*Załącznik nr 7*

**Opis przedmiotu zamówienia**

**„Zakup i dostawa pomocy naukowych dla szkoły, której organem prowadzącym jest Gmina Liniewo.”**

Parametry wskazane w tabelach są minimalnymi wymaganiami. Wykonawca w ofercie powinien wskazać parametry oferowanego produktu w następujący sposób:

**Komputer przenośny 4 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wymagania** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Parametry oferowane** |
| 1. | **Typ** | W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji  Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished.  Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. |  |
|  | Zastosowanie | Zastosowanie: Komputer przenośny, który będzie wykorzystywany dla aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |  |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Data premiery nie wcześniej niż Q3 2019. |  |
|  | Wydajność obliczeniowa | Procesor w rankingu CPU benchmarks firmy PASSMARK musi mieć ocenę: a) Average CPU Mark minimalnie 13000 punktów b) Single Thread Rating 2200 punktów w oparciu o wyniki testów opublikowanych na stronie konsorcjum PASSMARK SOFTWARE. |  |
|  | Pamięć operacyjna | Pojemność: min. 8 GB minimum 2666MHz. |  |
|  | Parametry pamięci masowej | Dysk SSD o pojemności min. 256 GB |  |
|  | Karta graficzna | Częstotliwość taktowania nie niższa niż 1,5 Ghz. Obsługiwanie zestawu funkcji DirectX 12. |  |
|  | Wyświetlacz | Matryca 15,6” rozdzielczość: FHD 1920x1080 wykonana w technologii IPS. |  |
|  | Klawiatura | Klawiatura, układ US. |  |
|  | Wyposażenie dodatkowe | Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera internetowa, Szyfrowanie TPM 2.0 lub nowsze. |  |
|  | Wymagania dotyczące baterii | Pojemność baterii minimalnie 35 Wh. Czas pracy na baterii minimum 10 godzin według dokumentacji producenta laptopa. |  |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 10 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:    1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,    2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 9. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. 16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy. 18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." 24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor." 25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). 29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. 30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 38. Mechanizmy logowania w oparciu o:     1. Login i hasło,     2. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),     3. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),     4. Certyfikat/Klucz i PIN     5. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń   Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu.  Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished oraz wersji edukacyjnej. |  |
|  | Oprogramowanie dodatkowe | 1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:    1. Polska wersja językowa interfejsu użytkownika    2. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych 2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: 3. Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych () 4. Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766) 5. Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)   Jednocześnie oprogramowanie musi spełniać następujące kryteria:   * posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, * ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML * umożliwia wykorzystanie schematów XML  1. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców. 2. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy). 3. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:    * Edytor tekstów    * Arkusz kalkulacyjny    * Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji 4. Edytor tekstów musi umożliwiać:    * Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim, angielskim i niemieckim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty    * Wstawianie oraz formatowanie tabel    * Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych    * Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)    * Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków    * Automatyczne tworzenie spisów treści    * Formatowanie nagłówków i stopek stron    * Sprawdzanie pisowni w języku polskim    * Określenie układu strony (pionowa/pozioma)    * Wydruk dokumentów    * Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną    * Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu    * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji 5. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:    * Tworzenie raportów tabelarycznych    * Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych    * Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.    * Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych    * Wyszukiwanie i zamianę danych    * Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie    * Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności    * Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem    * Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku    * Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń    * Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji   Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:   * + Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:   + Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego   + Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek   + Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.   + Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera   + Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo   + Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego   + Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów   + Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera   + Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016.   **Dodatkowo:**  **Mysz optyczna bezprzewodowa, 4 szt. torba wymiarami dostosowana do zaoferowanego notebooka 4 szt.**  **Oprogramowanie dodatkowe 9 multimedialnych produktów do zaoferowanych laptopów eduSunsus lub równoważne programy wraz z bezpłatnym szkoleniem z zakresu obsługi programów edukacyjnych. Wsparcie dla nauczycieli z zakresu obsługi oferowanego oprogramowania. Pomoce dydaktyczne i narzędzia do terapii, o których mowa w § 2 ust. 3-7 Rozporządzenia, będą spełniały wymagania niezbędne do realizacji programów nauczania z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), w celu stosowania TIK na zajęciach, o których mowa w art. 109 ust. 1,2 i 4 i ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe oraz będą spełniać warunki określone w § 2 ust. 12 Rozporządzenia.**  - Logopedia PRO Pakiet Poszerzony  - Spektrum autyzmu PRO  - Spektrum autyzmu PRO pozim 2  - Dysleksja PRO  - MatŚwiat PRO  - Wspomaganie rozwoju PRO  - Moc emocji  - Moc emocji PRO pozim 2  - Śmiało do szkoły  1. Pomoce dydaktyczne lub narzędzia do terapii psychoneurologicznej dla uczniów z zaburzeniami uwagi i koncentracji (w tym ADHD, ADD), z niepełnosprawnością intelektualną oraz dla uczniów z zaburzeniami procesów uczenia się, w tym z dysleksją, dyskalkulią.  2. Pomoce dydaktyczne lub narzędzia do terapii procesów komunikacji, w tym zaburzeń przetwarzania słuchowego, dla uczniów z centralnymi zaburzeniami słuchu, słabosłyszących, z zaburzeniami koncentracji i uwagi, w tym z ADHD, ADD, autyzmem.  3. Pomoce dydaktyczne lub narzędzia do terapii dla uczniów posługujących się wspomagającymi i alternatywnymi metodami komunikacji (ACC), w szczególności uczniów z uszkodzeniami neurologicznymi, porażeniami.  4. Pomoce dydaktyczne lub narzędzia do terapii dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, znacznym i głębokim.  5. Pomoce dydaktyczne lub narzędzia do terapii dla uczniów mających problemy w edukacji szkolnej z przyczyn innych niż wymienione w w/w pkt. 1-4 z zaburzeniami wymagającymi terapii logopedycznej lub psychologicznej.  6. Specjalistyczne oprogramowanie do pomocy dydaktycznych lub narzędzi do terapii, w/w w pkt. 1-5. |  |

