

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
pn. Zakup 29 laptopów oraz 5 komputerów stacjonarnych w ramach projektu
grantowego pn. Zdalna Szkoła +

Lp.	Rodzaj komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputera
1.	Typ	Komputer stacjonarny.
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
3.	Procesor	Procesor czterordzeniowy, czterowątkowy. Wydajność procesora spełniająca kryterium PassMark \geq 6700 wg klasyfikacji CPU Benchmark dostępnej pod adresem: https://www.cpubenchmark.net
4.	Pamięć operacyjna	Min. 1x8GB DDR4 2400MHz, możliwość rozbudowy do min 32GB. Obsługa pamięci DDR4 1866/ 2133/ 2400/ 2667(OC)/ 2933(OC)/3200(OC)+ MHz
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 256GB SSD Płyta ze wsparciem dla dysków M.2 NVMe 22110.
6.	Grafika	Karta graficzna ze wsparciem dla DirectX 12, złącza video: min. 1xHDMI. Karta osiągająca w teście Average G3D Mark wynik min. 1560 pkt., wynik dostępny na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, min. 2 kanałowa;
8.	Obudowa	Obudowa mini lub mikro tower o wymiarach nie większych niż 34x13x29 cm, możliwość montażu pełnowymiarowych kart graficznych, montaż bez narzędziowy dysków; napędu optycznego i kart rozszerzeń. Możliwość montażu dysku 2x2,5" oraz 1x 3,5" wewnątrz obudowy, wyposażona w 2 porty USB 3.1 oraz złącza mikrofonu i słuchawek z przodu obudowy, wbudowana karta sieciowa 10/100/100 możliwość otwierania bez użycia narzędzi (wkrety ręczne), wyposażona w złącze Kensington Lock i ucho na kłódkę Zasilacz o mocy minimum 300W.
9.	Monitor	Przekątna ekranu : 21,5" Powłoka matrycy : Matowa Rodzaj matrycy : LED , VA Typ Ekranu : Płaski Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD) Format obrazu: 16:9 Częstotliwość odświeżania ekranu : 75 Hz

		<p>Złącza: VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.</p>
10.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – Deklaracja zgodności CE oraz ROHS – Poprawna prac z oprogramowaniem Microsoft – dołączyć Windows hardware certification report – Produkcja sprzętu zgodnie z ISO 9001, ISO 27001, ISO 28000
11.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> – BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI – Możliwość obsługi klawiaturą oraz myszą – Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji: <ul style="list-style-type: none"> – wersji BIOS, – Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego – Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń – BIOS ma być w pełni obsługiwany przez interfejs myszy i klawiatury oraz w pełni wykorzystywać dyski twarde większe niż 2.2TB
12.	System operacyjny – w formularzu oferty należy podać wersje oferowanego oprogramowania	<p>Windows 10 Home bit lub równoważny: Parycja Recovery umożliwiająca w przypadku awarii dysku twardego ponowną instalację zainstalowanego systemu operacyjnego oraz nośnik zawierający sterowniki wszystkich zainstalowanych urządzeń.</p> <p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 5. Zintegrowany z systemem modulem 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, 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.

		<p>9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>10. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące</p> <p>11. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>12. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
13.	<p>Bezpieczeństwo i oprogramowanie dodatkowe – w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania</p>	<p>1. Oprogramowanie biurowe Microsoft Office 2019 MOLP EDU lub równoważny.</p> <p>2. System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykrywanie i blokowanie plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji, • wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych, • stosowanie kwarantanny, • wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) • skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu, • automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci, • skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji. • Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontaktach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach. • Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS • Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów • Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów • Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów wrażliwości <p>Szyfrowanie danych:</p> <p>Wspierane platformy i systemy operacyjne:</p> <p>1. Microsoft Windows 8/10/ Home/Professional (32-bit/64-bit)</p>
11.	<p>Gwarancja i wsparcie techniczne producenta</p>	<p>gwarancja producenta (zgodnie z ofertą w formularzu ofertowym), Czas reakcji serwisu (zgodnie z ofertą w formularzu ofertowym). Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p>

