**Załącznik nr 5 do SWZ**

**PAKIET 1**

1. Wizualizer – 3 szt.
2. Monitor interaktywny 65” – 3 szt.
3. Monitor interaktywny 65’’ – 2 szt.
4. Mobilny stół do monitora interaktywnego – 2 szt.

|  |
| --- |
|  |

1. **Wizualizer – 3 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Kamera 1920x1080, częstotliwość odświeżania ekranu min. 30 kl./s
2. Regulowana wysokość, obrotowa głowica 90º, nasadka z mikroskopem
3. Interfejs: min. USB 2.0
4. Zoom: min. 8x
5. Automatyczna ostrość: Tak
6. Format: A3
7. Zmiana jasności, obrót obrazu
8. Waga: maks. 1,1 kg
9. Gwarancja: min 24 miesiące
10. **Monitor interaktywny 65” – 3 szt.**

**Minimalne wymagania**:

1. Wielkość monitora: min. 65” (format obrazu 16:9)

Matryca IPS. głębia kolorów 10 bit, kąty widzenia pion/poziom min. 178 stopni

Powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym z powłoką antyrefleksyjną z wykorzystaniem technologii „Optical Bonding”, tzn. odległość między matrycą a szybą zabezpieczającą zredukowana do 0 mm.

Możliwość pracy w trybie 18 godzin na dobę, 7 dni w tygodniu (potwierdzone przez Producenta).

1. Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K) z obsługą min. 60Hz z źródeł zewnętrznych oraz z OPS
2. Jasność matrycy: min. 450 cd / m2, kontrast min. 5000:1, czas reakcji matrycy (typowy): max 6 ms, wbudowany mechanizm regulujący automatycznie jasność obrazu na bazie warunków oświetleniowych w pomieszczeniu, w którym zainstalowane jest urządzenie.
3. Żywotność podświetlenia matrycy: min. 50000 godzin
4. Głośniki: min. 2 x 20W + subwoofer min. 20W
5. Wejścia: min. 2 x HDMI (wszystkie w standardzie min. 2.1), min. 2 x USB-C (min. jedno na frontowej ramie monitora z możliwością ładowania min. 65W, oba z funkcją wejścia wideo/audio oraz obsługą dotyku podłączonego urządzenia), min. 1 x DisplayPort, min. 1 x VGA, min. 1 x audio in, min. 1 x audio out, min. 5 x USB-A (z czego min. 4 z standardzie min. 3.0 współdzielone dla wybranego źródła i w tym min. 2 na przednim panelu), min. 3 x USB-B (w standardzie 3.0) dla obsługi dotyku, min. 1 x RS232, min. 2 x RJ45 w standardzie 10M/100M/1000Mbps Base-T
6. Wyjścia: min. 1 x HDMI (z obsługą 4K w 60Hz), min. 1 x wyjście słuchawkowe, min. 1 x SPDIF, możliwość utworzenia Hot-Spot’u WiFi.
7. Wbudowany system operacyjny monitora: min. Android 13.0, min. 8-rdzeniowy procesor główny z taktowaniem min. 2GHz, układ graficzny wspierający standardy API OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.0, OpenCL 2.0 and Renderscript, min. 8 GB RAM (DDR4), min. 128 GB wbudowanej pamięci flash, obsługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6 (karta wbudowana, z obsługą 2.4 GHz i 5 GHz 802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth (moduł wbudowany, min. w wersji 5.0), wbudowana w ramę kamera o rozdzielczości 4K i kącie widzenia min. 100 stopni oraz wbudowane w monitor mikrofony (min. 8 umożliwiające rejestrację dźwięku z zasięgiem min. 8 metrów), obsługa tłumienia echa akustycznego (AEC), automatycznego wzmocnienia (AGC) oraz wzmacniania mowy z wykorzystaniem sztucznej inteligencji i danych z kamery (wykrywanie mówcy), tłumienie szumu klimatyzacji, dźwięku klawiatury. Wbudowany w monitor moduł NFC (wsparcie min. kart MIFARE FeliCa, ISO 14443A / ISO 14443B). Dotykowy interfejs OSD w rozdzielczości 4K w języku polskim, funkcja notowania na ekranie na każdym obrazie (z każdego źródła) i zapisanie w celu późniejszego wyświetlenia, możliwość korzystania z monitora jako białej tablicy bez potrzeby włączania komputera OPS lub zewnętrznego. Możliwość instalowania dodatkowych programów oraz możliwość instalacji aplikacji w formacie APK. Możliwość ustawienia blokady PIN na urządzenie. Możliwość pracy w trybie dzielonego ekranu dla jednoczesnej pracy wybranych aplikacji Android (np. przeglądarka internetowa i aplikacja YouTube obok siebie). Wbudowana aplikacja tablicy musi umożliwiać pisanie dwoma kolorami jednocześnie bez konieczności podziału obszaru roboczego. Możliwość wyboru dowolnego tła oraz stylu pisania. Możliwość podziału obszaru na min. 2 niezależne części własnymi opcjami wyboru koloru. Możliwość eksportu notatek do pliku PDF oraz z pomocą kodu QR. Automatyczne rozpoznawanie pisma odręcznego min. w języku polskim oraz odręcznie narysowanych figur we wbudowanym oprogramowaniu białej tablicy. Wbudowany w system tryb ochrony oczu. Dwukierunkowe bezprzewodowe łączenie urządzeń mobilnych i komputerów (udostępnianie obrazu, obsługa dotyku).
8. Slot na wewnętrzny komputer Open Pluggable Specification (OPS).

