

SUE.271.38.2022

<b>Monitor interaktywny - 2 szt.</b> <b>Opis wymagań minimalnych</b>		
1	Rozmiar ekran	(przekątna) 65"
2	Format monitora	16:9
3	Waga	maksymalnie 42 kg
4	Jasność	min. 400 cd/m <sup>2</sup>
5	Rozdzielczość matrycy	4K
6	Żywotność matrycy	min. 50 000 godz.
7	Czujniki	Czujnik natężenia światła pozwalający automatycznie dostosować jasność podświetlenia matrycy
8	Kąt widzenia	178 stopni
9	Czas reakcji matrycy	maksimum 8 ms
10	Wyświetlacz	LCD z podświetleniem LED
11	Wbudowane głośniki	2 x 15W
12	Funkcje autonomiczne (bez podłączonego komputera)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tryb whiteboard,</li> <li>• przeglądarka internetowa,</li> <li>• dzielenie notatek z whiteboard na urządzenia przenośne lub komputery,</li> <li>• bezprzewodowe udostępnianie zawartości ekranu urządzenia przenośnego lub komputera (do czterech urządzeń jednocześnie),</li> <li>• bezprzewodowe wyświetlanie obrazu z kamery urządzenia przenośnego (z systemem Android) na monitorze,</li> <li>• sterowanie (obsługa, pisanie, zmywanie adnotacji) monitorem z urządzenia przenośnego (z systemem Android),</li> <li>• otwieranie i edycja plików (dokumentów): doc, docx, dot, xls, xlsx, csv, xml, PDF, ppt, pptx, pot, txt,</li> <li>• prosta funkcja pytania testowego, badania opinii, z prezentacją wyników,</li> <li>• dostępne na ekranie pływające menu, pozwalające na pisanie, rysowanie, ścieranie po obrazie wideo wyświetlanym z dowolnego źródła sygnału podłączonego do monitora,</li> <li>• dostęp i otwieranie plików bezpośrednio z dysków w chmurze: Google Drive i OneDrive,</li> <li>• kompatybilne z kamerami internetowymi w standardzie UVC.</li> </ul>
13	Technologia	dotykowa, IR
14	Komunikacja monitora z komputerem	za pomocą przewodu USB
15	Gniazda podłączeniowe	VGA x 1, HDMI 2.0 x3, Display Port 1.2. x 1, YPbPr3,5 mm(wideo), AV 3,5 mm (wideo kompozytowe), Ethernet RJ45 x 2 (również udostępnienie dostępu do sieci drugim portem innym urządzeniom), USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 15 W) x 1, USB 2.0 typ A x 3, USB 2.0 typ B x 2, USB 3.0 typ A x 1, stereo audio miniJack x 1, RS232 x 1, HDMI 2.0 out x 1, stereo audio miniJack out x 1, AV 3,5 mm (wideo kompozytowe) out x 1, slot na komputer OPS
16	Współpraca z HDCP 2.2	Tak
17	hot spot wbudowany	Zewnętrzne, dwupasmowe anteny 2,4/5 GHz
18	Pobór mocy	do 117W w czasie pracy, nie więcej niż 1 W w trybie uśpienia
19	W zestawie z monitorem	min. dwa pisaki dwufunkcyjne (możliwość przypisania innego narzędzia lub koloru do każdego końca pióra w trybie whiteboard)
20	Inne	<p>Obsługa min. 20 jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników jednocześnie z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania.</p> <p>Realizacja funkcji wielodotyku przy użyciu palca (palcy), pisanie za pomocą pisaka dołączonego do monitora, ścieranie zapisków dłonią. Wszystkie te funkcje dostępne bez konieczności przełączania trybów.</p> <p>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</p>

SUE.271.38.2022

		zmniejszanie obiektu.
21	Serwis	Autoryzowany przez producenta monitora serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych. Uchwyt mocujący do ściany dedykowany do oferowanego monitora.
22	Oprogramowanie	<p>Oprogramowanie do obsługi tablicy (zwanej dalej interaktywnym wyświetlaczem), które pozwala na przygotowanie treści lekcji, jej wyświetlenie w czasie zajęć i archiwizację po ich zakończeniu. Wszystkie wyspecyfikowane funkcje musi posiadać jedno oferowane oprogramowanie. Wszystkie opisane poniżej funkcje muszą być realizowane bez konieczności wychodzenia lub minimalizowania programu. Nie dopuszcza się realizacji funkcji przez więcej niż jedno oprogramowanie.</p> <p><u>Multituch (wielodotyk):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program musi obsługiwać, co najmniej 20 równoczesne dotknięcia, kiedy jest używany z kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczem wielodotykowym.</li> <li>• Aplikacja musi obsługiwać multituch (wielodotyk), gdy jest używany z kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczem wielodotykowym.</li> <li>• Oprogramowanie musi obsługiwać gesty multitouch wykonywane przez jednego lub wielu użytkowników jednocześnie przy kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczu wielodotykowym.</li> <li>• Program musi wspierać co najmniej gesty: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ powiększanie i pomniejszanie obiektu poprzez zbliżanie i oddalanie palców dotykających go,</li> <li>○ obracanie obiektu poprzez przesuwanie palców osiowo względem siebie,</li> <li>○ przesuwanie palcem w lewo lub w prawo na pustym fragmencie strony w celu przejścia do kolejnej lub poprzedniej strony,</li> <li>○ potrząśnięcie zaznaczonymi obiektami w celu ich zgrupowania lub potrząśnięcie obiektem zgrupowanym w celu jego rozgrupowania na elementy składowe.</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Tworzenie materiałów lekcyjnych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program do interaktywnych wyświetlaczy musi pozwalać na przygotowanie i prezentację treści lekcji lokalnie z dysku komputera. Nie dopuszczalne są rozwiązania zdalne, chmurowe dostępne poprzez sieć Internet.</li> <li>• Program do interaktywnych wyświetlaczy musi zawierać kreator do tworzenia ćwiczeń interaktywnych, który pozwala nauczycielom wybierać spośród zestawów aktywności i szablonów graficznych, aby utworzyć zadania dla uczniów w krótkim czasie. Kreator musi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ zawierać co najmniej dwa różne aktywności dwa szablony graficzne, w tym konieczne sortowanie elementów i odwracane dwustronne karty z tekstem i/lub obrazem,</li> <li>○ umożliwiać nauczycielom zapisanie treści danej aktywności ponownego jej użycia w innej aktywności,</li> <li>○ pozwalać na wstawienie bezpośrednio do treści lekcji przygotowanych w kreatorze aktywności, bez konieczności opuszczania aplikacji do interaktywnych wyświetlaczy,</li> <li>○ umożliwiać nauczycielom korzystanie z losowego wyboru ucznia na podstawie przygotowanej i zapisanej wcześniej listy uczniów danej klasy,</li> <li>○ przygotowane ćwiczenia interaktywne mogą być rozwiązywane przez uczniów na interaktywnym wyświetlaczu lub poprzez sieć Internet na indywidualnych urządzeniach komputerowych każdego z uczniów.</li> </ul> </li> <li>• Aplikacja do interaktywnych wyświetlaczy musi importować i eksportować pliki PowerPoint, PDF oraz Interactive Whiteboard / Common File Format</li> </ul>

