

Załącznik Nr 1a OPZ TiK do SWZ

**Szczegółowy opis pod szacowania dla projektu pn.  
„Nowoczesna Edukacja - pomysł na rozwój Gminy Kowary” dla Gmina Miejska Kowary u. 1  
Maja 1A, 58-530 Kowary  
„Dostawa sprzętu TiK”**

LP	Nazwa przedmiotu zamówienia	JM	Ilość	Opis
1	Access Point	Szt.	2	Pkt.1
2	Laptop ZSO	Szt	15	Pkt.2
3	Drukarka 3D	Szt	2	Pkt.3
4	Laptop Sp1 P	Szt	2	Pkt.4
5	Laptop Pracownie	Szt	85	Pkt.5
6	Laptop SP3 P	Szt	2	Pkt.6
7	Wózek na 10 laptopów	Szt	3	Pkt.7
8	Myszka	Szt	33	Pkt.8
9	NetSupport School lub równoważne	Szt	87	Pkt.9
10	Laptop Sp3 Mobilna P	Szt	11	Pkt.10
11	Monitor ZSO	Szt	3	Pkt.11
12	Monitor SP3	Szt	2	Pkt.12
13	Tablica interaktywna	Szt	1	Pkt.13
14	Serwer	Szt	1	Pkt.14
15	Wyposażenie multimedialnej pracowni matematycznej/ Instalacja elektryczna i sieciowa wewnątrz biurki uczniowskich	Szt	52	Pkt.15
16	Wyposażenie multimedialnej pracowni matematycznej/ Dostawa i montaż pracowni przedmiotowej (bez instalacji mediów) - dostawa i montaż wyposażenia pracowni - uruchomienie sprzętu multimedialnego	Szt	3	Pkt.16
17	Dostawa	Szt.	1	

## Pkt.1 Access Point

Typ urządzenia	Access Point
Architektura sieci	GigabitEthernet
Porty we/wy	2 x 10/100/1000 Mbit/s PoE
Pasmo	2,4 GHz 5 GHz
Standardy	802.11a 802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac
Liczba anten	min. 6
Antena	Wewnętrzna
Zysk anteny	Min. 4 dBi
Bezpieczeństwo	Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej Kontrola dostępu Filtrowanie adresów MAC Izolacja klientów sieci bezprzewodowej Mapowanie SSID do VLAN Wykrywanie nieautoryzowanych AP Obsługa 802.1X  Szyfrowanie 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise, WPA-PSK / WPA2-PSK
Zarządzanie, monitorowanie, konfiguracja	Zarządzanie centralne: Oprogramowanie do zarządzania. Obsługa aplikacji Dostęp do chmury: Tak Powiadomienia e-mail Wyłącznik diod Kontrola dostępu po adresach MAC SNMP: v1, v2c Dziennik systemowy: Lokalne i zdalne SSH Zarządzanie przez przeglądarkę: HTTP/HTTPS Zarządzanie L3 Zarządzanie multi-site

	Zarządzanie VLAN
Zasilanie	PoE 802.3af/AT Pasywne PoE 48V (+4,5 pin; -7,8 pin; zasilacz PoE w zestawie)
Wymagania sprzętowe	Co najmniej:  Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Linux  lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera. Parametry równoważności: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwić instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul>
Akcesoria w zestawie	Gigabitowy, bezprzewodowy punkt dostępowy z możliwością montażu na suficie, standard AC1750  EAP245  Gigabitowy pasywny adapter PoE  Kabel zasilający  Zestaw montażowy  Instrukcja instalacji
Pozostałe parametry	Dopuszczalna temperatura pracy: 0~40 stopni Celsjusza;  Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40~70 stopni Celsjusza;  Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90% niekondensująca;  Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90% niekondensująca