OPS w standardzie wymiaru: 180 mm x 119 mm x 30 mm.

1. Monitor musi umożliwiać podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika (niezależnego od OPS) wraz z pełną obsługą dotyku (min. dla systemów MS Windows min w wersji 10/11).
2. Gwarancja na monitor i wszystkie podzespoły – min. 2 lata. Serwis świadczony w miejscu instalacji sprzętu. W przypadku konieczności dokonania naprawy w serwisie, Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zastępczego o takich samych lub lepszych parametrach w ciągu jednego dnia roboczego od wystąpienia awarii.
3. Obsługa min. czterdziestu jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników na raz z materiałem interaktywnym na monitorze wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów. Dokładność dotyku min. 1 mm. Czas reakcji na dotyk max 5 ms. Wbudowana funkcjonalność do wykrywania różnych grubości dedykowanych końcówek markerów (zawarte w zestawie) i przypisywanie każdemu z nich innego koloru i grubość pisania; możliwość pisania w dwóch różnych kolorach jednocześnie w całym obszarze roboczym oprogramowania do tworzenia notatek. Możliwość nanoszenia notatek na dowolnym źródle. Wbudowane narzędzia (możliwe do uruchomienia na dowolnym źródle) min. kalkulator, reflektor, stoper/zegar oraz narzędzie do przeprowadzania szybkiego głosowania (udział w głosowaniu za pomocą kodu QR) oraz rejestrator zawartości ekranu do nagrania wideo (w tym z możliwością rejestracji dźwięku z źródła lub mikrofonu). Możliwość współpracy z opcjonalnymi bezprzewodowymi pisakami rozpoznającymi siłę nacisku oraz bezprzewodowymi pisakami z czujnikiem ruch umożliwiającymi obsługę monitora na odległość.
4. Rozpoznawanie gestów wielodotyku w systemie Android oraz Windows. Natywna współpraca z Windows Ink w systemie Windows, wybranych aplikacjach oraz w pakiecie MS Office 2019 lub nowszym – korzystanie z narzędzi kursora oraz nanoszenia notatek bez ręcznego wybierania narzędzi, np. palec rozpoznawany jako kursor a pisak jako narzędzie nanoszenia notatek oraz zmazywania notatki dłonią.
5. Możliwość obsługi monitora pilotem (co najmniej możliwość wł./wył., wyboru źródła, zrzutu ekranu, uruchomienia aplikacji białej tablicy oraz regulacji głośności) oraz z panelu przycisków (co najmniej możliwość wł./wył oraz wygaszania ekranu). Obsługa z poziomu OSD w języku polskim.
6. W komplecie okablowanie zasilające i sygnałowe HDMI oraz do obsługi dotyku (min. 3 metry). Min. 2 dwustronne pisaki umożliwiające pisanie w dwóch kolorach (każdy pisak ma dwie grubości końcówek). Pisaki montowane magnetycznie do monitora z funkcją rozpoznawania jego podniesienia. Uchwyt VESA do montażu na ścianie dedykowany przez Producenta lub spełniający wymagania techniczne monitora (waga, standard). Waga monitora max: 39 kg. Wymiary max: 150 cm x 9 cm x 92 cm
7. W cenie zawarta musi być dostawa.

W cenie zawarte szkolenie z obsługi urządzenia i oprogramowania do niego dołączonego.

