



Modernizacja oddziałów przedszkolnych przy szkołach podstawowych w gminie Czernikowo - dostawa pomocy dydaktycznych i wyposażenia

Załącznik Nr 7.4 do SIWZ

Nazwa zadania: **Wyposażenie oddziałów przedszkolnych w sprzęt komputerowy
i audiowizualny**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYPOSAŻENIA

I. Szkoła Podstawowa w Czernikowie

1. Notebook - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	15,6" (39,6 cm)
	Rozdzielczość	1366x768
	Inne	Antyrefleksyjny z podświetleniem LED
2	Procesor*	
	Wydajność PassMark CPU	3964
	Ilość rdzeni procesora	2
3	Pamięć	
	RAM	4 GB DDR3
	HDD	500 GB (7 200 obr/min)
	Napęd optyczny (R/W)	DVD Super Multi (DL)
4	Płyta główna/złącza/łączność	
	USB 2.0	2
	USB 3.0	1
	Gigabit Ethernet [10/100/1000]	1
	WiFi	802.11 b/g/n
	Bluetooth	Wersja : 4.0 + LE
	Inne	D-Sub (VGA), HDMI, RJ-45, wyjście słuchawek, wejście mikrofonu, Multimedialny czytnik kart 3 w 1 (SD, SDHC, SDXC)
5	Grafika**	
	Wydajność PassMark Videocard	901
	Pamięć grafiki	2048 MB
	Inne	Układ graficzny dedykowany z własną pamięcią

6	Obudowa	
	Waga	Do 2,3 kg
	Inne	Klawiatura typu wyspowego z klawiszami numerycznymi
7	System operacyjny	wg opisu na str. 30-31
8	Dodatkowe wyposażenie/funkcje	
	Kamera internetowa	Wbudowana
	Mikrofon	Wbudowany
	Bateria, zasilacz + przewód	W zestawie
	Torba na laptopa***	Do konkretnego sprzętu
	Gwarancja	24 m-ce

Zakres prac po stronie Wykonawcy:

1. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego wraz z aktualnymi sterownikami oraz ewentualnymi pakietami typu Service Pack, aktualnymi w momencie dostawy.
2. Aktywacja systemu operacyjnego.

* Wynik testu CPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

** Wynik testu GPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

*** Torba – konstrukcyjnie przeznaczona do przenoszenia i przechowywania laptopa wraz z akcesoriami i dostosowana wymiarami do konkretnego sprzętu

2. Kompaktowy aparat cyfrowy - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Typ	Kompaktowy aparat cyfrowy
2	matryca (przetwornik)	16 MP
3	maks. rozdzielczość	4608 x 3456 pikseli
4	rodzaj obsługiwanej pamięci zewn.	SDXC, Secure Digital, SDHC
5	maks. zoom optyczny	18 x
6	ogniskowa obiektywu wg filmu 35mm	25 - 450 mm
7	min. szybkość migawki	15 s
8	maks. szybkość migawki	1/2000 s
9	jakość nagrywania filmów	Full HD
10	czułość ISO	auto 100 200 400 800 1600 3200
11	wyświetlacz	LCD 3"
12	rodzaj zasilania	akumulator dedykowany
13	Inne	nagrywanie MPEG/AVI, min. odl. ustawiania ostrości 5 cm
14	Gwarancja	24 m-ce

3. Skaner - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Typ	Skaner fotograficzny A4 o wysokiej rozdzielczości
2	Funkcjonalność	Skanowania zdjęć, dokumentów, książek
3	Maksymalny format arkusza	A4
4	Typ	Płaski skaner kolorowy
5	Element Światłoczuły / lampa	Matrix CCD
6	Rozdzielczość skanowania	4.800 DPI (poziomo x pionowo)
7	Głębia kolorów	Wejście: 48 Bit Kolor, Wyjście: 48 Bit Kolor
8	Gęstość optyczna	3,2 Dmax
9	Interfejsy	Złącze USB 2.0 typu B
10	Załączone oprogramowanie	ABBYY FineReader® Sprint 9.0
11	Certyfikaty	ENERGY STAR®
12	Gwarancja	24 m-ce

4. Projektor - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Typ	Projektor krótkoogniskowy
2	Funkcjonalność	do tablic interaktywnych
3	Typ	LCD
4	Jasność [ANSI lumenów]	2500
5	Kontrast	2000:1
6	Rozdzielczość	1024x768 (XGA)
7	Format obrazu	4:3
8	Korekcja trapezu pionowa	+/- 30 stopni
9	Kompatybilność	VGA SVGA XGA SXGA WXGA
10	Kompatybilność video	PAL, SECAM, NTSC 4.43, PAL-M, PAL-N, HDTV (480i, 480p, 575i, 575p, 720p, 1035i, 1081i)
11	Głośniki [W]	2x 3W
12	Odległość od ekranu [m]	0,5–2,5m (40”–300”)
13	Wyjścia	HDMI, RCA (L/R)
14	Wejścia	VGAx2, AUDIO IN (mini jack)
15	Żywotność lampy [h]	3000 h /4000 h (Eco)
16	Inne	Polskie menu ekranowe, hałas na bardzo niskim poziomie, pilot, kabel VGA, kabel zasilający
17	Gwarancja projektor/lampa	24 m-ce / 6 mies. lub 1000 h

5. Ekran manualny - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Typ ekranu	Rozwijany ręcznie
2	Wymiary ekranu	175 x 175 cm
3	Wymiary obrazu	170 x 127.5 cm
4	Format	4:3
5	Długość obudowy	182.7 cm
6	Przekrój kasety	6.3 x 6.3 cm
7	Rodzaj powierzchni	Biały mat
8	• Obudowa metalowa w kolorze białym • Do montażu sufitowego lub ściennego • Dolna belka wykonana z materiału zapobiegającemu fałdowaniu materiału • Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem • Regulacja wysokości dolnej krawędzi • Wysokiej jakości powierzchnia projekcyjna ze współczynnikiem odbicia światła 1.0	
9	Gwarancja	24 m-ce

6. Telewizor - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	42" (106 cm)
	Rozdzielczość	1920x1080
	Inne	Podświetlenie LED
2	Dźwięk	
	System dźwięku	2.1
	Moc RMS	12W + 12W
	Dekoder	Dolby Digital, DTS
	Inne:	Wbudowany subwoofer, System dźwięku przestrzennego
3	Funkcje/ Technologie	
	Technologia 3D	
	Konwersja obrazu 2D do 3D / 3D do 2D	
	Smart TV	
	Wbudowany tuner satelitarny	
	WiFi Direct	
4	Złącza/łączność	
	HDMI 1.4	3
	USB 2.0	3

	Karta WiFi	Wbudowana
	Inne: RF - antenowe, Composite IN + Audio, Component + Audio, Scart (Full), Cyfrowe wyjście audio (optyczne), PC audio, LAN, Wyjście słuchawkowe, CI+	
5	Dodatkowe wyposażenie	
	Okulary 3D	2 pary w zestawie
	Pilot	W zestawie
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Gwarancja	24 m-ce

