**Specyfikacja monitora interaktywnego 75”- wymagania minimalne - 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Opis** | **Wymagana cecha** |
| Przekątna ekranu | Minimum 1895 mm (74.6”) |
| Rozdzielczość ekranu | Minimum 3840x2160 pikseli |
| Zabezpieczenie ekranu | Hartowane szkło antyodblaskowe o twardości minimum 8H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a) |
| Typ matrycy | TFT IPS z bezpośrednim podświetleniem LED |
| Jasność matrycy | Minimum 350 cd/m2 |
| Czas reakcji matrycy | Maksimum 8 ms |
| Dynamiczny współczynnik kontrastu | Minimum 5000:1 |
| Statyczny współczynnik kontrastu | Minimum 1200:1 |
| Kąty widzenia | Minimum 178° |
| Częstotliwość odświeżania matrycy | Minimum 60Hz |
| Żywotność podświetlenia | Minimum 50000 godzin |
| Ilość punktów dotyku | Minimum 20 punktów dotyku ciągłego |
| Technologia dotyku | Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli |
| Dokładność dotyku | Maksimum 1 mm |
| Czas reakcji dotyku | Maksimum 10 ms |
| Tempo śledzenia | Maksimum 4 m/s |
| Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego) | * System operacyjny Android 12 w polskiej wersji językowej, certyfikowany przez Google, posiadający Google Media Services (bezpłatna aktualizacja do wersji Android 14 spodziewana do końca Q4/2024), * Pamięć RAM minimum 4GB LPDDR4, * Pamięć wewnętrzna minimum 32GB eMMC PCIe M.2, * Procesor minimum czterordzeniowy w konfiguracji 4 x ARM Cortex A55 (1,6 GHz) w architekturze 64-bitowej * Procesor graficzny minimum ARM Mali-G52 MP1 * Możliwość aktualizacji wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, * Wbudowany Sklep Play z możliwością instalacji aplikacji w nim dostępnych, * Możliwość zainstalowania aplikacji APK z pamięci przenośnej, * Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej:   \* przeglądarka internetowa z możliwością otwierania kilku kart w jednym oknie przeglądarki,  \* przeglądarka plików PDF,  \* odtwarzacz muzyki,  \* „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabety, nazwy lub koloru,  \* timer/stoper/zegar   * Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca:  \* nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster,   \* wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania,  \* dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka,  \* wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive,  \* pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła,  \* wykonywanie zrzutów ekranu,  \* zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej lub na podłączonym do portu USB pendrive |
| Złącza wejściowe/wyjściowe | * Minimum 3 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) * Minimum 1 wejście VGA * Minimum 2 wejścia audio mini jack 3.5 mm * Minimum 1 wyjście audio mini jack 3.5 mm * Minimum 4 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) * Minimum 2 porty USB typu A 3.0 * Minimum 1 port USB typu C 2.0 umieszczony na panelu przednim obsługujący transfer obrazu, dźwięku, dotyku oraz funkcję ładowania (minimum o mocy 15W) * Sieć LAN 10/100/1000 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) * Sieć WLAN w standardzie 802.11 a/b/g/n/ac/ax (dwuzakresowa 2,4 i 5 GHz) z dwiema antenkami * Bluetooth 5.2 * Minimum 2 porty USB typu B 2.0 obsługujące dotyk (w tym minimum 1 port na panelu przednim) * Port RS-232 |
| Zintegrowany system nagłośnienia | * Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, * Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku. |