1. Autoryzowany przez Producenta serwis na ternie Polski. Producent urządzenia musi posiadać certyfikat ISO 9001 oraz 14001. Urządzenie musi posiadać deklarację CE.
2. Wymagane dostarczenie niżej wyspecyfikowanego oprogramowania do monitora w polskiej wersji językowej. Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10/11.
3. Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych np. Pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego dla menu narzędziowych oraz obszar roboczy okna.
4. Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu.

Możliwość wstawiania pól tekstowych oraz rozpoznawanie pisma odręcznego w języku polskim.

Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli np.), narzędzie rysowania linii i gotowych tabeli.

1. Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego monitor (np. Obrazów, animacji, gotowych szablonów, obiektów flash). Wbudowana w oprogramowanie baza obiektów, przynajmniej 1000 obiektów edukacyjnych z zakresu różnych przedmiotów szkolnych. Regulacja stopnia przeźroczystości obiektów.
2. Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek.
3. Możliwość dodawania nowych slajdów, usuwania i edycji kolejności slajdów.

Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść.

Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów miedzy stronami w oprogramowaniu monitora.

1. Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu monitora bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów.

Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z monitorem.

1. Generator ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych.
2. Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na monitorze w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB. Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf.
3. Wykonywanie notatek przy pomocy monitora w plikach popularnych aplikacji (przynamniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do plików w/w programów.
4. Pomiarowe narzędzia matematyczne: linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekierka i kątomierz. Narzędzie do rysowania wielokątów od trójkąta do pięciokąta. Funkcja wymiarowania boków oraz kątów figur płaskich dostępna za pomocą jednego przycisku lub kilku kliknięć. Wbudowany edytor formuł matematycznych umożliwiający zapis symboli specjalnych (ułamki, pierwiastki, funkcje, całki, granice, etc. Z możliwością późniejszej edycji stworzonego równania.
5. Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. Pocztą elektroniczną, na stronach WWW np.
6. Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowane dowolnymi kształtami (np. Gwiazdki, kwiatki np.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.
7. Rozpoznawanie pisma odręcznego z przetwarzaniem na tekst maszynowy.
8. Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.
9. Możliwość przyporządkowania skrótów internetowych do obiektów, aby odnosiły do stron internetowych i automatycznie otwieranie ich w domyślnej dla systemu operacyjnego przeglądarce.
10. Tryb przeźroczystości umożliwiający nanoszenie notatek na dowolnej aplikacji, pulpicie. W przypadku programów do odtwarzania filmów użytkownik może rysować i pisać po filmie bez jego zatrzymywania i bez ingerowania w możliwość sterowania jego odtwarzaniem (np.: pauza, przewijanie, ponowne odtwarzanie).
11. Zabezpieczenie tworzonego dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu.
12. Zapisywanie wszystkich czynności ekranowych w postaci sygnału wideo plus dźwięk z mikrofonu.
13. Możliwość umieszczenia na pasku narzędziowym skrótów do innych programów, folderów, stron www np.
14. Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela/prowadzącego poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod indywidualnymi profilami.
15. Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.
16. W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniony (min. przez okres 3 lat) dostęp do instrukcji obsługi oprogramowania w postaci platformy e-learningowej on-line – należy wskazać adres WWW do instrukcji na wezwanie Zamawiającego.

Wymagania jakie musi spełniać instrukcja on-line:

