Minimalne parametry techniczne sprzętu:

Monitor dotykowy 75” 4K z systemem Android oraz komputerem OPS z Windows

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr wymagany** | **Spełnia (tak / nie)**  **Parametr oferowany**  **(w przypadku parametru równoważnego\*)** |
| 1 | Wielkość monitora: **min. 75”** (format obrazu 16:9),  Powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym, matryca matowa lub z powłoką antyrefleksyjną. |  |
| 2 | Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K) |  |
| 3 | Jasność matrycy: min. 400 cd / m2, kontrast: min. 5000:1, czas reakcji matrycy (typowy): max 5 ms |  |
| 4 | Żywotność podświetlenia matrycy: min. 50000 godzin. |  |
| 5 | Głośniki: min. 2 x 10W |  |
| 6 | Wejścia: min. 2 x HDMI, min. 1 x VGA, min. 1 x audio, min. 2 x USB |  |
| 7 | Wyjścia: min. 1 x VGA, min. 1 x wyjście słuchawkowe, min. 1 x SPDIF |  |
| 8 | Wbudowany system operacyjny monitora: min. Android 5.0, min. 4-rdzeniowy procesor, min. 2 GB RAM, min. 4 GB wbudowanej pamięci, obsługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi (zewnętrzna antena), dotykowy interfejs OSD 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. |  |
| 9 | **Komputer OPS**: system operacyjny min. Windows 10 (64 bit), procesor osiągający wydajność PassMark min. 3000 pkt, układ graficzny wbudowany w procesor obsługujący rozdzielczość 3840x2160@60Hz, min. 4GB RAM, min. 500GB HDD lub 128GB SSD, sieć przewodowa RJ45 (GBLAN), sieć bezprzewodowa min. 802.11n (zewnętrzna antena), min. 4 złącza USB (w tym min. 2 USB 3.0), dodatkowe wyjścia obrazu (niezależne od połączenia z monitorem): min. 1 x HDMI i min. 1 x VGA oraz min. 1 wyjście audio, głośność komputera OPS poniżej 40 dB. |  |
| 10 | Monitor musi umożliwiać podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika (niezależnego od OPS) wraz z pełną obsługą dotyku (min. dla systemów MS Windows 7/8/10). |  |
| 11 | Gwarancja na monitor i OPS min. 2 lata  Wymagana jest możliwość wymiany/zdemontowania głównego modułu elektroniki monitora (płyta główna wraz ze wszystkimi wejściami/wyjściami oraz zasilaczem) bez konieczności demontażu monitora ze ściany, a także bez użycia narzędzi. |  |
| 12 | Obsługa min. dziesięciu 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. |  |
| 13 | Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu. |  |
| 14 | Możliwość obsługi monitora pilotem oraz z panelu przycisków (możliwość zablokowania działania przycisków kodem PIN) |  |
| 15 | W komplecie **zestaw montażowy na ścianę w standardzie VESA**, okablowanie zasilające i sygnałowe. |  |
| 16 | W cenie zawarta musi być dostawa, montaż oraz szkolenie z obsługi urządzenia oraz oprogramowania do niego dołączonego. |  |
| 17 | Autoryzowany przez Producenta serwis na ternie Polski.  Producent urządzenia musi posiadać certyfikat ISO 9001.  Urządzenie musi posiadać deklarację CE. |  |
| 18 | Wymagane dostarczenie oprogramowania producenta monitora w polskiej wersji językowej.  Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10.  Bezpłatna aktualizacja oprogramowania przez okres min. 5 lat. |  |
| a) | Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych itp. 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. |  |
| b) | 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 itp.). Narzędzie rysowania linii i gotowych tabeli. |  |
| c) | 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. |  |
| d) | Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek. |  |
| e) | 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. |  |
| f) | 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. |  |
| g) | 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. |  |
| h) | Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na monitorze w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB.  Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf. |  |
| i) | 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. |  |
| j) | 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. |  |
| k) | Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć itp. Pocztą elektroniczną, na stronach WWW itp. |  |
| l) | Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowane dowolnymi kształtami (itp. gwiazdki, kwiatki itp.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym. |  |
| m) | Rozpoznawanie pisma odręcznego z przetwarzaniem na tekst maszynowy. |  |
| n) | Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać. |  |
| o) | Możliwość przyporządkowania skrótów internetowych do obiektów, aby odnosiły do stron internetowych i automatycznie otwieranie ich w domyślnej dla systemu operacyjnego przeglądarce. |  |
| p) | 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 (itp.: pauza, przewijanie, ponowne odtwarzanie). |  |
| r) | Zabezpieczenie tworzonego dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu. |  |
| s) | Zapisywanie wszystkich czynności ekranowych w postaci sygnału wideo plus dźwięk z mikrofonu. |  |
| t) | Możliwość umieszczenia na pasku narzędziowym skrótów do innych programów, folderów, stron www itp. |  |
| u) | Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod profilami nauczycieli. |  |
| w) | Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej. |  |
| 19 | W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniony (min. przez okres 3 lat) dostęp do instrukcji obsługi monitora i jego oprogramowania w postaci platformy e-learningowej on-line – należy wskazać adres WWW do instrukcji w ofercie.  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 lekcji dostępnych w galerii), przekazywanie materiałów z lekcji uczniom (eksportowanie plików do innych formatów, wysyłanie plików na adresy uczniów bezpośrednio z programu, eksport do plików PDF).  Ponadto dla każdego użytkownika w szkole musi być zapewniony dostęp (min. przez 3 lata) do bazy zasobów on-line (w tym co najmniej filmy i animacje – min. 2000, gotowe scenariusze lekcji - min. 2000, prezentacje – min. 2000 z różnych dziedzin nauki). |  |

\* Ciężar dowodu wykazania równoważności spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca wraz z ofertą musi dostarczyć specyfikację/kartę techniczną oferowanych urządzeń, potwierdzającą spełnienie wymagań stawianych przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia.