

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa pomocy dydaktycznych (sprzętu TIK) na potrzeby realizacji Rządowego programu rozwijania szkolnej infrastruktury oraz kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie technologii informacyjno – komunikacyjnych – „Aktywna tablica”

L.p.	Nazwa i parametry	Ilość (szt.)	Adres dostawy
1.	<i>Interaktywny monitor dotykowy o przekątnej ekranu co najmniej 55 cali</i>	2	<i>SP w Wąchocku – 2 szt.</i>
1	Wielkość monitora: min. 65” (format obrazu 16:9).		
2	Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K)		
3	Jasność matrycy: min. 400 cd / m ² , 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, 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 umożliwi 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	Autoryzowany przez Producenta serwis na terenie Polski.		

15	<p>Wymagane dostarczenie oprogramowania producenta monitora w polskiej wersji językowej.</p> <p>Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10.</p> <p>Bezpłatna aktualizacja oprogramowania przez okres min. 2 lat.</p>		
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 przezroczystości 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 między 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 (przynajmniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do ww. 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 umożliwi szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć itp. Poczta 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 przezroczystości 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 tworzonych dokumentów 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.		
16	Powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym, matryca matowa lub z powłoką antyrefleksyjną.		
17	Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod profilami nauczycieli.		
18	Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.		
19	Możliwość obsługi monitora pilotem oraz z panelu przycisków (możliwość zablokowania działania przycisków).		
20	W komplecie zestaw montażowy na ścianę w standardzie VESA.		
21	W cenie monitora szkolenie obsługi monitora oraz oprogramowania do niego.		
22	W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniona instrukcja obsługi tablicy i jej oprogramowania np. w postaci platformy e-learningowej on-line – wtedy 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 użytkownika; - 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).		

	<p>- 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, otwieranie 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).</p> <p>Ponadto dla każdego użytkownika w szkole musi być zapewniony dostęp (min. przez 2 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).</p>		
2.	Tablica interaktywna z projekтором ultrakrótkoogniskowym	1	SP w Wielkiej Wsi – 1 szt.
	Tablica interaktywna		
1	Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora o przekątnej min. 80 cali / 203 cm), maksymalny zewnętrzny wymiar tablicy: 87 cali.		
2	Format tablicy i proporcje obrazu – 4:3.		
3	Powierzchnia tablicy magnetyczna (wykorzystanie magnesów do mocowania kartek do tablicy) oraz umożliwiająca pisanie pisakami suchościeralnymi.		
4	Technologia – dotykowa (dopuszczona rezystywno-dotykowa i podczerwona). Obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca.		
5	Komunikacja i zasilanie tablicy z komputerem za pomocą przewodu USB.		
6	Boczna belka narzędziowa trwale nadrukowana na prawej i lewej stronie obszaru roboczego, aktywująca najczęściej używane funkcje oprogramowania tablicy (min. wybór kolorów, cofnięcie i powtarzanie ostatnich czynności, zapis pliku, uruchamianie oprogramowania tablicy i wywołanie procesu kalibracji).		
7	Gwarancja na tablicę min. 2 lata		
8	Obsługa min. dziesięciu jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników na raz z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów.		
9	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.		
10	Autoryzowany przez Producenta serwis na terenie Polski.		
11	Polska wersja językowa oprogramowania. Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania przez okres min. 2 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 tablicę (itp. obrazów, animacji, gotowych szablonów, obiektów flash). Wbudowana w oprogramowanie baza obiektów, przynajmniej 1000 obiektów edukacyjnych z zakresu różnych przedmiotów szkolnych. Regulacja stopnia przezroczystości 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 między stronami w oprogramowaniu tablicy.		
f)	Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu tablicy 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 tablicą.		
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 tablicy w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB. Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf.		
i)	Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy w plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do ww. 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 rysowanie 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 przezroczystości 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.		
12	Wraz z tablicą podręcznik użytkownika tablicy (w języku polskim).		
13	Półka interaktywna pozwalająca na wybór koloru (min. 3 do wyboru) lub funkcji wymazywania a także kalibracji, poprzez wybranie odpowiedniego przycisku. Możliwość przypisania dowolnych funkcji do przycisków na półce (dla min. 2 przycisków).		
14	Powierzchnia aktywna obszaru roboczego tablicy interaktywnej odporna na uszkodzenia – materiał z którego wykonana jest powierzchnia robocza (czuła na dotyk) bez elementów elektronicznych		
15	Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod profilami nauczycieli.		
16	Praca w trybie konferencji tablic interaktywnych (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.		
17	<p>W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniona instrukcja obsługi tablicy i jej oprogramowania np. w postaci platformy e-learningowej online – wtedy należy wskazać adres WWW do instrukcji w ofercie.</p> <p>Wymagania jakie musi spełniać instrukcja on-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, otwieranie i zapisywanie treści, wyświetlanie notatek, różne 		