7. Radioodtwarzacz typu boombox - ilość 6 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	System fonii	Stereo
2	Ilość głośników	6
3	Moc [W]	2.7
4	Złącza	Wejście USB, Wejście Line-in, Wyjście słuchawkowe, Slot na karty SD
5	Obsługiwane karty pamięci	microSD, microSDHC, MMC
6	Odtwarzanie mediów	CD, CD-R, CD-RW, MP3-CD, WMA-CD, Pamięć USB
7	Odtwarzane formaty	MP3, WMA
8	Radio	Cyfrowe
9	Zakresy	AM/FM
10	Wyświetlacz	LCD
11	Zasilanie	Baterie C/sieć 230V
12	Funkcje	1 odtwarzacz kasetowy, Equalizer, Podbicie basów, Liczba programowanych stacji AM: 10, Liczba programowanych stacji FM:30
13	Pozostałe	Pilot, Przewód zasilający
14	Gwarancja	24 m-ce

8. Radioodtwarzacz typu boombox - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	System fonii	Stereo
2	Ilość głośników	2
3	Moc [W]	2
4	Złącza	USB

5	Odtwarzanie mediów	CD, CD-R, CD-RW, Pamięć USB
6	Odtwarzanie MP3	Tak
7	Radio	Analogowe
8	Zakresy	AM/FM
9	Wyświetlacz	LCD
10	Zasilanie	Baterie C/sieć 230V
11	Pozostałe	Przewód zasilający
12	Gwarancja	24 m-ce

9. Tablica interaktywna z oprogramowaniem - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Przekątna	104''
2	Proporcje obrazu	16:9
3	Wymiary tablicy (mm)	2283 x 1300
4	Obszar roboczy (mm)	2126 x 1145
5	Dokładność	<2 mm
6	Czas reakcji:	8ms
7	Technologia	pozycjonowanie w podczerwieni
8	Powierzchnia tablicy	ceramiczna e3, suchoscieralna, magnetyczna
9	Podłączenie do komputera / zasilanie	USB
10	Zgodność z systemami operacyjnymi	Windows 2000/XP/Vista/7 (32 i 64 bity), Linux, Mac Os
11	Inne	Możliwość pracy przez 2 osoby jednocześnie, Wysoka odporność powierzchni na zarysowania
12	Akcesoria	3 pisaki, wymazywacz, wskaźnik teleskopowy
13	Oprogramowanie: • Przycisk kalibracji dostępny w pasku skrótów na tablicy. • Możliwość umieszczenia własnych skrótów do zewnętrznych programów w menu. • Praca na warstwach graficznych, blokowanie poszczególnych warstw, grupowanie elementów, definiowanie przeźroczystości. • Lupa – umożliwia powiększenie wybranego obszaru • Reflektor – skupia uwagę słuchaczy na wybranym fragmencie prezentacji. • Kurtyna – opcja pozwalająca na odkrywanie tylko istotnej dla nas w danym momencie części prezentowanej treści. • Narzędzia do geometrii – cyrkiel, linijka, ekierka, kątomierz. • Rozpoznawanie pojedynczych liter (również polskich) oraz wyrazów napisanych odręcznie i przekształcenie ich na czcionkę komputerową. • Automatyczne rozpoznawanie odręcznie narysowanych figur geometrycznych. • Możliwość wstawiania figur geometrycznych. • Kamera ekranu rejestrująca Wszystkie czynności wykonywane na tablicy i zapisująca je w formacie filmu avi. • Możliwość wykorzystania dołączonej galerii zdjęć i zasobów przydatnych podczas lekcji	

14	Gwarancja	24 m-ce
----	-----------	---------

10. Tablica interaktywna z oprogramowaniem, projektorem i wieszakiem do projektora - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Zestaw zawiera	• kamera podczerwieni, • 2 pióra elektroniczne, • baterie do piór, • oprogramowanie PL, • kabel USB (5 m), • zestaw do montażu na rzutniku, • projektor kompatybilny z zestawem • wieszak do projektora • instrukcja obsługi PL.
2	Zgodność z systemami operacyjnymi	Windows XP (SP 3), Windows Vista, Windows 7, Linux, MAC OS X w wersji 10.6 lub wyższej
3	Pióro elektroniczne	
	zasilanie pióra elektronicznego	dwie baterie AA (alkaliczne lub litowe) lub alkaliczne baterie ładowalne.
	zasilanie wskaźnika dotykowego	dwie baterie L44
	czas pracy ciągłej (na jednym zestawie baterii alkalicznych)	pióro: 10 - 15 godz., wskaźnik: ok 2 godz.
4	Kamera	
	Zasilanie	5V z USB
	Pobór prądu przez urządzenie	< 50 mA
	Kąt widzenia kamery	Ok. 35 stopni w poziomie i pionie
	Maksymalna szerokość ekranu	= 1/2 odległości (2.5 m)
	Maksymalna odległość kamery od ekranu	5m
	Rozdzielczość kamery	256x256 punktów
	Osiągana dokładność pozycjonowania	1/16 punktu (4096x4096 punktów)
	Przekątna ekranu	Odległość od ekranu 2 m 55" Odległość od ekranu 3 m 82" Odległość od ekranu 4 m 110"
	Inne	•działa na dowolnej powierzchni, •praca pióra w trybie myszy
5	Oprogramowanie	
	Funkcje	•pisanie, zaznaczanie, wymazywanie, przeciąganie, powiększanie (lupa), podświetlanie itp., •Oprogramowanie umożliwia pracę z dowolnym programem (jako nakładka), •możliwość zapamiętania treści ekranu i jego wydrukowania.
6	projektor	kompatybilny z zestawem,

		+ wieszak do projektora
7	Gwarancja	24 m-ce

11. Urządzenie wielofunkcyjne - ilość 3 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
	Typ	Monochromatyczne laserowe urządzenie wielofunkcyjne
	Funkcjonalność	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
	Maksymalny format arkusza	A4
1	Drukowanie	
	Szybkość druku	Do 33 str./min (A4)
	Rozdzielczość drukowania	600 x 600 dpi
	Drukowanie dwustronne	Automatyczne
	Drukowanie z pamięci USB	Dla plików JPEG i TIFF
	Podajnik papieru	Kaseta o poj. 500 arkuszy Podajnik uniwersalny na 50 arkuszy (obsługujący m. in. papier o dużej gramaturze, etykiety, koperty)
2	Kopiowanie	
	Szybkość kopiowania	Do 33 str./min (A4)
	Rozdzielczość kopiowania	600x600 dpi
	Inne:	Pomniejszanie/powiększanie (25-400%), 4 na 1, 2 na 1, kopiowanie dokumentów identyfikacyjnych
3	Skanowanie	
	Typ	Płaski skaner kolorowy i automatyczny dwustronny podajnik dokumentów
	Rozdzielczość skanowania	600 dpi Podajnik: 300 dpi
	Skanowanie dwustronne	Dwustronny-dwustronny (automatycznie)
	Skanowanie do pamięci USB	Dla plików JPEG i TIFF
4	Pozostałe	
	Interfejsy	USB 2.0, LAN, 1xUSB z przodu urządzenia
	Poziom hałasu	Praca: 70,6 dB lub mniej Gotowość: 43 dB lub mniej
	Certyfikaty	ENERGY STAR®
	Gwarancja	24 m-ce