**Tablet – 2 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wymagania** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Parametry oferowane** |
| 2. |  | **1. Przekątna ekranu** Minimum 10.0”  2**. Rozdzielczość ekranu**  Minimum 1920 x 1080  **3. Typ ekranu** - Dotykowy  **4.Pamięć RAM**  Minimum 4 GB  **5.Pamięć wbudowana**  Minimum 64 GB  **6. Aparat**  Rozdzielczość kamery tylnej minimum 5MP  **7. Komunikacja**  Standard WIFI minimum: IEEE 802.11 b/g/n oraz Bluetooth  Standard LTE minimum: 4G  **8. Bateria**  Pojemność minimum 5000 mAh  **9. System operacyjny**  Zainstalowany system operacyjny minimum Android 10 lub równoważny w zakresie minimum:  - system operacyjny musi zapewnić wielozadaniowość, wielowątkowość, pamięć wirtualną i możliwość zarządzania pamięcią  - musi mieć możliwość uruchomienia dwóch aplikacji obok siebie na jednym ekranie  - musi posiadać możliwość wykorzystania trybu uśpienie w ruchu – zużywanie mniej energii  - musi posiadać możliwość spersonalizowania ustawień urządzenia według preferencji użytkownika  - musi posiadać możliwość zmiany kolejności kafelków Szybkich ustawień  - musi posiadać możliwość bezpośredniej odpowiedzi na powiadomienie  - musi posiadać możliwość grupowania powiadomień  - musi posiadać możliwość indywidualnego ustawienia ograniczenia ilości danych zużywanych przez urządzenie  - musi posiadać możliwość personalizacji rozmiaru wyświetlacza  - musi posiadać pobieranie aktualizacji w tle bez konieczności wyłączania urządzenia musi posiadać możliwość zapisywania danych w chmurze.  **10. Oprogramowanie antywirusowe**  Zamawiający wymaga dostarczenia licencji na oprogramowanie antywirusowe z licencją na okres min. 24 miesięcy  Dostarczone oprogramowanie musi spełniać następujące wymagania minimalne:  - Oprogramowanie musi posiadać możliwość automatycznego skanowania plików instalacyjnych i zainstalowanych aplikacji pod kątem złośliwego oprogramowania, w tym takich zagrożeń jak wirusy, trojany i ransomware w czasie rzeczywistym oraz musi posiadać możliwość skanowania na żądanie.  - Oprogramowanie musi posiadać możliwość sprawdzania podłączanego do urządzenia nośnika USB. W razie wykrycia na nich złośliwej zawartości musi móc zablokować ją chroniąc przed infekcją.  - Oprogramowanie musi posiadać możliwość aktywacji na żądanie przez użytkownika mechanizmów antykradzieżowych umożliwiających namierzenie za pośrednictwem GPS lub sieci Wifi lokalizacji urządzenia, oraz tworzenia zdjęć za pomocą wbudowanych w urządzenie kamer.  - Język: Polski  - Rozmiar: maksymalnie 10 MB  - Rodzaj dostępu: pobranie  - Warunki dostępu: Pobranie i instalacja na ilości urządzeń określonych w zakupionej licencji  - Aktualizacje: Regularne aktualizacje baz sygnatur wirusów oraz komponentów programu  - Połączenie Internetowe: Wymagane do celów aktywacji licencji, aktualizacji baz sygnatur wirusów oraz komponentów programu, wymagane w przypadku korzystania z technologii chmury  - Interoperacyjność: oprogramowanie musi być kompatybilne z dostarczonym system operacyjnym  **11. Porty komunikacyjne**  Minimum: 1 x USB 2.0 Type C, 1 x 3,5mm jack  **13. Wyposażenie**  Zasilacz  **14. Warunki gwarancji**  Minimum 12 miesięczna gwarancja producenta |  |

**Profesjonalny mikrofon 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wymagania** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry oferowane** |
| **3** | **mikrofon bezprzewodowy** | Wyposażony jest w diody LED sygnalizujące stan włączania/wyłączania, siłę odbieranego sygnału (RF OK) oraz audio clipping (AF CLIP). SR40 Mini posiada jedno zbalansowane wyjście poprzez złącze jack 1/4″. Dostarczany zasilacz impulsowy pracuje na dowolnym napięciu prądu przemiennego od 110 do 240 VAC. Do zastosowań w domach modlitwy, hotelach, salach gimnastycznych i dla zespołów. Bezprzewodowy system mikrofonów WMS40 Mini zapewnia krystalicznie czysty dźwięk. Gotowy do pracy w ciągu sekundy, optymalne rozwiązanie bezprzewodowe dla małych scen, klubów, miejsc kultu, hoteli i sal gimnastycznych. System jest dostępny w różnych pakietach zestawów zoptymalizowanych pod kątem zastosowań, z których każdy zawiera uniwersalny, przełączany zasilacz sieciowy do pracy na całym świecie. System WMS40 Mini wyróżnia się wyjątkowo długą żywotnością baterii wynoszącą 30 godzin z pojedynczą baterią AA, co pozwala zaoszczędzić pieniądze w dłuższej perspektywie czasowej**.**  **Odbiornik SR40 mini :**  **Częstotliwość pracy: ISM-1 (863,100MHz)**  **Pasmo audio – 40 – 20000 Hz**  **THD przy 1 kHz – typowo 0,8%**  **Współczynnik sygnał/szum – typowo 110 dB(A)**  **Zasilanie – 110/240 VAC**  **Wyjście audio – symetryczne, Jack 1/4″, poziom regulowany**  **Wymiary: 133x43x132 mm**  **Waga: 581g**  **Nadajnik do ręki HT40 mini :**  **Częstotliwość pracy: ISM-1 (863,100MHz)**  **Pasmo audio – 40 – 20000 Hz**  **THD przy 1 kHz – typowo 0,8%**  **Współczynnik sygnał/szum – typowo 110 dB(A)**  **Moc: typowo 10mW (ERP)**  **Zasilanie – jedna bateria AA, czas pracy typowo do 30 godz., (dla 2200mAh)**  **Wymiary: 230 x 52,5 (średnica) mm**  **dodatkowo:**  **ADAPTER JACK 6.3MM -> 3.5MM –**  **Przejściówka z dużego jack'a 6.3mm na małego jack'a 3.5mm** |  |

**Monitor interaktywny 1 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa wymagania** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry oferowane** |
| 4 | Monitor interaktywny  z systemem Android 65” | **Wygodne połączenie z urządzeniami osobistymi (smartfon, laptop, tablet itp.)**  **Wbudowana przeglądarka stron internetowych oraz Office 365 – zdalny dostęp do plików, folderów i aplikacji**  **Typ wyświetlacza** matryca o przekątnej 65", rozdzielczość natywna min. 4K UHD 3840x2160, proporcje obrazu 16:9, jasność min. 350 cd/m2, czas reakcji matrycy nie większy niż 8ms, kąty widzenia min. 178° , żywotność panelu min. 50 000 godzin  **Moduł Android** Wersja systemu min. Android 8.0, pamięć RAM min. 4 GB, pamięć ROM min. 32 GB  **Moduł dotykowy** Technologia dotyku podczerwień (IR), czas reakcji max. 8 ms, ilość obsługiwanych punktów dotyku minimum 20, rejestracja dotyku palce bądź inne nieprzezroczyste obiekty,  **Komunikacja** AV wejścia/wyjścia Min. 3 porty HDMI ( w tym min. 2 HDMI 2.0 oraz 1 HDMI x 1.4), Min. 1 port DisplayPort, min. 2 x porty USB (odpowiadające za dotyk), Wejście VGA x 1, RS232 x 1, RJ45 x 2, porty USB min. 5 szt. (w tym min. 1 szt. porty typu USB 3.0 oraz minimum 2 porty umieszczone z przodu obudowy monitora, min. 1 x wyjście audio (3.5 mm), min. 1 port SPDIF. Wbudowane głośniki Minimum 15Wx2 – umiejscowione z przodu urządzenia w celu lepszego rozprowadzenia dźwięku  **Akcesoria w zestawie** Uchwyt montażowy ścienny, pilot zdalnego sterowania, magnetyczne pisaki, długi pisak, kabel audio 3,5 mm, kabel USB Touch typu B, kabel HDMI, kabel VGA, kabel zasilający  **Dodatkowo** montaż na ścianie i szkolenie serwis na miejscu w szkole. |  |