## Pkt.2 Komputer przenośny - ZSO

Typ urządzenia	<p>Komputer przenośny o przekątnej ekranu min. 15'6'.</p> <p>W ofercie wymagane jest podanie modelu/symbolu oraz producenta.</p>
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych oraz aplikacji multimedialnych
Wydajność obliczeniowa	<p>Komputer powinien osiągnąć w teście wydajności dla testów BAPCO Sysmark 2018 – Overall Rating wynik min. 986 punktów,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productivity – co najmniej wynik 750 punktów,</li> <li>- Creativity – co najmniej wynik 1176 punktów,</li> <li>- Responsiveness – co najmniej wynik 1087 punktów.</li> </ul> <p>Wymagane testy Wydajnościowe przeprowadza się na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabryczne zainstalowane oprogramowanie producenta.</p>
Pamięć operacyjna	Pojemność min. 12GB
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 1 TB
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Rozdzielczość podstawowa	Minimum 1920x1080
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowane głośniki stereo.</p> <p>Wbudowany mikrofon.</p> <p>Wbudowana kamera.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Porty USB min. 2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, 1xHDMI, 1xRJ-45, 1 X Audio Jack, Wi-Fi, Bluetooth, zainstalowany system operacyjny Windows 10</p> <p>lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji</li> </ul>

	<p>za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwiać instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul>
BIOS	<p>1) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. 2) Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS i dacie produkcji BIOS, - nr seryjnym komputera, - typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania, - pojemności lub model zainstalowanego dysku twardego, - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej. 3) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). 4) Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. 5) Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego. 6) Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA. 7) Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie : ATA, AHCI, 8) Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. : - uruchamianie z system zainstalowanego na dysku, - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDDUSB, USB Pendrive, - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, - wejścia do BIOS. 9) Możliwość aktualizacji z poziomu systemu operacyjnego</p>
Gwarancja	Min. 24 miesiące

### Pkt.3 Drukarka 3D

Typ urządzenia	Drukarka 3D
Technologia druku	FDM / FFF / PJP
Wyświetlacz	Min 3,5-calowy panel z kolorowym ekranem dotykowym
Obszar roboczy	do 230 x 150 x 160 mm
Liczba dysz	1
Średnica dyszy	0.4 mm
Średnica filamentu	1,75 mm
Rodzaj filamentu	ABS

	PLA PVA
Oprogramowanie	O cechach i funkcjonalnościach takich jak Flashprint
Złącza	1 x USB 2.0
Parametry wielkości urządzenia	Maksymalna wysokość 430 mm, szerokość 565mm, głębokość 535mm, waga maksymalnie do 15,5 kg.
Wymagania sprzętowe	<p>Co najmniej: Windows XP / Vista / 7/8/10 lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera. Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwiać instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul> <p>Połączenie: kabel USB lub karta SD</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wymagane akcesoria w zestawie:</p> <p>Filament PLA Filament ABS 2x uchwyt szpuli 2x Taśma do drukowania Karta SD Przewód zasilający Kabel USB</p>

#### Pkt.4 Laptop Sp1 P

Typ urządzenia	<p>Komputer przenośny o przekątnej ekranu min. 15'6'.</p> <p>W ofercie wymagane jest podanie modelu/symbolu oraz producenta.</p>
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych oraz aplikacji multimedialnych
Wydajność obliczeniowa	Komputer powinien osiągnąć w teście wydajności dla testów CPU Benchmark Overall Rank: min. 705 punktów.

Pamięć operacyjna	Pojemność min. 16GB
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 1 TB
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Rozdzielczość podstawowa	min. 1920x1080
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowane głośniki stereo.</p> <p>Wbudowany mikrofon.</p> <p>Wbudowana kamera.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Porty USB min. 2 x USB 3.0, 1 x USB-C, 1xHDMI, 1xRJ-45, 1 X Audio Jack, Wi-Fi, Bluetooth, zainstalowany system operacyjny Windows 10</p> <p>lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwiać instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul>
Gwarancja	min. 36 miesięcy –

### Pkt.5 Laptop Pracownie

Typ urządzenia	<p>Komputer przenośny o przekątnej ekranu min. 15'6".</p> <p>W ofercie wymagane jest podanie modelu/symbolu oraz producenta.</p>
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych oraz aplikacji multimedialnych
Wydajność	Komputer powinien osiągnąć w teście wydajności dla testów BAPCO Sysmark 2018 –

obliczeniowa	<p>Overall Rating wynik min. 986 punktów,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Productivity – co najmniej wynik 750 punktów,</li> <li>- Creativity – co najmniej wynik 1176 punktów,</li> <li>- Responsiveness – co najmniej wynik 1087 punktów.</li> </ul> <p>Wymagane testy Wymagane testy wydajnościowe przeprowadza się na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabryczne zainstalowane oprogramowanie producenta.</p>
Pamięć operacyjna	Pojemność min. 12GB
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 512GB
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Rozdzielczość podstawowa	Minimum 1366x768
Ekran	Obrotowy
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowane głośniki stereo.</p> <p>Wbudowany mikrofon.</p> <p>Wbudowana kamera.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Porty USB min. 2 x USB 3.0, 1 x USB 2.0, 1xHDMI, 1xczytnik kart SD, 1xAudio Jack, Wi-Fi, Bluetooth, zainstalowany system operacyjny Windows 10</p> <p>lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwiać instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul>
BIOS	1) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę



	<p>modelu oferowanego komputera. 2) Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS i dacie produkcji BIOS, - nr seryjnym komputera, - typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania, - pojemności lub model zainstalowanego dysku twardego, - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej. 3) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). 4) Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. 5) Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego. 6) Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA. 7) Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie : ATA, AHCI, 8) Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwi min. : - uruchamianie z system zainstalowanego na dysku, - uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDDUSB, USB Pendrive, - uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, - wejścia do BIOS. 9) Możliwość aktualizacji z poziomu systemu operacyjnego</p>
Gwarancja	<p>min. 24 miesiące Door to Door Serwis bez wychodzenia z domu Bezpłatny transport w obie strony</p>

#### Pkt.6 Laptop SP3 P

Typ urządzenia	<p>Komputer przenośny o przekątnej ekranu min. 15'6'.</p> <p>W ofercie wymagane jest podanie modelu/symbolu oraz producenta.</p>
Zastosowanie	<p>Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych oraz aplikacji multimedialnych</p>
Wydajność obliczeniowa	<p>Komputer powinien osiągnąć w teście wydajności dla testów CPU Benchmark Overall Rank: min. 366 punktów.</p>
Pamięć operacyjna	<p>Pojemność min. 16GB</p>
Parametry pamięci masowej	<p>Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 1 TB</p>
Rodzaj karty graficznej	<p>dedykowana z pamięcią min. 4096 MB, według GPU Benchmark średnia ocena to min. 46%.</p>
Wielkość pamięci karty graficznej	<p>4096MB</p>
Rozdzielczość podstawowa	<p>min. 1920x1080</p>
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowane głośniki stereo.</p> <p>Wbudowany mikrofon.</p>

	Wbudowana kamera.
Wymagania dodatkowe	<p>Porty USB min. 2 x USB 3.0, 1 x USB-C, 1xHDMI, 1xRJ-45, 1 X Audio Jack, Wi-Fi, Bluetooth, zainstalowany system operacyjny Windows 10</p> <p>lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera. Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwiać instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul> <p>- podświetlana klawiatura</p>
Gwarancja	<p>min. 24 miesiące Door to Door Serwis bez wychodzenia z domu Bezpłatny transport w obie strony</p>

### Pkt.7 Wózek na 10 laptopów

Wózek na laptopy musi być wykonany z blachy pokrytej ekologiczną atestowaną farbą proszkową. Wewnątrz musi znajdować się wydzielone minimum 10 przedziałów na laptopy. Drzwi szafy wózka muszą być zamykane za pomocą zamka kluczowego z blokadą w dwóch punktach. Minimum komplet dwóch kluczy w zestawie.

Zamawiający musi mieć możliwość sprawdzania pracy np. za pomocą świecącej diody. Aby zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza wewnątrz wózka, korpus musi posiadać otwory wentylacyjne. Wózki muszą być wyposażone w przewód zasilający.