		<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p>
12	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x VGA lub DVI • min. 1 x HDMI ver. 1.4 • min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min.: min. 2 porty USB 3.1 z przodu obudowy, 4szt. USB 3.1 z tyłu obudowy - wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, kart PCIe itp. • porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. • Komputer musi umożliwiać jego rozbudowę w postaci dedykowanych kart PCIe np. kartę WiFi a/b/g/n • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1. • Płyta główna posiadająca chipset rekomendowany przez producenta procesora. Zbudowana w oparciu o kondensatory polimerowe o podwyższonej trwałości., przeznaczona dla danego urządzenia; wyposażona w : <ul style="list-style-type: none"> • SATA III (6 Gb/s) - 4 szt. • M.2 - 1 szt. • PCIe 3.0 x16 - 1 szt. • PCIe 2.0 x1 - 2 szt. • Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt. • 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, z obsługą DDR4-3200 MHz • Klawiatura USB w układzie polski programisty • Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll) • Wbudowana w obudowę nagrywarka DVD +/-RW szybkość min. x24 wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne Laptopów
	Laptop	Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczny identyfikację oferowanej konfiguracji.
	Ekran	Matryca TFT, 15,6" z podświetleniem w technologii LED SVA, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits
	Obudowa	Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.120 stopni. W obudowie wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. Wbudowany w obudowę napęd DVD-RW.
	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardech. Możliwość instalacji dwóch dysków twardech 1x M.2 oraz 1x 2.5.
	Procesor	Procesor czterowątkowy, osiągający w testach: 1. PassMark CPU Mark wynik min. 6000 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net/ - wynik w oferowanej konfiguracji należy załączyć do oferty. 2. MobileMark 2014 Performance Qualification Rating wynik min. 1400 punktów – wynik w oferowanej konfiguracji należy załączyć do oferty. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
	Pamięć operacyjna	Min 8GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci min. DDR4, 2400MHz.
	Dysk twarde	Min. 256GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 2 GB pamięci.

		Karta osiągająca w teście Average G3D Mark wynik min. 1000 pkt. wynik dostępny na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/ - załączyć do oferty.
	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p
	Karta sieciowa	Zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 – RJ 45
	Porty/złącza	2xUSB 3.1, 1x USB 2.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, 1xHDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC).
	Klawiatura	Klawiatura wyspowa, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.
	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie b/g/n/AC
	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 4.2
	Bateria	Bateria – 3 komorowa, 41 WHr pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia minimum 8 godzin. Czas pracy na baterii minimum 500 minut wg testu MobileMark 2014 - wynik w oferowanej konfiguracji należy załączyć do oferty
	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny max 65W
	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości -modele zainstalowanych dysków twardego Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU

		Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, Tryby PXE dla karty sieciowej, 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.
	Bezpieczeństwo	- złącze Kensington Lock, - Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM 2.0).
	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) ENERGY STAR 6.1 certyfikat lub wydruk ze strony http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z baterią podstawową maksymalnie 1,9 kg
	System operacyjny – w formularzu oferty trzeba podać nazwę oferowanego oprogramowania	Windows 10 Home 64 bit lub równoważny System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z

		<p>kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</p> <p>Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim</p> <p>Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>Klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej reinstalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza.</p>
	<p>Bezpieczeństwo i oprogramowanie dodatkowe – w formularzu oferty trzeba podać nazwę oferowanego oprogramowania</p>	<p>1. Oprogramowanie biurowe Microsoft Office 2019 MOLP EDU lub równoważny.</p> <p>2. System chroniący przed zagrożeniami, posiadający certyfikaty VB100%, OPSWAT, AVLAB +++, AV Comperative Advance +. Silnik musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykrywanie i blokowanie plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji, • wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych, • stosowanie kwarantanny, • wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear) • skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu, • automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci, • skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji. • Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy

		<p>robotycznej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS • Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów • Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów • Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów wrażliwości <p>Szyfrowanie danych: Oprogramowanie umożliwia blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do stacji końcowej. Oprogramowanie umożliwia zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do stacji końcowej. Istnieje możliwość blokady zapisywanie plików na zewnętrznych dyskach USB oraz blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach. Interfejs zarządzania wyświetla monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamia o zakończeniu licencji. Wspierane platformy i systemy operacyjne: 1. Microsoft Windows 8/10/ Home/ Professional (32-bit/64-bit)</p>
	Gwarancja	<p>Gwarancja, (zgodnie z ofertą w formularzu ofertowym). Gwarancja musi oferować przez cały okres : - dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze) Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.</p>
	Wsparcie techniczne	<p>Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego</p>

		- Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
--	--	---