* logowanie do Platformy e-learning poprzedzone jest procesem rejestracji użytkownika oraz akceptacji przez niego warunków licencji określającej warunki korzystania z materiałów zamieszczonych na Platformie;
* dostęp do interfejsu WWW powinien być możliwy jedynie dla uwierzytelnionych poprawnie użytkowników;
* platforma wdrożeń e-learning daje możliwość przerwania i zapisania rezultatów nauki w dowolnym momencie użytkowania;
* wszystkie materiały zawarte na platformie wdrożeniowej będzie można eksportować zgodnie z standardem SCORM w minimalnej wersji 1.2
* platforma wdrożeń e-learning umożliwi przeprowadzenie egzaminu teoretycznego dotyczącego przedstawionego zakresu materiału;
* instrukcja wykorzystania tablic/monitorów interaktywnych i ich oprogramowania w procesie dydaktycznym w wersji online powinna obejmować minimum 10 godzin dydaktycznych (jedna godzina dydaktyczna 45 minut);
* każdy temat/godzina dydaktyczna musi zawierać przynajmniej jeden film instruktażowy;
* instrukcja powinna składać się z części teoretycznej i części pozwalającej zweryfikować użytkownikowi systemu poziom opanowania wiedzy dotyczącej wykorzystania tablic i monitorów interaktywnych oraz ich oprogramowania;
* instrukcja w wersji online powinna zawierać filmy instruktażowe w języku polskim (odpowiednio do tematyki), minimalna rozdzielczość filmu instruktażowego Full HD tj. format 1920x1080 pikseli, filmy instruktażowe powinny stanowić część instrukcji wykorzystania oprogramowania (łącznie dla wszystkich tematów minimum 3 godziny zegarowe materiału filmowego).
* treści, które powinny być uwzględnione w materiałach instrukcji: podstawowe informacje (instalacja i uruchomienie programu, wygląd interfejsu, podstawowe elementy sterujące programem, sporządzanie notatek, rysunków, przekształcanie notatek z pisma odręcznego do pisma maszynowego, otwierani i zapisywanie treści, wyświetlanie notatek, różne sposoby prezentacji treści, zapisywanie i nadpisywanie plików, pobieranie zasobów na dysk twardy komputera, modyfikacja ćwiczeń i treści w pobranych plikach, wyświetlanie filmów, prezentowanie treści dydaktycznych z sieci Internet, jak wyszukiwać treści dydaktyczne na tablicę interaktywną w Internecie), praca na obiektach (obiekty na stronie programu, dodawanie obiektów na stronę, sposoby modyfikacji właściwości obiektów, animowanie obiektów, łączenie obiektów w grupy, blokowanie obiektów na slajdzie), tworzenie ćwiczeń (przykłady i rodzaje ćwiczeń, modyfikacja gotowych ćwiczeń, tworzenie etykiet do ćwiczeń, tworzenie odnośników w ćwiczeniach, blokowanie obiektów w ćwiczeniu), praca z galerią (galeria i jej funkcje oraz możliwości, wyszukiwanie obiektów w galerii, umieszczanie własnych obiektów w galerii, przykłady narzędzi usprawniających przeprowadzenie zajęć i dostępnych w galerii), przekazywanie materiałów z zajęć słuchaczom (eksportowanie plików do innych formatów, wysyłanie plików na adresy słuchaczy bezpośrednio z programu, eksport do plików PDF).

1. Wykonawca zapewni dostęp do szkolenia w postaci materiału wideo (min. FullHD, co najmniej 60 minut +/- 5%) z zakresu obsługi monitora, w tym co najmniej:

* omówienie złącz oraz sposobów podłączania urządzeń zewnętrznych (komputerów, telefonów) przewodowo i bezprzewodowo;
* omówienie wszystkich opcji i ustawień monitora interaktywnego;
* omówienie sposobów instalacji aplikacji dodatkowych oraz obsługi plików z poziomu monitora w systemie Android;
* omówienie funkcji wbudowanej w system aplikacji tablicy;
* omówienie na przykładzie obsługi programów (dotyk/pismo) w systemie Windows, w tym wykorzystania technologii Windows Ink;
* omówienie na przykładzie możliwości wykorzystania wbudowanej w monitor kamery i mikrofonów.

Należy wskazać adres WWW do materiału wideo na wezwanie Zamawiającego.

1. **Mobilny monitor interaktywny 65’’ – 2 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Wielkość monitora: min. 65” (format obrazu 16:9)

Matryca IPS. głębia kolorów 10 bit, kąty widzenia pion/poziom min. 178 stopni

Powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym z powłoką antyrefleksyjną z wykorzystaniem technologii „Optical Bonding”, tzn. odległość między matrycą a szybą zabezpieczającą zredukowana do 0 mm.

Możliwość pracy w trybie 18 godzin na dobę, 7 dni w tygodniu (potwierdzone przez Producenta).

1. Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K) z obsługą min. 60Hz z źródeł zewnętrznych oraz z OPS
2. Jasność matrycy: min. 450 cd / m2, kontrast min. 5000:1, czas reakcji matrycy (typowy): max 6 ms, wbudowany mechanizm regulujący automatycznie jasność obrazu na bazie warunków oświetleniowych w pomieszczeniu, w którym zainstalowane jest urządzenie.
3. Żywotność podświetlenia matrycy: min. 50000 godzin
4. Głośniki: min. 2 x 20W + subwoofer min. 20W
5. Wejścia: min. 2 x HDMI (wszystkie w standardzie min. 2.1), min. 2 x USB-C (min. jedno na frontowej ramie monitora z możliwością ładowania min. 65W, oba z funkcją wejścia wideo/audio oraz obsługą dotyku podłączonego urządzenia), min. 1 x DisplayPort, min. 1 x VGA, min. 1 x audio in, min. 1 x audio out, min. 5 x USB-A (z czego min. 4 z standardzie min. 3.0 współdzielone dla wybranego źródła i w tym min. 2 na przednim panelu), min. 3 x USB-B (w standardzie 3.0) dla obsługi dotyku, min. 1 x RS232, min. 2 x RJ45 w standardzie 10M/100M/1000Mbps Base-T
6. Wyjścia: min. 1 x HDMI (z obsługą 4K w 60Hz), min. 1 x wyjście słuchawkowe, min. 1 x SPDIF, możliwość utworzenia Hot-Spot’u WiFi.
7. Wbudowany system operacyjny monitora: min. Android 13.0, min. 8-rdzeniowy procesor główny z taktowaniem min. 2GHz, układ graficzny wspierający standardy API OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.0, OpenCL 2.0 and Renderscript, min. 8 GB RAM (DDR4), min. 128 GB wbudowanej pamięci flash, obsługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6 (karta wbudowana, z obsługą 2.4 GHz i 5 GHz 802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth (moduł wbudowany, min. w wersji 5.0), wbudowana w ramę kamera o rozdzielczości 4K i kącie widzenia min. 100 stopni oraz wbudowane w monitor mikrofony (min. 8 umożliwiające rejestrację dźwięku z zasięgiem min. 8 metrów), obsługa tłumienia echa akustycznego (AEC), automatycznego wzmocnienia (AGC) oraz wzmacniania mowy z wykorzystaniem sztucznej inteligencji i danych z kamery (wykrywanie mówcy), tłumienie szumu klimatyzacji, dźwięku klawiatury. Wbudowany w monitor moduł NFC (wsparcie min. kart MIFARE FeliCa, ISO 14443A / ISO 14443B)Dotykowy interfejs OSD w rozdzielczości 4K w języku polskim, funkcja notowania na ekranie na każdym obrazie (z każdego źródła) i zapisanie w celu późniejszego wyświetlenia, możliwość korzystania z monitora jako białej tablicy bez potrzeby włączania komputera OPS lub zewnętrznego. Możliwość instalowania dodatkowych programów oraz możliwość instalacji aplikacji w formacie APK. Możliwość ustawienia blokady PIN na urządzenie. Możliwość pracy w trybie dzielonego ekranu dla jednoczesnej pracy wybranych aplikacji Android (np. przeglądarka internetowa i aplikacja YouTube obok siebie). Wbudowana aplikacja tablicy musi umożliwiać pisanie dwoma kolorami jednocześnie bez konieczności podziału obszaru roboczego. Możliwość wyboru dowolnego tła oraz stylu pisania. Możliwość podziału obszaru na min. 2 niezależne części własnymi opcjami wyboru koloru. Możliwość eksportu notatek do pliku PDF oraz z pomocą kodu QR. Automatyczne rozpoznawanie pisma odręcznego min. w języku polskim oraz odręcznie narysowanych figur we wbudowanym oprogramowaniu białej tablicy.

Wbudowany w system tryb ochrony oczu.

Dwukierunkowe bezprzewodowe łączenie urządzeń mobilnych i komputerów (udostępnianie obrazu, obsługa dotyku).

1. Slot na wewnętrzny komputer Open Pluggable Specification (OPS).

OPS w standardzie wymiaru: 180 mm x 119 mm x 30 mm.

1. Monitor musi umożliwiać podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika (niezależnego od OPS) wraz z pełną obsługą dotyku (min. dla systemów MS Windows min w wersji 10/11).
2. Gwarancja na monitor i wszystkie podzespoły – min. 2 lata

Serwis świadczony w miejscu instalacji sprzętu. W przypadku konieczności dokonania naprawy w serwisie, Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zastępczego o takich samych lub lepszych parametrach w ciągu jednego dnia roboczego od wystąpienia awarii.

1. Obsługa min. czterdziestu jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników na raz z materiałem interaktywnym na monitorze wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów. Dokładność dotyku min. 1 mm. Czas reakcji na dotyk max 5 ms. Wbudowana funkcjonalność do wykrywania różnych grubości dedykowanych końcówek markerów (zawarte w zestawie) i przypisywanie każdemu z nich innego koloru i grubość pisania; możliwość pisania w dwóch różnych kolorach jednocześnie w całym obszarze roboczym oprogramowania do tworzenia notatek.