Błat wózka na laptopy musi być wykonany z płyty z melaminowym pokryciem. Minimalny wymiar przestrzeni na laptopa musi wynosić 96x340x470 mm (17'). Wózek musi mieć możliwość przemieszczania za pomocą kółek jezdnych.

Oferowany model musi posiadać deklarację zgodności z Dyrektywami Parlamentu Europejskiego niskonapięciowa LVD 2014 / 35 / UE D.U. 2016 poz 806 dot. bezpieczeństwa użytkownika.

Stopień Ochrony IP 21

### Pkt.8 Myszka

Typ urządzenia	Myszka komputerowa.
Rodzaj sensora	Optyczny
Liczba przycisków	3
Liczba rolek	1
Połączenie	Przewodowe
Interfejs	USB
Pozostałe parametry	Profil myszy – uniwersalna, dla lewo i prawo ręcznych Wersja produktu - OEM

### Pkt.9 Oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową

Rozwiązanie do zarządzania pracownią, zapewniające wielokrotnie nagradzane funkcje monitorowania, kontroli, współpracy i oceniania. Pomaga zmaksymalizować korzyści płynące z wykorzystania infrastruktury informatycznej w procesie dydaktycznym. W widoku dla administratora: Monitorowanie wszystkich komputerów w szkolnej sieci w jednym widoku. Przełączanie pomiędzy odświeżanymi w czasie rzeczywistym miniaturami ekranów, a widokiem szczegółowym Studentów. Transfer plików i folderów do pojedynczego, wielu lub wszystkich komputerów Studentów. Grupowanie wszystkich komputerów według sali / fizycznej lokalizacji. Generowanie zestawienia pełnej inwentaryzacji dla wybranego komputera PC. Pełna kontrola nad usługami, procesami i aplikacjami uruchomionymi na każdym komputerze PC. Dostarczenie bezpośredniej pomocy technicznej dla każdego Nauczyciela pracującego w pracowni/klasie. Wyświetlanie wszystkich studentów i nauczycieli według aktywnych pracowni/klas. Zdalny przegląd poszczególnych ustawień zabezpieczeń. Pełny, wszechstronny zdalny dostęp 1:1 do każdego wybranego komputera PC. Podgląd/ustawianie polityki zarządzania energią / aktualizacji / kontroli dostępu do urządzeń dla studentów i nauczycieli.

### Pkt.10 Laptop Sp3 Mobilna P

Typ urządzenia	Komputer przenośny o przekątnej ekranu min. 15'6'.  W ofercie wymagane jest podanie modelu/symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych oraz aplikacji multimedialnych
Wydajność	Komputer powinien osiągnąć w teście wydajności dla testów CPU Benchmark Overall

obliczeniowa	Rank: min. 705 punktów.
Pamięć operacyjna	Pojemność min. 12GB
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 512 GB
Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
Rozdzielczość podstawowa	1920x1080
Wyposażenie multimedialne	<p>Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.</p> <p>Wbudowane głośniki stereo.</p> <p>Wbudowany mikrofon.</p> <p>Wbudowana kamera.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Porty USB min. 2 x USB 3.0, 1 x USB 2.0, 1xHDMI, czytnik kart SD, 1 X Audio Jack, Wi-Fi, Bluetooth, zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO EDU,</p> <p>lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego komputera.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.</li> <li>• Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.</li> <li>• Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</li> <li>• Oferowany system operacyjny musi być nieograniczona w czasie.</li> <li>• Pozwalać na użytkowanie komercyjne.</li> <li>• Umożliwiać instalację na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy.</li> <li>• Pełna obsługa ActiveX.</li> <li>• Graficzny interfejs w języku polskim.</li> </ul>
Gwarancja	<p>min. 24 miesiące Door to Door</p> <p>Serwis bez wychodzenia z domu</p> <p>Bezpłatny transport w obie strony</p>