II. Szkoła Podstawowa w Makowiskach

1. Notebook - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	15,6" (39,6 cm)

	Rozdzielczość	1366x768
	Inne	Antyrefleksyjny z podświetleniem LED
2	Procesor*	
	Wydajność PassMark CPU	3964
	Ilość rdzeni procesora	2
3	Pamięć	
	RAM	4 GB DDR3
	HDD	500 GB (7 200 obr/min)
	Napęd optyczny (R/W)	DVD Super Multi (DL)
4	Płyta główna/złącza/łączność	
	USB 2.0	2
	USB 3.0	1
	Gigabit Ethernet [10/100/1000]	1
	WiFi	802.11 b/g/n
	Bluetooth	Wersja : 4.0 + LE
	Inne	D-Sub (VGA), HDMI, RJ-45, wyjście słuchawek, wejście mikrofonu, Multimedialny czytnik kart 3 w 1 (SD, SDHC, SDXC)
5	Grafika**	
	Wydajność PassMark Videocard	901
	Pamięć grafiki	2048 MB
	Inne	Układ graficzny dedykowany z własną pamięcią
6	Obudowa	
	Waga	Do 2,3 kg
	Inne	Klawiatura typu wyspowego z klawiszami numerycznymi
7	System operacyjny	wg opisu na str. 30-31
8	Dodatkowe wyposażenie/funkcje	
	Kamera internetowa	Wbudowana
	Mikrofon	Wbudowany
	Bateria, zasilacz + przewód	W zestawie
	Torba na laptopa***	Do konkretnego sprzętu
	Gwarancja	24 m-ce

Zakres prac po stronie Wykonawcy:

1. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego wraz z aktualnymi sterownikami oraz ewentualnymi pakietami typu Service Pack, aktualnymi w momencie dostawy.
2. Aktywacja systemu operacyjnego.

* Wynik testu CPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

** Wynik testu GPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

*** Torba – konstrukcyjnie przeznaczona do przenoszenia i przechowywania laptopa wraz z akcesoriami i dostosowana wymiarami do konkretnego sprzętu

2. Urządzenie wielofunkcyjne - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
	Typ	Monochromatyczne laserowe urządzenie wielofunkcyjne
	Funkcjonalność	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
	Maksymalny format arkusza	A4
1	Drukowanie	
	Szybkość druku	Do 33 str./min (A4)
	Rozdzielczość drukowania	600 x 600 dpi
	Drukowanie dwustronne	Automatyczne
	Drukowanie z pamięci USB	Dla plików JPEG i TIFF
	Podajnik papieru	Kaseta o poj. 500 arkuszy Podajnik uniwersalny na 50 arkuszy (obsługujący m. in. papier o dużej gramaturze, etykiety, koperty)
2	Kopiowanie	
	Szybkość kopiowania	Do 33 str./min (A4)
	Rozdzielczość kopiowania	600x600 dpi
	Inne:	Pomniejszanie/powiększanie (25-400%), 4 na 1, 2 na 1, kopiowanie dokumentów identyfikacyjnych
3	Skanowanie	
	Typ	Płaski skaner kolorowy i automatyczny dwustronny podajnik dokumentów
	Rozdzielczość skanowania	600 dpi Podajnik: 300 dpi
	Skanowanie dwustronne	Dwustronny-dwustronny (automatycznie)
	Skanowanie do pamięci USB	Dla plików JPEG i TIFF
4	Pozostałe	
	Interfejsy	USB 2.0, LAN, 1xUSB z przodu urządzenia
	Poziom hałasu	Praca: 70,6 dB lub mniej Gotowość: 43 dB lub mniej
	Certyfikaty	ENERGY STAR®
	Gwarancja	24 m-ce

3. Projektor - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Typ	DLP
2	Jasność [ANSI lumenów]	3000

3	Kontrast	13000:1
4	Rozdzielczość	1024x768 (XGA)
5	Format obrazu	4:3
6	Korekcja trapezu pionowa	1D, Pionowy ± 40 stopni
7	Kompatybilność	VGA - UXGA
8	Kompatybilność video	PAL, SECAM, NTSC (480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p)
9	Głośnik[W]	2W
10	Rozmiar obrazu (przekątna)	36" – 300"
11	Wejścia /Wyjścia	HDMI x 1 Computer in (D-sub 15pin) x 2 S-Video in (Mini DIN 4pin) x 1 Audio in (Mini Jack) x 1 Audio out (Mini Jack) x 1 Monitor out (D-sub 15pin) x 1 Composite Video in (RCA) x 1 USB (Type B) x1 RS232 (DB-9pin) x 1
12	Żywotność lampy [h]	4500 h /6000 h (Eco)
13	Inne	pilot, kabel VGA, kabel zasilający
14	Gwarancja projektor/lampa	24 m-ce / 12 m-cy

4. Ekran manualny - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Typ ekranu	Rozwijany ręcznie
2	Wymiary ekranu	175 x 175 cm
3	Wymiary obrazu	170 x 127.5 cm
4	Format	4:3
5	Długość obudowy	182.7 cm
6	Przekrój kasety	6.3 x 6.3 cm
7	Rodzaj powierzchni	Biały mat
8	• Obudowa metalowa w kolorze białym • Do montażu sufitowego lub ściennego • Dolna belka wykonana z materiału zapobiegającemu fałdowaniu materiału • Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem • Regulacja wysokości dolnej krawędzi • Wysokiej jakości powierzchnia projekcyjna ze współczynnikiem odbicia światła 1.0	
9	Gwarancja	24 m-ce

5. Telewizor - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	

	Przekątna ekranu	42" (106 cm)
	Rozdzielczość	1920x1080
	Inne	Podświetlenie LED
2	Dźwięk	
	System dźwięku	2.1
	Moc RMS	12W + 12W
	Dekoder	Dolby Digital, DTS
	Inne:	Wbudowany subwoofer, System dźwięku przestrzennego
3	Funkcje/ Technologie	
	Technologia 3D	
	Konwersja obrazu 2D do 3D / 3D do 2D	
	Smart TV	
	Wbudowany tuner satelitarny	
	WiFi Direct	
4	Złącza/łączność	
	HDMI 1.4	3
	USB 2.0	3
	Karta WiFi	Wbudowana
	Inne:	RF - antenowe, Composite IN + Audio, Component + Audio, Scart (Full), Cyfrowe wyjście audio (optyczne), PC audio, LAN, Wyjście słuchawkowe, CI+
5	Dodatkowe wyposażenie	
	Okulary 3D	2 pary w zestawie
	Pilot	W zestawie
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Gwarancja	24 m-ce

6. Radioodtwarzacz typu boombox - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	System fonii	Stereo
2	Ilość głośników	6
3	Moc [W]	2.7
4	Złącza	Wejście USB, Wejście Line-in, Wyjście słuchawkowe, Slot na karty SD
5	Obsługiwane karty pamięci	microSD, microSDHC, MMC

6	Odtwarzanie mediów	CD, CD-R, CD-RW, MP3-CD, WMA-CD, Pamięć USB
7	Odtwarzane formaty	MP3, WMA
8	Radio	Cyfrowe
9	Zakresy	AM/FM
10	Wyświetlacz	LCD
11	Zasilanie	Baterie C/sieć 230V
12	Funkcje	1 odtwarzacz kasetowy, Equalizer, Podbicie basów, Liczba programowanych stacji AM: 10, Liczba programowanych stacji FM:30
13	Pozostałe	Pilot, Przewód zasilający
14	Gwarancja	24 m-ce

7. Zestaw lustrzanka cyfrowa z obiektywem podstawowym - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Korpus	
	Typ	lustrzanka cyfrowa
	matryca (przetwornik)	12,2 MP
	maks. rozdzielczość	4272 x 2848 pikseli
	Rodzaj matrycy	CMOS
	Przestrzeń kolorów	sRGB, Adobe RGB
	AF	9-punktowy
	czułość ISO	auto 100 - 6400 (skok o 1EV)
	rodzaj obsługiwanej pamięci	SD, SDHC, SDXC
	min. szybkość migawki	30 s
	maks. szybkość migawki	1/4000 s
	wyświetlacz	LCD 2,7", 230k px (podgląd obrazu na żywo)
	jakość nagrywania filmów	720p/30/25
	długość nagrywania	17 min, 4 GB
	rodzaj zasilania	Akumulator Li-Ion
	Lampa błyskowa	wbudowana typu pop-up , Czas ładowania wbudowanej lampy błyskowej około 2 sek., liczba przewodnia: 9.2 m (ISO 100),
	Zewnętrzna lampa błyskowa	Gorąca stopka
	Funkcje	Samowyzwalacz, zdjęcia seryjne, automatyka ostrości, programy tematyczne
	Inne	Pasek, oprogramowanie, instrukcja polska
2	Obiektyw	

	Typ	Zoom
	Ogniskowa	18-55 mm
	Gwarancja	24 m-ce

8. Odtwarzacz DVD - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Obsługiwane formaty płyt	DVD-Video, Photo CD, Video CD, DVD-RW , DVD-R, DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R
2	Odtwarzane formaty plików	wmv, wma, .wav, .mp3, .jpg, .bmp, .avi
3	Obsługiwane standardy audio	WMA, MPEG 5.1, PCM, MP3, Dolby Pro Logic, AC3
4	Obsługiwane formaty napisów	TMPlayer, txt, sub, srt, smi, MicroDVD
5	Standardy wejścia	USB na panelu przednim, Czytnik kart na panelu przednim,
6	Standardy wyjścia	HDMI, Analogowe audio, cyfrowe audio, VGA, Audio w standardzie 5.1, Video, S-Video, Component Video, SCART (EURO)
7	Funkcje	Obsługa pamięci masowych, Możliwość odtwarzania MPEG 4 i XviD z polskimi napisami .txt
8	Pozostałe	Pilot
9	Gwarancja	24 m-ce

9. Tablica interaktywna z oprogramowaniem, projektorem i wieszakiem do projektora - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Zestaw zawiera	• kamera podczerwieni, • 2 pióra elektroniczne, • baterie do piór, • oprogramowanie PL, • kabel USB (5 m), • zestaw do montażu na rzutniku, • projektor kompatybilny z zestawem • wieszak do projektora • instrukcja obsługi PL.
2	Zgodność z systemami operacyjnymi	Windows XP (SP 3), Windows Vista, Windows 7, Linux, MAC OS X w wersji 10.6 lub wyższej
3	Pióro elektroniczne	
	zasilanie pióra elektronicznego	dwie baterie AA (alkaliczne lub litowe) lub alkaliczne baterie ładowalne.
	zasilanie wskaźnika dotykowego	dwie baterie L44
	czas pracy ciągłej (na jednym zestawie baterii alkalicznych)	pióro: 10 - 15 godz., wskaźnik: ok 2 godz.
4	Kamera	
	Zasilanie	5V z USB
	Pobór prądu przez urządzenie	< 50 mA

	Kąt widzenia kamery	Ok. 35 stopni w poziomie i pionie
	Maksymalna szerokość ekranu	= 1/2 odległości (2.5 m)
	Maksymalna odległość kamery od ekranu	5m
	Rozdzielczość kamery	256x256 punktów
	Osiągana dokładność pozycjonowania	1/16 punktu (4096x4096 punktów)
	Przekątna ekranu	Odległość od ekranu 2 m 55" Odległość od ekranu 3 m 82" Odległość od ekranu 4 m 110"
	Inne	•działa na dowolnej powierzchni, •praca pióra w trybie myszy
5	Oprogramowanie	
	Funkcje	•pisanie, zaznaczanie, wymazywanie, przeciąganie, powiększanie (lupa), podświetlanie itp., •Oprogramowanie umożliwia pracę z dowolnym programem (jako nakładka), •możliwość zapamiętania treści ekranu i jego wydrukowania.
6	Projektor	kompatybilny z zestawem, + wieszak do projektora
7	Gwarancja	24 m-ce

10. Tablica interaktywna z oprogramowaniem - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Przekątna	80"
2	Przekątna powierzchni roboczej	77"
3	Proporcje obrazu	4:3
4	Rozdzielczość	32768 x 32768
5	Wymiary tablicy (mm)	1628 x 1229
6	Obszar roboczy (mm)	1586 x 1166
7	Dokładność	4 mm
8	Czas reakcji:	< 8 ms
9	Technologia	optyczna
10	Powierzchnia tablicy	magnetyczna, matowa, suchocieralna
11	Podłączenie do komputera / zasilanie	USB
12	Zgodność z systemami operacyjnymi	Linux, Mac OS, Windows 7 32/64 bit, Windows 8 32/64 bit, Windows Vista 32/64 bit, Windows XP 32/64 bit
13	Inne	możliwość obsługi przez 2 osoby jednocześnie, uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy pisak bez konieczności stosowania baterii, palec lub dowolny wskaźnik

14	Akcesoria	Instrukcja obsługi, Kabel USB (9m), Pisaki (2 szt), Uchwyty do montażu na ścianie
15	Oprogramowanie : • Obsługa Multi-touch (Windows 7 i 8) • Bank widżetów • Obszerna baza przykładowych zadań gotowych do użycia • Przekształcanie tekstu na mowę • Tryb umożliwiający łatwą interakcję z obiektami i plikami typu flash • Różnorodne narzędzia edycyjne takie jak efekty czy działania • Rozpoznawanie pisma odręcznego oraz kształtów • Nagrywanie zawartości ekranu i export jako plik wideo • Bank mediów	
16	Gwarancja	24 m-ce

III. Szkoła Podstawowa w Mazowszu

1. Notebook - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	13,3"
	Rozdzielczość	1366x768
	Inne: Antyrefleksyjny z podświetleniem LED	
2	Procesor*	
	Wydajność PassMark CPU	3292
	Ilość rdzeni procesora	2
3	Pamięć	
	RAM	4 GB DDR3
	HDD	500 GB
	Napęd optyczny (R/W)	DVD Super Multi (DL)
4	Płyta główna/złącza/łączność	
	USB 2.0	1
	USB 3.0	3
	Gigabit Ethernet [10/100/1000]	1
	WiFi	802.11 b/g/n
	Bluetooth	TAK
	Inne: D-Sub (VGA), HDMI, RJ-45, wyjście słuchawek, wejście mikrofonu, Multimedialny czytnik kart 3 w 1 (SD, SDHC, SDXC)	
5	Grafika**	
	Wydajność PassMark Videocard	456
	Inne:	

	układ graficzny zintegrowany	
6	Obudowa	
	Jakość	Solidna
	Waga	Do 2,04 kg
7	Bateria	
	Maksymalny czas pracy	8 h
8	System operacyjny	wg opisu na str. 30-31
9	Dodatkowe wyposażenie/funkcje	
	Kamera internetowa	Wbudowana
	Mikrofon	Wbudowany
	Zarządzanie bezpieczeństwem	Czytnik linii papilarnych
	Bateria, zasilacz + przewód	W zestawie
	Torba na laptopa***	Do konkretnego sprzętu
	Gwarancja	24 m-ce

Zakres prac po stronie Wykonawcy:

1. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego wraz z aktualnymi sterownikami oraz ewentualnymi pakietami typu Service Pack, aktualnymi w momencie dostawy.
2. Aktywacja systemu operacyjnego.

* Wynik testu CPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

** Wynik testu GPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

*** Torba – konstrukcyjnie przeznaczona do przenoszenia i przechowywania laptopa wraz z akcesoriami i dostosowana wymiarami do konkretnego sprzętu

2. Notebook - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	15,6" (39,6 cm)
	Rozdzielczość	1366x768
	Inne	Antyrefleksyjny z podświetleniem LED
2	Procesor*	
	Wydajność PassMark CPU	3964
	Ilość rdzeni procesora	2
3	Pamięć	
	RAM	4 GB DDR3
	HDD	500 GB (7 200 obr/min)
	Napęd optyczny (R/W)	DVD Super Multi (DL)

4	Płyta główna/złącza/łączność	
	USB 2.0	2
	USB 3.0	1
	Gigabit Ethernet [10/100/1000]	1
	WiFi	802.11 b/g/n
	Bluetooth	Wersja : 4.0 + LE
	Inne	D-Sub (VGA), HDMI, RJ-45, wyjście słuchawek, wejście mikrofonu, Multimedialny czytnik kart 3 w 1 (SD, SDHC, SDXC)
5	Grafika**	
	Wydajność PassMark Videocard	901
	Pamięć grafiki	2048 MB
	Inne	Układ graficzny dedykowany z własną pamięcią
6	Obudowa	
	Waga	Do 2,3 kg
	Inne	Klawiatura typu wyspowego z klawiszami numerycznymi
7	System operacyjny	wg opisu na str. 30-31
8	Dodatkowe wyposażenie/funkcje	
	Kamera internetowa	Wbudowana
	Mikrofon	Wbudowany
	Bateria, zasilacz + przewód	W zestawie
	Torba na laptopa***	Do konkretnego sprzętu
	Gwarancja	24 m-ce

Zakres prac po stronie Wykonawcy:

1. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego wraz z aktualnymi sterownikami oraz ewentualnymi pakietami typu Service Pack, aktualnymi w momencie dostawy.
2. Aktywacja systemu operacyjnego.

* Wynik testu CPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

** Wynik testu GPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

*** Torba – konstrukcyjnie przeznaczona do przenoszenia i przechowywania laptopa wraz z akcesoriami i dostosowana wymiarami do konkretnego sprzętu

3. Radioodtwarzacz (typu boombox)- ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	System fonii	Stereo
2	Ilość głośników	6
3	Moc [W]	2.7

4	Złącza	Wejście USB, Wejście Line-in, Wyjście słuchawkowe, Slot na karty SD
5	Obsługiwane karty pamięci	microSD, microSDHC, MMC
6	Odtwarzanie mediów	CD, CD-R, CD-RW, MP3-CD, WMA-CD, Pamięć USB
7	Odtwarzane formaty	MP3, WMA
8	Radio	Cyfrowe
9	Zakresy	AM/FM
10	Wyświetlacz	LCD
11	Zasilanie	Baterie C/sieć 230V
12	Funkcje	1 odtwarzacz kasetowy, Equalizer, Podbicie basów, Liczba programowanych stacji AM: 10, Liczba programowanych stacji FM:30
13	Pozostałe	Pilot, Przewód zasilający
14	Gwarancja	24 m-ce

4. Telewizor - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	42" (106 cm)
	Rozdzielczość	1920x1080
	Inne	Podświetlenie LED
2	Dźwięk	
	System dźwięku	2.1
	Moc RMS	12W + 12W
	Dekoder	Dolby Digital, DTS
	Inne:	Wbudowany subwoofer, System dźwięku przestrzennego
3	Funkcje/ Technologie	
	Technologia 3D	
	Konwersja obrazu 2D do 3D / 3D do 2D	
	Smart TV	
	Wbudowany tuner satelitarny	
	WiFi Direct	
4	Złącza/łączność	
	HDMI 1.4	3
	USB 2.0	3

	Karta WiFi	Wbudowana
	Inne: RF - antenowe, Composite IN + Audio, Component + Audio, Scart (Full), Cyfrowe wyjście audio (optyczne), PC audio, LAN, Wyjście słuchawkowe, CI+	
5	Dodatkowe wyposażenie	
	Okulary 3D	2 pary w zestawie
	Pilot	W zestawie
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Gwarancja	24 m-ce

5. Tablica interaktywna z oprogramowaniem, projektorem i wieszakiem do projektora - ilość 2 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Zestaw zawiera	• kamera podczerwieni, • 1 pióro elektroniczne, • baterie do piór, • oprogramowanie PL, • kabel USB (5 m), • zestaw do montażu na rzutniku, • projektor kompatybilny z zestawem • wieszak do projektora • instrukcja obsługi PL.
2	Zgodność z systemami operacyjnymi	Windows XP (SP 3), Windows Vista, Windows 7, Linux, MAC OS X w wersji 10.6 lub wyższej
3	Pióro elektroniczne	
	zasilanie pióra elektronicznego	dwie baterie AA (alkaliczne lub litowe) lub alkaliczne baterie ładowalne.
	zasilanie wskaźnika dotykowego	dwie baterie L44
	czas pracy ciągłej (na jednym zestawie baterii alkalicznych)	pióro: 10 - 15 godz., wskaźnik: ok 2 godz.
4	Kamera	
	Zasilanie	5V z USB
	Pobór prądu przez urządzenie	< 50 mA
	Kąt widzenia kamery	Ok. 35 stopni w poziomie i pionie
	Maksymalna szerokość ekranu	= 1/2 odległości (2.5 m)
	Maksymalna odległość kamery od ekranu	5m
	Rozdzielczość kamery	256x256 punktów
	Osiągana dokładność pozycjonowania	1/16 punktu (4096x4096 punktów)
	Przekątna ekranu	Odległość od ekranu 2 m 55" Odległość od ekranu 3 m 82" Odległość od ekranu 4 m 110"

	Inne	•działa na dowolnej powierzchni, •praca pióra w trybie myszy
5	Oprogramowanie	
	Funkcje	•pisanie, zaznaczanie, wymazywanie, przeciąganie, powiększanie (lupa), podświetlanie itp., •Oprogramowanie umożliwia pracę z dowolnym programem (jako nakładka), •możliwość zapamiętania treści ekranu i jego wydrukowania.
6	Projektor	kompatybilny z zestawem, + wieszak do projektora
7	Gwarancja	24 m-ce

6. Urządzenie wielofunkcyjne - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
	Typ	Monochromatyczne laserowe urządzenie wielofunkcyjne
	Funkcjonalność	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
	Maksymalny format arkusza	A3
1	Drukowanie	
	Szybkość druku	Do 18 str./min (A4)
	Rozdzielczość drukowania	600 x 600 dpi
	Podajnik papieru	Kaseta o poj. 250 arkuszy Podajnik ręczny: 100 arkuszy
2	Kopiowanie	
	Szybkość kopiowania	Do 18 str./min (A4)
	Rozdzielczość kopiowania	600x600 dpi
	Inne:	Pomniejszanie/powiększanie (50-200%), 4 na 1, 2 na 1, kopiowanie dokumentów identyfikacyjnych
3	Skanowanie	
	Typ	Skaner monochromatyczny
	Rozdzielczość skanowania	600 x 600 dpi
4	Pozostałe	
	Interfejsy	USB 2.0
	Certyfikaty	ENERGY STAR®
	Gwarancja	24 m-ce

IV. Szkoła Podstawowa w Osówce

1. Telewizor - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	

	Przekątna ekranu	42" (106 cm)
	Rozdzielczość	1920x1080
	Inne	Podświetlenie LED
2	Dźwięk	
	System dźwięku	2.1
	Moc RMS	12W + 12W
	Dekoder	Dolby Digital, DTS
	Inne:	Wbudowany subwoofer, System dźwięku przestrzennego
3	Funkcje/ Technologie	
	Technologia 3D	
	Konwersja obrazu 2D do 3D / 3D do 2D	
	Smart TV	
	Wbudowany tuner satelitarny	
	WiFi Direct	
4	Złącza/łączność	
	HDMI 1.4	3
	USB 2.0	3
	Karta WiFi	Wbudowana
	Inne:	RF - antenowe, Composite IN + Audio, Component + Audio, Scart (Full), Cyfrowe wyjście audio (optyczne), PC audio, LAN, Wyjście słuchawkowe, CI+
5	Dodatkowe wyposażenie	
	Okulary 3D	2 pary w zestawie
	Pilot	W zestawie
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Gwarancja	24 m-ce

2. Radioodtwarzacz typu boombox - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	System fonii	Stereo
2	Ilość głośników	6
3	Moc [W]	2.7
4	Złącza	Wejście USB, Wejście Line-in, Wyjście słuchawkowe, Slot na karty SD
5	Obsługiwane karty pamięci	microSD, microSDHC, MMC
6	Odtwarzanie mediów	CD, CD-R, CD-RW, MP3-CD, WMA-CD, Pamięć USB

7	Odtwarzane formaty	MP3, WMA
8	Radio	Cyfrowe
9	Zakresy	AM/FM
10	Wyświetlacz	LCD
11	Zasilanie	Baterie C/sieć 230V
12	Funkcje	1 odtwarzacz kasetowy, Equalizer, Podbicie basów, Liczba programowanych stacji AM: 10, Liczba programowanych stacji FM:30
13	Pozostałe	Pilot, Przewód zasilający
14	Gwarancja	24 m-ce

3. Odtwarzacz DVD - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Obsługiwane formaty płyt	DVD-Video, Photo CD, Video CD, DVD-RW , DVD-R, DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R
2	Odtwarzane formaty plików	wmv, wma, .wav, .mp3, .jpg, .bmp, .avi
3	Obsługiwane standardy audio	WMA, MPEG 5.1, PCM, MP3, Dolby Pro Logic, AC3
4	Obsługiwane formaty napisów	TMPlayer, txt, sub, srt, smi, MicroDVD
5	Standardy wejścia	USB na panelu przednim, Czytnik kart na panelu przednim,
6	Standardy wyjścia	HDMI, Analogowe audio, cyfrowe audio, VGA, Audio w standardzie 5.1, Video, S-Video, Component Video, SCART (EURO)
7	Funkcje	Obsługa pamięci masowych, Możliwość odtwarzania MPEG 4 i XviD z polskimi napisami .txt
8	Pozostałe	Pilot
9	Gwarancja	24 m-ce

4. Tablica interaktywna z oprogramowaniem - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Przekątna	80"
2	Przekątna powierzchni roboczej	77"
3	Proporcje obrazu	4:3
4	Rozdzielczość	32768 x 32768
5	Wymiary tablicy (mm)	1628 x 1229
6	Obszar roboczy (mm)	1586 x 1166
7	Dokładność	4 mm
8	Czas reakcji:	< 8 ms
9	Technologia	optyczna

10	Powierzchnia tablicy	magnetyczna, matowa, suchościernalna
11	Podłączenie do komputera / zasilanie	USB
12	Zgodność z systemami operacyjnymi	Linux, Mac OS, Windows 7 32/64 bit, Windows 8 32/64 bit, Windows Vista 32/64 bit, Windows XP 32/64 bit
13	Inne	możliwość obsługi przez 2 osoby jednocześnie, uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy pisak bez konieczności stosowania baterii, palec lub dowolny wskaźnik
14	Akcesoria	Instrukcja obsługi, Kabel USB (9m), Pisaki (2 szt), Uchwyty do montażu na ścianie
15	Oprogramowanie : • Obsługa Multi-touch (Windows 7 i 8) • Bank widżetów • Obszerna baza przykładowych zadań gotowych do użycia • Przekształcanie tekstu na mowę • Tryb umożliwiający łatwą interakcję z obiektami i plikami typu flash • Różnorodne narzędzia edycyjne takie jak efekty czy działania • Rozpoznawanie pisma odręcznego oraz kształtów • Nagrywanie zawartości ekranu i export jako plik wideo • Bank mediów	
16	Gwarancja	24 m-ce