| Funkcje | * Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. * W zestawie z monitorem powinny się znajdować przynajmniej dwa pióra (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w półkę do ich odłożenia. * Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni, przełączanie stron prezentacji wprzód i wstecz, powiększanie/zmniejszanie i obracanie. * Rozpoznawanie pióra i dotyku bez konieczności przełączania funkcji w oprogramowaniu. * Funkcja umożliwiająca oparcie nadgarstka o ekran podczas pisania. * Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu, wyłączenie funkcji dotyku * Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, wyłączenie dotyku, wejście do menu, zmianę źródła sygnału, i zamrożenie obrazu * Funkcja Wake on LAN |
| Kompatybilność z systemami operacyjnymi | * Windows 7-11 * OS X 10.8-10.11 * macOS Sierra 10.21.1 lub nowszy * Linux Ubuntu 20.04 LTS * Chrome OS |
| Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze | * Oprogramowanie musi być opracowane i wydane przez producenta monitora * Wymagana licencja wieczysta zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje * Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji * Wygląd okna programu tożsamy z wyglądem popularnych programów biurowych np. MS Office, OpenOffice itp. * Możliwość otwarcia kilku arkuszy (prezentacji) w jednym oknie programu * Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia * Praca na warstwach z możliwością zmiany kolejności warstw i elementów na nich umieszczonych * Tematyczne szablony paska narzędzi dostosowane do przedmiotów humanistycznych i ścisłych z możliwością edycji funkcji poszczególnych przycisków * Możliwość wstawiania uwag i komentarzy do stron prezentacji * Rejestrator ekranu (kamera ekranu) zapisująca operacje wykonywane na stronie (z możliwością rejestracji także dźwięku) * Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów * Możliwość importu plików utworzonych w programie Smart Notebook oraz Smart Gallery * Możliwość integracji z chmurą w celu udostępnienia uczniom prezentacji powstałej w oprogramowaniu do monitora |
| Zużycie energii elektrycznej | * Maksymalnie 222 W w trybie normalnej pracy * Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania |
| Certyfikaty | * EnergyStar * CE |
| Waga monitora | Maksymalnie 50 kg |
| Gwarancja | 36 miesięcy gwarancji producenta obejmującej wymianę uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad. Zgłaszanie usterek poprzez formularz zgłoszeniowy na stronie internetowej producenta urządzenia.  Koszty wymiany ponosi producent urządzenia. |
| Wyposażenie standardowe | * Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora * Pilot zdalnego sterowania z bateriami * 2 pisaki * Kabel zasilający o długości 3 m * Kabel USB A-B o długości 3 m * Kabel HDMI o długości 3 m * Kabel USB C o długości 2 m * Oprogramowanie producenta monitora do przygotowywania i prowadzenia prezentacji * Aplikacja producenta monitora interaktywnego do tworzenia materiałów interaktywnych w formie przestrzennych animacji * Oprogramowanie edukacyjne:   1.Oprogramowanie do nauki zdalnej wraz z licencją na 24 miesiące. Pozwala na gromadzenie materiałów, współdzielenie zasobów edukacyjnych, przeszukiwanie bazy danych, nadzorowanie pracy dzieci i młodzieży i rozliczanie wykonywanych prac – przypisane do numerów seryjnych zakupionych laptopów.   * 1. System musi pracować w architekturze „klient – serwer" w oparciu o SQL-ową bazę danych.   1.2. System musi umożliwiać zintegrowanie z bazami danych MySQL, MSSQL, H2, PostgreSQL.  1.3. Wszelkie dane muszą być przechowywane na zabezpieczonym serwerze, a komunikacja pomiędzy elementami systemu musi być szyfrowana (SSL).  1.4. Identyfikacja użytkownika w systemie musi odbywać się z wykorzystaniem pary identyfikatorów (login i hasło).  