Możliwość nanoszenia notatek na dowolnym źródle. Wbudowane narzędzia (możliwe do uruchomienia na dowolnym źródle) min. kalkulator, reflektor, stoper/zegar oraz narzędzie do przeprowadzania szybkiego głosowania (udział w głosowaniu za pomocą kodu QR) oraz rejestrator zawartości ekranu do nagrania wideo (w tym z możliwością rejestracji dźwięku z źródła lub mikrofonu).

Możliwość współpracy z opcjonalnymi bezprzewodowymi pisakami rozpoznającymi siłę nacisku oraz bezprzewodowymi pisakami z czujnikiem ruch umożliwiającymi obsługę monitora na odległość.

1. Rozpoznawanie gestów wielodotyku w systemie Android oraz Windows.

Natywna współpraca z Windows Ink w systemie Windows, wybranych aplikacjach oraz w pakiecie MS Office 2019 lub nowszym – korzystanie z narzędzi kursora oraz nanoszenia notatek bez ręcznego wybierania narzędzi, np. palec rozpoznawany jako kursor a pisak jako narzędzie nanoszenia notatek oraz zmazywania notatki dłonią.

1. Możliwość obsługi monitora pilotem (co najmniej możliwość wł./wył., wyboru źródła, zrzutu ekranu, uruchomienia aplikacji białej tablicy oraz regulacji głośności) oraz z panelu przycisków (co najmniej możliwość wł./wył oraz wygaszania ekranu).

Obsługa z poziomu OSD w języku polskim. W komplecie okablowanie zasilające i sygnałowe HDMI oraz do obsługi dotyku (min. 3 metry). Min. 2 dwustronne pisaki umożliwiające pisanie w dwóch kolorach (każdy pisak ma dwie grubości końcówek). Pisaki montowane magnetycznie do monitora z funkcją rozpoznawania jego podniesienia. Uchwyt VESA do montażu na ścianie dedykowany przez Producenta lub spełniający wymagania techniczne monitora (waga, standard). Waga monitora max: 39 kg

1. Wymiary max: 150 cm x 9 cm x 92 cm
2. W cenie zawarta musi być dostawa.

W cenie zawarte szkolenie z obsługi urządzenia i oprogramowania do niego dołączonego.

1. Autoryzowany przez Producenta serwis na ternie Polski.

Producent urządzenia musi posiadać certyfikat ISO 9001 oraz 14001.

Urządzenie musi posiadać deklarację CE.

1. Wymagane dostarczenie niżej wyspecyfikowanego oprogramowania do monitora w polskiej wersji językowej.

Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10/11.

1. Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych np. Pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego dla menu narzędziowych oraz obszar roboczy okna.
2. Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu.

Możliwość wstawiania pól tekstowych oraz rozpoznawanie pisma odręcznego w języku polskim.

Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli np.), narzędzie rysowania linii i gotowych tabeli.

1. Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego monitor (np. Obrazów, animacji, gotowych szablonów, obiektów flash). Wbudowana w oprogramowanie baza obiektów, przynajmniej 1000 obiektów edukacyjnych z zakresu różnych przedmiotów szkolnych. Regulacja stopnia przeźroczystości obiektów.
2. Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek.
3. Możliwość dodawania nowych slajdów, usuwania i edycji kolejności slajdów.

Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść.

Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów miedzy stronami w oprogramowaniu monitora.

1. Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu monitora bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów. Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z monitorem.
2. Generator ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych.
3. Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na monitorze w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB. Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf.
4. Wykonywanie notatek przy pomocy monitora w plikach popularnych aplikacji (przynamniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do plików w/w programów.
5. Pomiarowe narzędzia matematyczne: linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekierka i kątomierz. Narzędzie do rysowania wielokątów od trójkąta do pięciokąta. Funkcja wymiarowania boków oraz kątów figur płaskich dostępna za pomocą jednego przycisku lub kilku kliknięć. Wbudowany edytor formuł matematycznych umożliwiający zapis symboli specjalnych (ułamki, pierwiastki, funkcje, całki, granice, etc. Z możliwością późniejszej edycji stworzonego równania.
6. Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. Pocztą elektroniczną, na stronach WWW np.
7. Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowane dowolnymi kształtami (np. Gwiazdki, kwiatki np.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.
8. Rozpoznawanie pisma odręcznego z przetwarzaniem na tekst maszynowy.
9. Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.
10. Możliwość przyporządkowania skrótów internetowych do obiektów, aby odnosiły do stron internetowych i automatycznie otwieranie ich w domyślnej dla systemu operacyjnego przeglądarce.
11. Tryb przeźroczystości umożliwiający nanoszenie notatek na dowolnej aplikacji, pulpicie.

