

Załącznik Nr 5 do SIWZ - po zmianach

Opis przedmiotu zamówienia

Dotyczy postępowania:

Zakup i dostawa sprzętu komputerowego i multimedialnego dla Zespołu Szkół Nr 1 w Choszczynie w ramach projektu

„Dodatkowe uprawnienia i kwalifikacje zawodowe moją przepustką na rynku pracy”

1. Zestaw komputerowy z oprogramowaniem (32 sztuki), fabrycznie nowy i nieużywany, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2017 roku w konfiguracji:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
<p>Zestaw komputerowy:</p> <p>Do obsługi aplikacji klient/serwer, aplikacji przeglądarkowych, dostępu do Internetu i poczty elektronicznej oraz typowych aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji graficznych (Corel, AutoCad, PhotoShop), aplikacji logistycznych, aplikacji obliczeniowych, jako lokalna baza danych, do obsługi peryferyjnych urządzeń logistycznych, oraz stacja programistyczna.</p>	
<p>Procesor</p>	<p>Procesor wielordzeniowy powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 7448 punktów Passmark CPU Mark (wynik dostępny: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php). Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ</p>
<p>Płyta główna</p>	<p>Wyposażona w następujące złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 1 złączem PCI 32bit - min. 1 złączem PCI Express x16 - min. 1 złącza PCI Express x1 - min 2 złącza DIMM z obsługą min. obsługa pamięci DDR 4, 2133MHZ: 16 GB - min. 4 złącza SATA 6Gb / s - min. 2 porty USB 3.0 - min. 2 porty USB 2.0

	<p>Złącza panelu tylnego</p> <p>1 x port D-Sub</p> <p>1 x port DVI-D</p> <p>2 x porty USB 3.0 / 2.0</p> <p>2 x porty USB 2.0 / 1.1</p> <p>1 x port RJ-45</p> <p>3 x gniazdo audio (Line In, Line Out, Mic In)</p> <p>Wymagana ilość i typ portów/złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
Pamięć operacyjna	Min. 8GB , 2133MHz DDR4 CL15 z możliwością rozbudowy do 16GB, wolne złącza pamięci: min. 1 slot (zainstalowane 1x8GB)
Parametry pamięci masowej	Dysk wewnętrzny min. 1TB SATA prędkość obrotowa 7200 obr./min, rozmiar pamięci Cache: 64MB
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD-RW na złączu SATA
Karta grafiki	Zintegrowana z płytą główną 1 x port D-Sub, obsługujący min. rozdzielczość 1920x1200 @ 60 Hz 1 x port DVI-D, obsługujący min. rozdzielczość 1920x1200 @ 60 Hz
Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną Zgodna z High Definition Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
Karta sieciowa	Zintegrowana z płytą główną Prędkość transmisji: 10/100/1000 Mb/s Typ złącza: RJ45 Wake-on-LAN: TAK

<p>Obudowa</p>	<p>Typu Tower</p> <p>Ilość kieszeni zew. 5,25" – 2 szt.</p> <p>Ilość kieszeni wewnętrznych 3,5" – 2 szt.</p> <p>Złącza panelu przedniego: - 2 x USB czytnik kart pamięci Audio + mic</p> <p>Zasilacz o mocy min. 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 80%</p>
<p>Dodatkowy sprzęt</p>	<p>Klawiatura USB w układzie polski programisty, klawiatura z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury. – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej</p> <p>Mysz laserowa USB z min. dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000 dpi – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej</p>
<p>Monitor</p>	<p>Typ ekranu: Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min 24" (16:9)</p> <p>Rozmiar plamki: Maks. 0,276 mm</p> <p>Jasność: 250 cd/m²</p> <p>Kontrast: 1000:1, dynamiczny 12 000 000:1</p> <p>Kąty widzenia (pion/poziom): Min. 160/170 stopni</p> <p>Czas reakcji matrycy: Maksymalnie 5 ms</p> <p>Rozdzielczość maksymalna: 1920 x 1080 przy 60HZ</p> <p>Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa</p> <p>Podświetlenie: System podświetlenia LED</p> <p>Złącza: 1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x złącze DVI-D</p> <p>Gwarancja producenta 36 miesięcy Door to Door</p> <p>Certyfikaty: CE, ENERGY STAR[®] dla monitorów komputerowych,</p> <p>Dodatkowe informacje: Regulacja kąta pochylenia.</p>
<p>System</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny MS Windows 10 Professional SP1 64-bit PL lub równoważny, niewymagający aktywacji przez Zamawiającego</p>

operacyjny	<p>za pomocą telefonu lub Internetu, wraz z dołączonym nośnikiem z oprogramowaniem zgodnym z postanowieniami licencji producenta oprogramowania.</p> <p>Przy czym, równoważność będzie rozstrzygana w zakresie posiadania przez zaproponowane oprogramowanie, oprócz istotnych zbliżonych cech i parametrów do produktu referencyjnego, również następujących szczegółowych funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.4. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne – wymagane podanie nazwy strony serwera www.5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,6. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,7. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;8. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku
------------	---

polskim,

11. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),

12. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,

13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,

14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,

15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,

16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

17. 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,

18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

20. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

21. Mechanizmy logowania w oparciu o:

a. Login i hasło,

b. Karty z certyfikatami (smartcard),

c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez

moduł TPM),

22. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
23. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
24. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
25. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
26. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
27. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
29. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
32. Udostępnianie modemu,
33. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
34. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
35. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii

	<p>ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),</p> <p>36. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>37. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>38. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>39. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych</p> <p>40. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>41. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p>
Pakiet biurowy	<p>Zainstalowany pakiet biurowy MS Office 2016 plus lub równoważny, w Polskiej wersji językowej, zawierający min:</p> <ul style="list-style-type: none">– edytor tekstu,– arkusz kalkulacyjny,– bazę danych,– narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,– narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych,– narzędzie zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami),– narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR. <p>(lub równoważne programy), wraz z dołączonym nośnikiem z oprogramowaniem zgodnym z postanowieniami licencji producenta oprogramowania.</p>

Przy czym, równoważności będzie rozstrzygana w zakresie posiadania przez zaproponowane oprogramowanie, oprócz istotnych zbliżonych cech i parametrów do produktu referencyjnego, również następujących szczegółowych funkcjonalności:

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca edytora tekstu:

- edycja i formatowanie tekstu w języku polskim 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,
- śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,
- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- określenie układu strony (pionowa/pozioma),
- wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca arkusza kalkulacyjnego:

- tworzenie raportów tabelarycznych,
- tworzenie wykresów liniowych (wraz z 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 z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
- obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,
- tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
- wyszukiwanie i zmianę danych,
- wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
- 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 polskich formatem,
- zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem, oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do przygotowania i prowadzenia prezentacji:

- przygotowanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,
- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
- zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,
- nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,
- opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
- umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,
- umieszczanie tabeli i wykresów pochodzących z arkusza

kalkulacyjnego,

- odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,
- 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.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych:

- tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych,
- tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów,
- edycję poszczególnych stron materiałów,
- podział treści na kolumny,
- umieszczanie elementów graficznych,
- wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej,
- płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji,
- eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF,
- wydruk publikacji,
- możliwość przygotowania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami):

- pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
- tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w

	<p>tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,</p> <ul style="list-style-type: none"> • oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, • zarządzanie kalendarzem, • udostępnianie kalendarza innym użytkownikom, • przeglądanie kalendarza innych użytkowników, • zaproszenie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, • zarządzanie listą zadań, • zlecanie zadań innym użytkownikom, • zarządzanie listą kontaktów, • udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, • przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, • możliwość przesyłania kontaktów
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu

	<p>BIOS Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p>
<p>Certyfikaty, standardy i inne dokumenty</p>	<p>Oferowany model komputera musi posiadać deklarację zgodności CE (dokumenty do wglądu Zamawiającego przy odbiorze).</p> <p>Producent komputera musi posiadać certyfikat jakości ISO 9001 (dokumenty do wglądu Zamawiającego przy odbiorze).</p> <p>Oświadczenie producenta lub Wykonawcy poświadczające, że komputer jest nowy i pochodzi z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce i nie jest obciążony prawami osób trzecich (dołączyć do oferty).</p>
<p>Dodatkowe wymagania</p>	<ul style="list-style-type: none"> - posiadają dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, w języku polskim - dołączone nośniki ze sterownikami - dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
<p>Warunki gwarancji</p>	<p>Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy liczona od dnia odbioru, realizowana w siedzibie Zamawiającego.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego, rozumiany jako czas jaki może upłynąć pomiędzy przyjęciem zgłoszenia serwisowego, a reakcją serwisu. Jako reakcję serwisu rozumie się podanie informacji o terminie i sposobie usunięcia usterki.</p> <p>Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p>

2. Projektor multimedialny z uchwytem ściennym oraz okablowaniem fabrycznie nowy i nieużywany (2 sztuki), wyprodukowany nie wcześniej niż w 2017 roku w konfiguracji:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
Rozdzielczość natywna	min. XGA (1024 x 768)
Jasność	min. 3000 ANSI Lumens
Kontrast	min 13 000:1
Rozdzielczość obsługiwana	min. UXGA 1600 x 1200
Proporcje obrazu	4:3
Moc lampy	max. 190W
Żywotność i typ lampy	min 4000h w trybie normal min 10000 godzin w trybie dynamic lub super eco
Technologia projekcyjna	DLP
Korekcja zniekształcenia trapezowego	W pionie w zakresie min: +/-40°
Głośniki	min. 2 W
Obsługiwane standardy sygnału	480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p, NTSC, PAL, SECAM
Złącza	VGA In (D-sub 15pin) x 2 VGA Out (D-sub 15pin) x 1

	<p>Composite Video In (RCA) x 1</p> <p>S-Video In (Mini DIN 4pin) x 1</p> <p>Audio In (Mini Jack) x 1</p> <p>Audio Out (Mini Jack) x 1</p> <p>Speaker 2W x 1</p> <p>USB (Type mini B) x 1</p> <p>RS232 (DB-9pin) x 1</p> <p>IR Receiver x 1</p>
Waga	max 2.5 kg
Poziom hałasu	max 35 dB w trybie normal / max 31 dB w trybie ECO
Zużycie energii w trybie normal	275W max
Zużycie energii w trybie czuwania	0.5W max
Menu ekranowe w języku polskim	tak
Okablowanie	VGA 10m
Mocowanie Sufitowe	TAK
Akcesoria	<p>Pilot</p> <p>Kabel Zasilający</p> <p>Instrukcja</p> <p>Karta Gwarancyjna</p> <p>Kabel -VGA (D-sub 15pin)</p>

3. Ekran projekcyjny, biały, rozwijany fabrycznie nowy i nieużywany (2 sztuki), produkowany nie wcześniej niż w 2017 roku w konfiguracji:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
Rodzaj ekranu:	Ręczny, rozwijany
Sposób mocowania:	na ścianie lub suficie
Format	4:3
Wysokość projekcyjna	nie mniej niż 146 cm
Szerokość projekcyjna	nie mniej niż 195 cm
Kolor	Biały
Współczynnik odbicia światła	[Gain] nie mniej niż 1
Materiał	Matt White, tył czarny, nieprzezroczysty
Obudowa	TAK
Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem	TAK
Załączone wyposażenie	Uchwyty montażowe

4. Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4 fabrycznie nowa i nieużywana (8 sztuk), wyprodukowana nie wcześniej niż w 2017 roku w konfiguracji:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
Funkcje urządzenia:	drukowanie, kopiowanie, skanowanie
Typ drukarki	Laserowa, monochromatyczna
Pamięć RAM	Nie mniej niż: 32 MB
Moduł wydruku dwustronnego	automatyczny
Max. rozmiar wydruku	A4
Rozdzielczość druku - czerń	Nie mniej niż: 2400 x 600 dpi
Wyświetlacz	TAK
Rozdzielczość kopiowania	Nie mniej niż: 600 x 600 dpi
Rozdzielczość skanowania	Nie mniej niż: 600 x 600 dpi
Poziom hałasu podczas kopiowania	Nie większy niż: 55 dB
Funkcje druku	Niestandardowy rozmiar strony, tryb oszczędzania tonera, wydruk testowy, wiele stron obok siebie, dopasowanie do strony, drukowanie broszur
Interfejs	Ethernet (RJ-45), USB, WiFi
Praca w sieci	Tak Ethernet, WiFi,

Wspierane systemy operacyjne	Linux, Mac OS, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows Serwer 2012
Załączone wyposażenie	Kabel zasilający Płyta z oprogramowaniem i sterownikami Toner
Okres gwarancji	Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy liczona od dnia odbioru

4. Pendrive 32 GB w obudowie ekologicznej, biodegradowalnej fabrycznie nowy i nieużywany (96 sztuk), wyprodukowany nie wcześniej niż w 2017 roku w konfiguracji:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
Pojemność	32 GB
Typ podłączenia	USB 3.0
prędkość zapisu	Nie mniej niż: 20 MB/s
prędkość odczytu (Mb/s)	Nie mniej niż: 60 MB/s
Okres gwarancji	Gwarancja producenta minimum 24 miesięcy liczona od dnia odbioru