1.5. System ma przechowywać następujące dane:  1.5.1. dane o użytkownikach,  1.5.2. informacje o wykonanych zadaniach,  1.5.3. prywatne dokumenty dodane przez użytkownika,  1.5.4. dokumenty publiczne dodane do Repozytorium.  1.6. System musi udostępniać mechanizm do zarządzania zasobami dostępnymi dla szerszego grona odbiorców.  1.7. Użytkownicy z szerszymi uprawnieniami muszą mieć możliwość dodawania dokumentu do wyznaczonego katalogu, z którego pozostali użytkownicy mogą korzystać oraz zapisywać je w swoich folderach dokumentów.  1.8. Użytkownik umieszczając dane w Repozytorium musi mieć możliwość różnicowania praw dostępu dla poszczególnych użytkowników lub stworzonych grup użytkowników (np. grup ćwiczeniowych, uczniów konkretnego roku, uczniów poszczególnych klas, szkół, itp.).  1.9. W zależności od nadanych uprawnień dokumenty w systemie mogą podlegać różnym funkcjonalnościom:  1.10.1. mogą być wyświetlane przez użytkownika na ekranie z blokadą funkcji pobierania,  1.10.2. mogą być pobierane przez użytkownika na komputer lub tablet,  1.10.3. mogą być drukowane przez użytkownika,  1.10.4. mogą być zarządzane (edycja nazwy, przenoszenie w strukturze) przez użytkownika,  1.11. Użytkownik musi mieć możliwość wyświetlania i podglądu udostępnianego w Repozytorium dokumentu na komputerze lub tablecie.  1.12. System musi automatycznie konwertować dokumenty skierowane do wydruku do formatu PDF.  1.13. System musi posiadać funkcję raportowania błędów; raportowanie musi umożliwiać cykliczne wysyłanie raportów e-mailem do wyznaczonych użytkowników.  1.14. Korzystanie z systemu musi być możliwe poprzez interfejs WWW, który pozwala użytkownikowi na:  1.14.1. zalogowanie się do swojego konta poprzez użycie loginu i hasła za pomocą szyfrowanego połączenia (https),  1.14.2. zmianę hasła użytkownika,  1.14.3. zmianę konta e-mail,  1.14.4. dodawanie do Repozytorium plików w różnych formatach, min. w DOC, DOCX, XLS, XLSX, TXT, JPG, PNG, BNP, ODT, ODS, PDF, EPUB, MOBI, MP3, MPG, MPEG, AVI, MP4, WMV, WAV,  1.14.5. dodawanie własnych plików do katalogu Portfolio,  1.14.6. wyświetlanie i podgląd wybranego dokumentu,  1.14.7. pobieranie plików zapisanych w Repozytorium,  1.14.8. określanie i różnicowanie praw dostępu do danych publikowanych w Repozytorium (dla osób uprawnionych do zarządzania zasobami).  1.15. Interfejs WWW musi być dostępny w dwóch wersjach językowych – polskiej i angielskiej. Musi również istnieć możliwość dodania innych wersji językowych.  1.16. System musi umożliwiać zapisywanie i udostępnianie plików multimedialnych, tj. filmy, e-booki, nagrania audio w formatach EPUB, MOBI, MP3, MPG, MPEG, AVI, MP4, WMV, WAV., itp.  1.17. System musi współpracować z zakupionymi laptopami.  1.18. System musi być wyposażony w semantyczną wyszukiwarkę dokumentów, która umożliwia wyszukiwanie zasobów po tytule oraz frazie, która występuje wewnątrz dokumentu.  1.19. System musi mieć możliwość integracji z urządzeniami zewnętrznymi, takimi jak: drukarki, urządzenia wielofunkcyjne, monitorami interaktywnymi i rzutnikami.  1.20. System posadowiony będzie na serwerze zdalnym zapewniającym właściwe i poprawne działanie aplikacji oraz jest zgodny z aktualnymi przepisami i normami obowiązującymi szkołę.  1.21. System musi umożliwiać komunikację pomiędzy użytkownikami systemu, zarówno w formie tekstowej (chat), jak również przy wykorzystaniu wbudowanych funkcji wideo rozmów.  1.22. system nie wymaga instalacji na komputerze lub tablecie, a jego obsługa odbywa się z wykorzystaniem interfejsu webowego (poprzez przeglądarkę internetową). |