W przypadku programów do odtwarzania filmów użytkownik może rysować i pisać po filmie bez jego zatrzymywania i bez ingerowania w możliwość sterowania jego odtwarzaniem (np.: pauza, przewijanie, ponowne odtwarzanie).

1. Zabezpieczenie tworzonego dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu.
2. Zapisywanie wszystkich czynności ekranowych w postaci sygnału wideo plus dźwięk z mikrofonu.
3. Możliwość umieszczenia na pasku narzędziowym skrótów do innych programów, folderów, strony www
4. Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela/prowadzącego poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod indywidualnymi profilami.
5. Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.
6. W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniony (min. przez okres 3 lat) dostęp do instrukcji obsługi oprogramowania w postaci platformy e-learningowej on-line – należy wskazać adres WWW do instrukcji na wezwanie Zamawiającego.

Wymagania jakie musi spełniać instrukcja on-line:

* logowanie do Platformy e-learning poprzedzone jest procesem rejestracji użytkownika oraz akceptacji przez niego warunków licencji określającej warunki korzystania z materiałów zamieszczonych na Platformie;
* dostęp do interfejsu WWW powinien być możliwy jedynie dla uwierzytelnionych poprawnie użytkowników;
* platforma wdrożeń e-learning daje możliwość przerwania i zapisania rezultatów nauki w dowolnym momencie użytkowania;
* wszystkie materiały zawarte na platformie wdrożeniowej będzie można eksportować zgodnie z standardem SCORM w minimalnej wersji 1.2
* platforma wdrożeń e-learning umożliwi przeprowadzenie egzaminu teoretycznego dotyczącego przedstawionego zakresu materiału;
* instrukcja wykorzystania tablic/monitorów interaktywnych i ich oprogramowania w procesie dydaktycznym w wersji online powinna obejmować minimum 10 godzin dydaktycznych (jedna godzina dydaktyczna 45 minut);
* każdy temat/godzina dydaktyczna musi zawierać przynajmniej jeden film instruktażowy;
* instrukcja powinna składać się z części teoretycznej i części pozwalającej zweryfikować użytkownikowi systemu poziom opanowania wiedzy dotyczącej wykorzystania tablic i monitorów interaktywnych oraz ich oprogramowania;
* instrukcja w wersji online powinna zawierać filmy instruktażowe w języku polskim (odpowiednio do tematyki), minimalna rozdzielczość filmu instruktażowego Full HD tj. format 1920x1080 pikseli, filmy instruktażowe powinny stanowić część instrukcji wykorzystania oprogramowania (łącznie dla wszystkich tematów minimum 3 godziny zegarowe materiału filmowego).
* treści, które powinny być uwzględnione w materiałach instrukcji: podstawowe informacje (instalacja i uruchomienie programu, wygląd interfejsu, podstawowe elementy sterujące programem, sporządzanie notatek, rysunków, przekształcanie notatek z pisma odręcznego

do pisma maszynowego, otwierani i zapisywanie treści, wyświetlanie notatek, różne sposoby prezentacji treści, zapisywanie i nadpisywanie plików, pobieranie zasobów na dysk twardy komputera, modyfikacja ćwiczeń i treści w pobranych plikach, wyświetlanie filmów, prezentowanie treści dydaktycznych z sieci Internet, jak wyszukiwać treści dydaktyczne na tablicę interaktywną w Internecie), praca na obiektach (obiekty na stronie programu, dodawanie obiektów na stronę, sposoby modyfikacji właściwości obiektów, animowanie obiektów, łączenie obiektów w grupy, blokowanie obiektów na slajdzie), tworzenie ćwiczeń (przykłady i rodzaje ćwiczeń, modyfikacja gotowych ćwiczeń, tworzenie etykiet do ćwiczeń, tworzenie odnośników w ćwiczeniach, blokowanie obiektów w ćwiczeniu), praca z galerią (galeria i jej funkcje oraz możliwości, wyszukiwanie obiektów w galerii, umieszczanie własnych obiektów w galerii, przykłady narzędzi usprawniających przeprowadzenie zajęć i dostępnych w galerii), przekazywanie materiałów z zajęć słuchaczom (eksportowanie plików do innych formatów, wysyłanie plików na adresy słuchaczy bezpośrednio z programu, eksport do plików PDF).