SUE.271.38.2022

		<p>(IWB / CFF).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oprogramowanie do interaktywnych wyświetlaczy musi pozwalać na wstawienie przez użytkowników tabel bezpośrednio do treści lekcji. Program pozwala przekształcić odręcznie narysowane tabele na tabele, które są już wstępnie sformatowane, na podstawie przekształcanego szkicu.</li> <li>Aplikacja pozwala na grupowanie stron (treści pojedynczych tablic), tak aby możliwe było utworzenie korelacji z konspektami zajęć i harmonogramami oraz rozbicie materiału na segmenty w celu lepszej organizacji treści programowych.</li> <li>Program musi zawierać kartę właściwości, która pozwala z jednego miejsca modyfikować style tekstu, animacje obiektów, efekty wypełnienia kształtów i style linii.</li> <li>Aplikacja musi zawierać zintegrowane dodatki, w tym wyświetlanie obrazów 3D i narzędzia matematyczne bez dodatkowych opłat.</li> <li>Program musi zawierać pełny edytor równań matematycznych obsługiwany przy pomocy klawiatury oraz rozpoznający pismo odręczne konwertując je na wyrażenia matematyczne.</li> <li>Musi zawierać narzędzie do graficznego odwzorowania pojęć (concept mapping).</li> </ul> <p><u>Prowadzenie lekcji</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Program musi umożliwiać nauczycielowi prowadzenie i sterowanie treścią lekcji za pomocą tabletu działającego pod jednym z systemów operacyjnych Android lub iOS.</li> <li>Oprogramowanie musi umożliwić użytkownikom wstawianie przeglądarek internetowych bezpośrednio do treści lekcji (wbudowana przeglądarka internetowa). Przeglądarka internetowa wyświetla „żywą”, interaktywną zawartość internetową bezpośrednio na stronie. Użytkownicy muszą móc rysować i pisać po osadzonej zawartości strony internetowej oraz przeciągać i upuszczać obrazy z wbudowanej przeglądarki internetowej na stronę.</li> <li>Program musi zawierać narzędzie do nagrywania i przechowywania aktywności na interaktywnym wyświetlaczu oraz dźwięku. Musi mieć możliwość nagrywania całego ekranu, okna lub określonego obszaru. Musi być w stanie dodać do nagrania znak wodny z znacznikiem czasu, informacją o dacie lub logo szkoły.</li> <li>Musi umożliwić użytkownikom zresetowanie strony do ostatniego zapisanego stanu.</li> <li>Musi umożliwić użytkownikom wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.</li> <li>Musi zawierać narzędzie do pisania pozostawiające ślad, który zostaje wygładzony i wyrównany dla poprawy czytelności adnotacji.</li> <li>Musi zawierać narzędzie do pisania, które pozwala na: <ul style="list-style-type: none"> <li>uruchamia efekt reflektora, po narysowaniu okręgu,</li> <li>włącza lupę, po narysowaniu prostokąta,</li> <li>pisane nim adnotacje blakną i znikają w ciągu kilku sekund.</li> </ul> </li> <li>Musi zawierać narzędzie umożliwiające użytkownikom wybranie do wyświetlania określonej części wstawionego do treści lekcji obrazu.</li> <li>Musi zawierać opcję automatycznego wypełnienia dowolnego rysowanego ręcznie zamkniętego kształtu kolorem.</li> <li>Musi zawierać narzędzie pisaka, który pozwala rysować kreską wyglądającą jak ślad kredki świecowej w dowolnym kolorze.</li> </ul>
--	--	--

SUE.271.38.2022

	<p><u>Zawartość lekcji</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplikacja musi umożliwiać automatyczny i bezpośredni dostęp do lokalnego folderu sieciowego, w którym nauczyciele mogą przechowywać i modyfikować wspólną zawartość edukacyjną.</li><li>• Oprogramowanie musi zapewniać dostęp do gotowych zasobów do nauki w społecznościowej witrynie internetowej.</li><li>• Dla użytkowników programu musi być zapewniony dostęp do co najmniej 500 lekcji.</li></ul> <p>Producent gwarantuje dostępność opisanych funkcji przez minimum rok od daty dostarczenia programu.</p>
--	--