager * Rozszerzona struktura Menu * Porównywarka plików * Timecode display * Clip plug-in send automation * Signal & DTMF generator   **Inne:**   * Silnik audio 64-bit floating point ze wsparciem nagrywania 32-bit integer * Spektrogram z dostosowywalnym widokiem, schematami kolorów, presetami, skalami psychoakustycznymi itp. * Technologia pozwalająca na odtwarzanie / zastępowanie uszkodzonego materiału audio w oparciu o analizę spektrum materiału sąsiadującego * Spektogram wizualizujący dźwięk w czasie rzeczywistym podczas nagrywania / odtwarzania * Wsparcie dla łatwego i bezpośredniego dostępu do ulubionych funkcji * Wsparcie high DPI, bleep censor generator, gapless MP3 rendering, wsparcie nazw ścieżek iXML i inne. |

**4.5 Oprogramowanie do edycji i montażu wideo – 1 licencja**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania i parametry minimalne** | |
| Opis | Program do tworzenia i edycji wideo obsługujący do 120 klatek na sekundę w rozdzielczości 32K. Obsługujący także wiele procesorów graficznych do odtwarzania w czasie rzeczywistym profesjonalnych formatów 10-bitowych oraz przyspieszone dekodowanie i kodowanie sprzętowe H.264 i H.265. Pakiet dostępny wraz z zestawem narzędzi audio.  Możliwości programu: stopniowanie i renderowanie Dolby Vision i HDR10+, czasowa i przestrzenna redukcja szumów, efekty ruchu, korekcja zniekształceń obiektywu, usuwanie przeplotu, integracjęa zarządzania przepływem pracy i zasobami multimedialnymi, zdalny interfejs API do skryptów, zdalna i sieciowa gradacja kolorów oraz obsługa wtyczek renderowania i kodera, odtwarzanie na pełnym ekranie na drugim monitorze.  Pełna wersja komercyjna programu na platformy Windows, Mac OS X i Linux. |
| Dane techniczne i funkcje programu | * Obsługa wielu procesorów graficznych, wzrost wydajności dzięki dodatkowym procesorom graficznym. * Zaawansowana redukcja szumów - narzędzia czasowej i przestrzennej redukcji szumów mogą być używane niezależnie lub razem, aby pomóc w usuwaniu niechcianych szumów z każdego obrazu. * Zniekształcenie obiektywu, funkcja korekcji obiektywu – umożliwia analizowanie klipu i korygowanie zniekształceń sferycznych obiektywu lub innych aberracji. Wykorzystuje zaawansowane algorytmy analizy i przetwarzania obrazu dla uzyskania bardzo wysokiej jakości. * Profesjonalne zakresy HDR, które są w stanie mierzyć i dostarczać szczegółowe informacje o obrazach ST.2084 i HLG przez zastąpienie 10-bitowej skali oscyloskopów skalą opartą na wartościach nit, czyli cd/m2. * Zawiera kompletny zestaw narzędzi do edycji i oceniania stereoskopowych projektów 3D umożliwiający całkowitą kontrolę nad specyficznymi właściwościami klipu stereo, takimi jak zbieżność, pływające okna, wyrównanie oczu, mastering i wyjście. * Zdalna gradacja, która umożliwia synchronizację dwóch pasujących systemów za pośrednictwem połączenia internetowego, dzięki czemu zmiany wprowadzone w jednym systemie są natychmiast widoczne w drugim. * Akcelerowane przez GPU bity kodu, które bezpośrednio przekształcają obrazy przy użyciu kombinacji funkcji matematycznych. * Program obsługuje zarówno skrypty Python, jak i LUA, a także interfejsy API dla programistów, które umożliwiają dodawanie integracji przepływu pracy i niestandardowych opcji kodowania. Pozwala to na tworzenie głęboko zintegrowanych, niestandardowych przepływów pracy. * Zawiera następujące efekty: efekty dodawania flar i odbić obiektywu, uszkodzeń analogowych, wyostrzania i innych. Dostępne są narzędzia do retuszowania twarzy i urody, a także narzędzia do przywracania obrazu do usuwania brudu, usuwania kurzu i usuwania migotania. * Zawiera narzędzie do dodawania fotorealistycznego ziarna do materiału filmowego, z możliwością konfiguracji ustawień wstępnych. * Zawiera narzędzie, które umożliwia klonowanie i malowanie plam, a wtyczka do usuwania obiektów może służyć do usuwania całych obiektów ze sceny. * Wsparcie dla zaawansowanych formatów kamer AVCHD, AVC-Intra i popularnych H.264, które wykorzystują kodowanie wewnątrzramkowe „all-I”, a także kodowanie 10-bitowe. W przypadku przepływów pracy w obie strony i wyjścia lub dostawy, dodaje obsługę kodowania i dekodowania IMF, zaawansowane dostarczanie HDR w formatach Dolby Vision i HDR10+, pakiety kina cyfrowego lub DCP do dystrybucji kinowej. |
| Licencja | * licencja wieczysta * bezpłatne aktualizacje do każdej najnowszej wersji * 1 licencja może być aktywna na dwóch komputerach jednocześnie. |

…………………………………… ………………………………………..

/miejscowość i data/ /podpis Wykonawcy/

UWAGA! Dokument musi być podpisany przez osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy za pomocą kwalifikowanego podpisu elektronicznego/podpisu zaufanego/elektronicznego podpisu osobistego.