#### Pkt.11 Monitor ZSO

Typ urządzenia	Monitor
----------------	---------

Proporcje obrazu	16:9
Przekątna ekranu	min. 65
Typ matrycy	TFT IPS
Powierzchnia matrycy	Matowa
Ekran dotykowy	Tak
Technologia podświetlania	Diody LED
Obszar widzialny w pionie	Minimum 804 mm
Obszar widzialny w poziomie	Minimum 1429 mm
Typ matrycy	Co najmniej TFT IPS
Plamka matrycy	0.372 mm
Rozdzielczość	3840 x 2160
Czas reakcji	6.5 ms
Jasność	350 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast statyczny	5 000:1
Kąt widzenia poziomy	178 °
Kąt widzenia pionowy	178 °
Ilość kolorów	1,07 mld
Gniazda we/wy	2 x 3,5 mm minijack 1 x 15-pin D-Sub 2 x HDMI 4 x USB 2.0 1 x RS-232 (COM) 2 x RJ-45 LAN
Wbudowane głośniki	Tak
Certyfikaty	CB CE EAC ErP RoHS TUV WEEE
Standard VESA	600 x 400

Pobór mocy	Maksimum 175 W
Wymagania dodatkowe	<p>Kable: zasilający, USB, HDMI  Rysik: x2  Instrukcje: skrócona instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa  Pozostałe: Wspornik montażowy do NUC, Wspornik montażowy do kamery internetowej  Pilot: baterie w zestawie  Minimalna wysokość 897 mm, szerokość 1489mm, głębokość 87mm.  Maksymalna waga 38,5 kg.</p>

### Pkt.12 Monitor SP3

Typ urządzenia	Monitor
Proporcje obrazu	16:9
Przekątna ekranu	65"
Typ matrycy	TFT IPS
Powierzchnia matrycy	Matowa
Ekran dotykowy	Tak
Technologia podświetlania	Diody LED
Obszar widzialny w pionie	Minimum 804 mm
Obszar widzialny w poziomie	Minimum 1429 mm
Plamka matrycy	0.372 mm
Rozdzielczość	3840 x 2160
Czas reakcji	8 ms
Jasność	400 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast statyczny	1 200:1
Kontrast dynamiczny	3 500:1
Kąt widzenia poziomy	178 °
Kąt widzenia pionowy	178 °
Ilość kolorów	1,07 mld
Częstotliwość pozioma min.	30 kHz
Częstotliwość pozioma max.	80 kHz

Gniazda we/wy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 3,5 mm minijack</li> <li>• 1 x 15-pin D-Sub</li> <li>• 3 x HDMI</li> <li>• 1 x USB (Type C)</li> <li>• 1 x RS-232 (COM)</li> <li>• 2 x RJ-45 LAN</li> <li>• 4 x USB 3.0</li> <li>• 1 x SPDIF out</li> </ul>
Wbudowane głośniki	Tak
WiFi	Tak
Wbudowane głośniki	Tak
Certyfikaty	CB CE EAC ErP RoHS TUV WEEE
Standard VESA	600 x 400
Pobór mocy	Maksimum 190 W
Wymagania dodatkowe	<p>Kable: zasilający, USB dla funkcji dotykowej, HDMI  Rysik: x4 (Rysik z dwiema końcówkami)  Instrukcje: skrócona instrukcja obsługi, instrukcja bezpieczeństwa  Pozostałe: Wspornik montażowy do NUC, Wspornik montażowy do kamery internetowej  Pilot: baterie w zestawie  Minimalna wysokość 897 mm, szerokość 1489mm, głębokość 86mm.  Maksymalna waga 38 kg.</p>

### Pkt.13 Tablica interaktywna

Typ urządzenia	Tablica interaktywna
Obszar projekcyjny	1963 x 1174
Długość kabla USB w zestawie	min. 6 m
Przekątna powierzchni roboczej	90"
Format obrazu	16:10
Sposób obsługi	palec lub dowolny wskaźnik