	<p>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).</p> <p>Ponadto dla każdego użytkownika w szkole musi być zapewniony dostęp (min. przez 2 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).</p>		
Projektor ultrakrótkoogniskowy			
1	Technologia DLP		
2	Jasność min. 3500 ANSI		
3	Kontrast min. 20000:1		
4	Rozdzielczość natywna min. XGA 1024 x 768 (wymagany format 4:3)		
5	Współczynnik projekcji – max 0.35 : 1		
6	Waga urządzenia max 4 kg		
7	Poziomu szumu max 26 dB (typowy)		
8	Żywotność lampy min. 4000 godzin (w trybie maksymalnej jasności), min. 10000 godzin (w trybie oszczędnym)		
9	Złącza: min. 2 x HDMI (1.4a z obsługą 3D, co najmniej jedno z obsługą MHL), min. 1 x VGA (YPbPr/RGB), min. 1 x Audio In 3.5mm oraz 1 x Audio Out 3.5mm, RJ45, RS232 (zdalne zarządzanie), min. 2 x USB-A (możliwość odtwarzania zdjęć, plików PDF i prezentacji bezpośrednio z pendrive w min. jednym z portów)		
10	Głośnik min. 15W		
11	Moc lampy max 250W, maksymalny pobór mocy w trybie najjaśniejszym max 300W		
12	Korekcja trapezu w pionie i w poziomie		
13	Zabezpieczenia projektora: Kensington Lock, zabezpieczenie hasłem		
14	Menu projektora w języku polskim		
15	Gwarancja min. 2 lata. Wymagana jest polska gwarancja producenta, potwierdzona pismem autoryzowanego przedstawiciela producenta na terenie Polski, że produkt objęty jest polską gwarancją na wyżej wskazanych warunkach. Nie dopuszcza się gwarancji Wykonawcy zamiast gwarancji Producenta.		
16	Zużycie energii w trybie czuwania poniżej 1W, bez-filtrowa konstrukcja projektora (brak konieczności wymiany elementów eksploatacyjnych innych niż lampa), dostępność materiałów eksploatacyjnych przez okres co najmniej przez okres 60 miesięcy od daty dostawy – potwierdzone potwierdzona pismem autoryzowanego przedstawiciela producenta na terenie Polski.		
17	Fabryczny uchwyt ścienny do projektora od producenta projektora, dedykowane do zaoferowanego projektora lub uniwersalne, umożliwiające regulację projektora odpowiednio do tablicy (uzyskanie obrazu o przekątnej 80 cali), uchwyt musi zapewniać zarządzanie koniecznym okablowaniem Waga uchwytu max 6,5 kg. Uchwyt musi umożliwiać regulację pochylenia		

	projektor na boki, do przodu i do tyłu a także obracanie w osi pionowej.		
18	Wymagane okablowanie: przedłużacz zasilania (min. 5 metra) oraz kabel sygnałowy HDMI (min. 10 metrów)		
3.	Głośniki	2	SP w Wielkiej Wsi – 2 szt.
1	Głośniki z portem USB, możliwością odtwarzania MP3 na uchwytych ściennych		
2	Min. dwudrożne, 2 x 20W		
3	System automatycznego włączania i wyłączania (po wykryciu sygnału z urządzenia audio)		
4	Regulacja głośności, tonów – z poziomu manipulatorów na głośnikach oraz bezprzewodowym pilotem		
5	Min. dwa wejścia audio (oprócz USB)		
6	Wskaźnik LED wskazujący stan wł./wył. głośników		
7	Gwarancja min. 2 lata		