5. Tablica interaktywna z oprogramowaniem, projektorem i wieszakiem do projektora - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Zestaw zawiera	• kamera podczerwieni, • 2 pióra elektroniczne, • baterie do piór, • oprogramowanie PL, • kabel USB (5 m), • zestaw do montażu na rzutniku, • projektor kompatybilny z zestawem • wieszak do projektora • instrukcja obsługi PL.
2	Zgodność z systemami operacyjnymi	Windows XP (SP 3), Windows Vista, Windows 7, Linux, MAC OS X w wersji 10.6 lub wyższej
3	Pióro elektroniczne	
	zasilanie pióra elektronicznego	dwie baterie AA (alkaliczne lub litowe) lub alkaliczne baterie ładowalne.
	zasilanie wskaźnika dotykowego	dwie baterie L44
	czas pracy ciągłej (na jednym zestawie baterii alkalicznych)	pióro: 10 - 15 godz., wskaźnik: ok 2 godz.
4	Kamera	
	Zasilanie	5V z USB
	Pobór prądu przez urządzenie	< 50 mA
	Kąt widzenia kamery	Ok. 35 stopni w poziomie i pionie

	Maksymalna szerokość ekranu	= 1/2 odległości (2.5 m)
	Maksymalna odległość kamery od ekranu	5m
	Rozdzielczość kamery	256x256 punktów
	Osiągana dokładność pozycjonowania	1/16 punktu (4096x4096 punktów)
	Przekątna ekranu	Odległość od ekranu 2 m 55" Odległość od ekranu 3 m 82" Odległość od ekranu 4 m 110"
	Inne	•działa na dowolnej powierzchni, •praca pióra w trybie myszy
5	Oprogramowanie	
	Funkcje	•pisanie, zaznaczanie, wymazywanie, przeciąganie, powiększanie (lupa), podświetlanie itp., •Oprogramowanie umożliwia pracę z dowolnym programem (jako nakładka), •możliwość zapamiętania treści ekranu i jego wydrukowania.
6	Projektor	kompatybilny z zestawem, + wieszak do projektora
7	Gwarancja	24 m-ce

6. Urządzenie wielofunkcyjne - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
	Typ	Monochromatyczne laserowe urządzenie wielofunkcyjne
	Funkcjonalność	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
	Maksymalny format arkusza	A4
1	Drukowanie	
	Szybkość druku	Do 33 str./min (A4)
	Rozdzielczość drukowania	600 x 600 dpi
	Drukowanie dwustronne	Automatyczne
	Drukowanie z pamięci USB	Dla plików JPEG i TIFF
	Podajnik papieru	Kaseta o poj. 500 arkuszy Podajnik uniwersalny na 50 arkuszy (obsługujący m. in. papier o dużej gramaturze, etykiety, koperty)
2	Kopiowanie	
	Szybkość kopiowania	Do 33 str./min (A4)
	Rozdzielczość kopiowania	600x600 dpi
	Inne:	Pomniejszanie/powiększanie (25-400%), 4 na 1, 2 na 1, kopiowanie dokumentów identyfikacyjnych
3	Skanowanie	
	Typ	Płaski skaner kolorowy i automatyczny dwustronny podajnik dokumentów

	Rozdzielczość skanowania	600 dpi Podajnik: 300 dpi
	Skanowanie dwustronne	Dwustronny-dwustronny (automatycznie)
	Skanowanie do pamięci USB	Dla plików JPEG i TIFF
4	Pozostałe	
	Interfejsy	USB 2.0, LAN, 1xUSB z przodu urządzenia
	Poziom hałasu	Praca: 70,6 dB lub mniej Gotowość: 43 dB lub mniej
	Certyfikaty	ENERGY STAR®
	Gwarancja	24 m-ce

V. Szkoła Podstawowa w Steklinie

1. Tablica interaktywna z oprogramowaniem - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Przekątna	80"
2	Przekątna powierzchni roboczej	77"
3	Proporcje obrazu	4:3
4	Rozdzielczość	32768 x 32768
5	Wymiary tablicy (mm)	1628 x 1229
6	Obszar roboczy (mm)	1586 x 1166
7	Dokładność	4 mm
8	Czas reakcji:	< 8 ms
9	Technologia	optyczna
10	Powierzchnia tablicy	magnetyczna, matowa, suchoscieralna
11	Podłączenie do komputera / zasilanie	USB
12	Zgodność z systemami operacyjnymi	Linux, Mac OS, Windows 7 32/64 bit, Windows 8 32/64 bit, Windows Vista 32/64 bit, Windows XP 32/64 bit
13	Inne	możliwość obsługi przez 2 osoby jednocześnie, uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy pisak bez konieczności stosowania baterii, palec lub dowolny wskaźnik
14	Akcesoria	Instrukcja obsługi, Kabel USB (9m), Pisaki (2 szt), Uchwyty do montażu na ścianie
15	Oprogramowanie : • Obsługa Multi-touch (Windows 7 i 8) • Bank widżetów • Obszerna baza przykładowych zadań gotowych do użycia • Przekształcanie tekstu na mowę • Tryb umożliwiający łatwą interakcję z obiektami i plikami typu flash • Różnorodne narzędzia edycyjne takie jak efekty czy działania • Rozpoznawanie pisma odręcznego oraz kształtów • Nagrywanie zawartości ekranu i export jako plik wideo	

	• Bank mediów	
16	Gwarancja	24 m-ce

2. Notebook - ilość 2 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	15,6" (39,6 cm)
	Rozdzielczość	1366x768
	Inne	Antyrefleksyjny z podświetleniem LED
2	Procesor*	
	Wydajność PassMark CPU	3964
	Ilość rdzeni procesora	2
3	Pamięć	
	RAM	4 GB DDR3
	HDD	500 GB (7 200 obr/min)
	Napęd optyczny (R/W)	DVD Super Multi (DL)
4	Płyta główna/złącza/łączność	
	USB 2.0	2
	USB 3.0	1
	Gigabit Ethernet [10/100/1000]	1
	WiFi	802.11 b/g/n
	Bluetooth	Wersja : 4.0 + LE
	Inne	D-Sub (VGA), HDMI, RJ-45, wyjście słuchawek, wejście mikrofonu, Multimedialny czytnik kart 3 w 1 (SD, SDHC, SDXC)
5	Grafika**	
	Wydajność PassMark Videocard	901
	Pamięć grafiki	2048 MB
	Inne	Układ graficzny dedykowany z własną pamięcią
6	Obudowa	
	Waga	Do 2,3 kg
	Inne	Klawiatura typu wyspowego z klawiszami numerycznymi
7	System operacyjny	wg opisu na str. 30-31
8	Dodatkowe wyposażenie/funkcje	
	Kamera internetowa	Wbudowana
	Mikrofon	Wbudowany
	Bateria, zasilacz + przewód	W zestawie

Torba na laptopa***	Do konkretnego sprzętu
Gwarancja	24 m-ce

Zakres prac po stronie Wykonawcy:

1. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego wraz z aktualnymi sterownikami oraz ewentualnymi pakietami typu Service Pack, aktualnymi w momencie dostawy.
2. Aktywacja systemu operacyjnego.