Technologia dotyku	Podczerven
Rodzaj powierzchni	matowa magnetyczna suchościernalna Uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy Porcelanowa powierzchnia
Rozdzielczość dotyku	Minimum 32768 x 32768 punktów
Paski skrótów	Po obu stronach tablicy
Dokładność odczytu	< 0,02 mm
Połączenie z komputerem	USB
Wymiary tablicy	Minimum 2059 x 1259 x 36 mm
Dołączone akcesoria	Instrukcja obsługi Kabel USB 6 x Pisak Uchwyty do montażu na ścianie Półka interaktywna Wskaźnik teleskopowy
Prędkość kursora	120"/sekundę
Wymiary powierzchni roboczej	Minimum 1974 x 1174 mm
Waga	Maksymalnie 21.5 kg
Akcesoria	mobilny stojak
Zasilanie	USB
Gwarancja	Minimum 2 lata na tablicę, dożywotnia na powierzchnię. Możliwość rozszerzenia do 5 lat.

#### **Pkt.14 Serwer**

Typ urządzenia	Serwer
Liczba zatok na dyski	4
Pojemność pamięci RAM	min. 8 GB
Maksymalna pojemność RAM	32 GB
Rodzaj pamięci RAM	SO-DIMM DDR4
Obudowa typu	DESKTOP
Liczba gniazd m.2	2



Liczba gniazd HDMI	1
Liczba gniazd LAN	2
Wspierany standard LAN	Gigabit LAN
Moc zasilacza	250 W
Waga	Max. 5,4 kg
Wymiary	188,2 x 199,3 x 279,6 mm
Procesor	O wydajności na poziomie min. 977 pkt. wg testów BAPCo SYSmark 2018
Architektura procesora	min. 64-bitowy x86
Procesory graficzne	zintegrowana
Pamięć flash	min. 5 GB
Max Live Cameras Local	24ch @ All 720p,H,264, 30FPS
Max Playback Cameras Local	12 szt
Wbudowany kanał	8 szt
Maks. kanał	24 szt
Maks. przepustowość	264 MB/s
Zatoki	4 dyski 3,5-calowe SATA 6 Gb/s, 3 GB/s
Wymieniany podczas pracy	Tak
Wersja HDMI	2,0 x
Wyjście audio	1 wbudowany głośnik, 1 gniazdo wyjścia liniowego
Gwarancja	min. 24 miesiące
DYSKI łącznie	4
Dysk 10TB	2 dyski
Typ dysku	HDD
Format szerokości	3,5" (LFF)
Typ napędu	Wewnętrzny
Pojemność dysku	Min. 10 TB
Interfejs dysku	co najmniej SATA III - 6 Gb/s

Prędkość obrotowa	Min.7200 obr/min
Bufor	Min. 256 MB
Dysk 1TB	2 dyski
Typ dysku	SSD
Format szerokości	M.2 2280
Typ napędu	Wewnętrzny
Interfejs dysku	PCI-Express
TBW	Min. 600 TB
Prędkość zapisu	Min. 5000 MB/s
Prędkość odczytu	Min.7000 MB/s

**Pkt.15** Wyposażenie multimedialnej pracowni matematycznej/ Instalacja elektryczna i sieciowa wewnątrz biur uczniowskich.

54 gniazda podwójne wyzerowane, 54 gniazda internetowe, 200 mb przewodu zasilającego 3x2,5, 300 mb przewodu internetowego, 100 mb przewodu zasilającego sale 3x3,5, 2 rozdzielnic elektryczne 3s z zabezpieczeniami.

**Pkt.16** Wyposażenie multimedialnej pracowni matematycznej/ Dostawa i montaż pracowni przedmiotowej (bez instalacji mediów) - dostawa i montaż wyposażenia pracowni - uruchomienie sprzętu multimedialnego

**Pkt.17** Dostawa sprzętu do 3 wskazanych lokalizacji, tj. szkół na terenie miasta Kowary.

Są to:

Szkoła Podstawowa nr 1 w Kowarach, ul. Staszica 16, 58-530 Kowary

Szkoła Podstawowa nr 3 w Kowarach ul. 1 Maja 72, 58-530 Kowary

Zespół Szkół Ogólnokształcących w Kowarach, ul. Szkolna 1, 58-530 Kowary