1. Wykonawca zapewni dostęp do szkolenia w postaci materiału wideo (min. FullHD, co najmniej 60 minut +/- 5%) z zakresu obsługi monitora, w tym co najmniej:

* omówienie złącz oraz sposobów podłączania urządzeń zewnętrznych (komputerów, telefonów) przewodowo i bezprzewodowo;
* omówienie wszystkich opcji i ustawień monitora interaktywnego;
* omówienie sposobów instalacji aplikacji dodatkowych oraz obsługi plików z poziomu monitora w systemie Android;
* omówienie funkcji wbudowanej w system aplikacji tablicy;
* omówienie na przykładzie obsługi programów (dotyk/pismo) w systemie Windows, w tym wykorzystania technologii Windows Ink;
* omówienie na przykładzie możliwości wykorzystania wbudowanej w monitor kamery i mikrofonów. Należy wskazać adres WWW do materiału wideo na wezwanie Zamawiającego.

1. **Mobilny stół do monitora interaktywnego– 2 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Zakres regulacji wysokości: min. 70 cm
2. Dopuszczalna waga monitora: nie mniej niż 70 kg
3. Kompatybilność z monitorem z poprzedniego punktu
4. Zdalne sterowanie: Tak
5. Zakres pochyłu: min. 90 stopni
6. Możliwość ustawienia monitora w pozycji poziomej (jak stół): Tak
7. Kółka: Tak, 4 szt.
8. Materiał: stal walcowana na zimno
9. Gwarancja: min 24 miesiące

**PAKIET 2**

1. Ergonomiczne stoły dla uczniów - 32 szt.
2. Ergonomiczne krzesła dla uczniów – 32 szt.
3. Ergonomiczne biurko dla nauczyciela – 3 szt.
4. Ergonomiczne krzesło dla nauczyciela – 3 szt.
5. **Ergonomiczne stoły dla uczniów - 32 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Elektryczna regulacja wysokości z min. dwoma silnikami
2. Wysokość blatu (ustawienie w pozycji najniższej): nie więcej niż 64 cm
3. Wysokość blatu (ustawienie w pozycji najwyższej): nie mniej niż 125 cm
4. Wymiary stołu (w poziomie): min. 138 x 58 cm, maks. 162 x 82 cm
5. Stelaż: stal
6. Obciążenie: min. 78 kg
7. Pamięć: min. dwóch pozycji
8. Liczba osób: 1
9. Gwarancja: min 24 miesiące
10. **Ergonomiczne krzesła dla uczniów – 32 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Regulacja wysokości
2. Podstawa w kształcie litery H
3. Ochrona przed zarysowaniem za pomocą 3 stopek pod siedziskiem; zatyczki z tworzywa
4. Stelaż: rura płaskoowalna
5. Rozmiar: 5-6
6. Zgodność z normami: N EN 1729-1:2016-02, PN EN 1729-2:2023-10
7. Wyprofilowane siedzisko
8. Materiał oparcia: sklejka bukowa min. 8 mm
9. Gwarancja: min 24 miesiące
10. **Ergonomiczne biurko nauczyciela – 3 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Elektryczna regulacja wysokości z min. dwoma silnikami
2. Wysokość blatu (ustawienie w pozycji najniższej): nie więcej niż 64 cm
3. Wysokość blatu (ustawienie w pozycji najwyższej): nie mniej niż 125 cm
4. Wymiary stołu (w poziomie): min. 138 x 58 cm, maks. 162 x 82 cm
5. Stelaż: stal
6. Obciążenie: min. 78 kg
7. Pamięć: min. dwóch pozycji
8. Liczba osób: 1
9. Gwarancja: min 24 miesiące
10. **Ergonomiczne krzesło dla nauczyciela – 3 szt.**

**Minimalne wymagania:**

1. Krzesło obrotowe z podłokietnikami regulowanymi na wysokość
2. Synchroniczny mechanizm odchylania
3. Podnośnik pneumatyczny
4. Regulowane podparcie lędźwiowe oraz regulowany kąt nachylenia z możliwością blokady
5. Wymiary siedziska: min. 48 x 48 cm; wymiary oparcia: min. 48 x 58 cm
6. Gwarancja: min 24 miesiące