* Wynik testu CPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php

** Wynik testu GPU publikowany bezpośrednio na stronie http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php

*** Torba – konstrukcyjnie przeznaczona do przenoszenia i przechowywania laptopa wraz z akcesoriami i dostosowana wymiarami do konkretnego sprzętu

3. Urządzenie wielofunkcyjne - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
	Typ	Urządzenie wielofunkcyjne
	Funkcjonalność	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
	Maksymalny format arkusza	A4
1	Drukowanie	
	Technologia druku	kolorowy, atramentowy
	Rozdzielczość drukowania	4800 x 1200 dpi
	Podajnik papieru	100 arkuszy
	Gramatura papieru	Zwykły: 64–105 g/m ² , Fotograficzny: 300 g/m ²
	Funkcje drukowania	Drukowanie skalowane, drukowanie wielu stron na jednym arkuszu, drukowanie broszury, drukowanie plakatu
2	Kopiowanie	
	tryb	kolorowy i monochromatyczny
	Rozdzielczość kopiowania	1200 x 2400 dpi
	Inne:	Pomniejszanie/powiększanie (25 - 200 %),
3	Skanowanie	
	Typ	Płaski skaner kolorowy CIS
	Rozdzielczość skanowania	Maks. 600 x 1200 dpi
	Głębia koloru / szarości	48 / 16 bitów
	Zgodność	TWAIN, WIA
	Funkcje	Skanowanie - PDF, JPEG, TIFF, PNG, tryb automatycznego skanowania, rozpoznawanie tekstu (OCR), skanowanie do poczty e-mail
4	Pozostałe	
	Poziom hałasu	44,7 dB lub mniej

	Gwarancja	24 m-ce
--	-----------	---------

4. Telewizor - ilość 1 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Ekran	
	Przekątna ekranu	42" (106 cm)
	Rozdzielczość	1920x1080
	Inne	Podświetlenie LED
2	Dźwięk	
	System dźwięku	2.1
	Moc RMS	12W + 12W
	Dekoder	Dolby Digital, DTS
	Inne:	Wbudowany subwoofer, System dźwięku przestrzennego
3	Funkcje/ Technologie	
	Technologia 3D	
	Konwersja obrazu 2D do 3D / 3D do 2D	
	Smart TV	
	Wbudowany tuner satelitarny	
	WiFi Direct	
4	Złącza/łączność	
	HDMI 1.4	3
	USB 2.0	3
	Karta WiFi	Wbudowana
	Inne:	RF - antenowe, Composite IN + Audio, Component + Audio, Scart (Full), Cyfrowe wyjście audio (optyczne), PC audio, LAN, Wyjście słuchawkowe, CI+
5	Dodatkowe wyposażenie	
	Okulary 3D	2 pary w zestawie
	Pilot	W zestawie
	Klasa efektywności energetycznej	A+
	Gwarancja	24 m-ce

5. Radioodtworacz typu boombox - ilość 4 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	System fonii	Stereo
2	Ilość głośników	6

3	Moc [W]	2.7
4	Złącza	Wejście USB, Wejście Line-in, Wyjście słuchawkowe, Slot na karty SD
5	Obsługiwane karty pamięci	microSD, microSDHC, MMC
6	Odtwarzanie mediów	CD, CD-R, CD-RW, MP3-CD, WMA-CD, Pamięć USB
7	Odtwarzane formaty	MP3, WMA
8	Radio	Cyfrowe
9	Zakresy	AM/FM
10	Wyświetlacz	LCD
11	Zasilanie	Baterie C/sieć 230V
12	Funkcje	1 odtwarzacz kasetowy, Equalizer, Podbicie basów, Liczba programowanych stacji AM: 10, Liczba programowanych stacji FM:30
13	Pozostałe	Pilot, Przewód zasilający
14	Gwarancja	24 m-ce

6. Odtwarzacz DVD - ilość 2 szt.

Lp.	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1	Obsługiwane formaty płyt	DVD-Video, Photo CD, Video CD, DVD-RW , DVD-R, DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R
2	Odtwarzane formaty plików	wmv, wma, .wav, .mp3, .jpg, .bmp, .avi
3	Obsługiwane standardy audio	WMA, MPEG 5.1, PCM, MP3, Dolby Pro Logic, AC3
4	Obsługiwane formaty napisów	TMPlayer, txt, sub, srt, smi, MicroDVD
5	Standardy wejścia	USB na panelu przednim, Czytnik kart na panelu przednim,
6	Standardy wyjścia	HDMI, Analogowe audio, cyfrowe audio, VGA, Audio w standardzie 5.1, Video, S-Video, Component Video, SCART (EURO)
7	Funkcje	Obsługa pamięci masowych, Możliwość odtwarzania MPEG 4 i XviD z polskimi napisami .txt
8	Pozostałe	Pilot
9	Gwarancja	24 m-ce

Notebooki – system operacyjny – opis wymagań minimalnych

Zainstalowany system operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

- system operacyjny jak i instalowane wraz z nim aplikacje powinny być w pełni spolszczone (menu systemu, komunikaty systemowe, pomoc kontekstowa)
- system operacyjny w wersji z roku 2012 lub nowszej;

- możliwość dokonywania darmowych aktualizacji i instalowania poprawek systemu przez Internet w sposób automatyczny lub z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
- możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet z witryny producenta systemu;
- graficzny interfejs użytkownika będący integralną częścią systemu operacyjnego;
- wykorzystywanie logicznego sposobu organizacji pracy w sieci komputerów ze scentralizowanym zarządzaniem informacją o komputerach w sieci, kontach użytkowników oraz zasadach obowiązujących w sieci;
- wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych;
- wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi);
- możliwość założenia wielu kont użytkowników, możliwość przypisania uprawnień do aplikacji / części systemu operacyjnego na poziomie użytkownika, możliwość założenia hasła użytkownika, możliwość eksportowania ustawień użytkownika do pliku i przenoszenia ich na inne kompatybilne komputery;
- zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
- zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji;
- zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;
- zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;
- oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
- możliwość przywracania plików systemowych;
- możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);

Oprogramowanie musi być zainstalowane na notebookach oraz dostarczone wraz z nośnikami.