

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Za równoważne do przykładowych rozwiązań przyjmuje się oprogramowanie oraz sprzęt spełniające wszystkie funkcje i wymagania, zgodnie z dokumentacją techniczną programów i urządzeń wskazanych przez zamawiającego jako przykładowe. W przypadku zaoferowania oprogramowania jak również sprzętu równoważnego, na Wykonawcy spoczywa obowiązek udowodnienia zachowania określonych cech. W przeprowadzonym dowodzie należy odnieść się do norm, parametrów oraz standardów i dokonać porównania z oprogramowaniem/sprzętem wskazanym przez zamawiającego jako standard. Z porównania musi jednoznacznie wynikać, iż produkt oferowany jako równoważny jest taki sam lub lepszy od produktu wskazanego przez zamawiającego.¶ Jeżeli oferent zaproponuje inne rozwiązanie niż posiadane przez Zamawiającego

Zgodnie z wymienionymi kryteriami równoważności musi zapewnić wdrożenie oferowanego rozwiązania w pełnym zakresie, przeszkolenie użytkowników i administratorów systemu oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym. Wdrożenie w pełnym zakresie musi zwierać w sobie dostosowanie oprogramowania do obecnie posiadanego sprzętu lub dostarczenie nowych urządzeń o parametrach nie gorszych niż zastosowane obecnie u Zamawiającego. W przypadku konieczności złożenia, uruchomienia, instalacji urządzeń przez wyspecjalizowany serwis (serwis producenta) Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia kosztów z tym związanych w ofercie jak również wskazania takowej konieczności w składanej ofercie wskazując sposób postępowania i dane kontaktowe serwisu, który złoży i uruchomi sprzęt. Brak takowych danych skutkuje tym, iż Wykonawca bierze na siebie całą odpowiedzialność gwarancyjną za powstałe niesprawności i uszkodzenia wynikające z niewłaściwego złożenia lub uruchomienia urządzeń.

Jeżeli w opisie użyto do opisu przedmiotu zamówienia oznaczeń lub parametrów wskazujących konkretnego producenta, lub wskazano konkretny produkt, to należy mieć na względzie, że Zamawiający dopuszcza zastosowanie produktów równoważnych, przez które należy rozumieć produkty o parametrach nie gorszych od przedstawionych w opisie, kompatybilne (współpracujące) z posiadanymi systemami w tym samym zakresie, co produkty określone w opisie.

W zakresie norm i certyfikatów jak również ich równoważności Wykonawca przedstawi powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy oraz posiadającą autoryzację producenta urządzeń. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek udowodnienia zachowania określonych cech. W przeprowadzonym dowodzie należy odnieść się do norm, parametrów oraz standardów i dokonać ich porównania z normą wskazaną przez Zamawiającego jako standard.

### CZĘŚĆ I KOMPUTERY STACJONARNE

#### 1. Komputer Stacjonarny AiO

Minimalne parametry		Nazwa producenta: ..... Typ/model: .....
Procesor	a) Procesor klasy x86 wielordzeniowy umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> wynik co najmniej 37000 pkt.	Nazwa i model procesora**: ..... Wynik cpubenchmark**:

	<p>b) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych warunkach niż opisane w SWZ.</p> <p>c) Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty.</p>	<p>.....</p> <p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p>
Pamięć operacyjna	<p>a) Minimum 16 GB RAM 4800 MHz</p> <p>b) Co najmniej jeden slot wolny</p>	<p>a) Zainstalowana pamięć**: .....GB</p>
Karta graficzna	<p>a) Minimum grafika zintegrowana</p> <p>b) Obsługa ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.0.</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p>
Wyświetlacz	<p>a) Wielkość – min 23” max 25”</p> <p>b) Zintegrowany z obudową:</p> <p>c) Rodzaj matrycy: IPS, matowa</p> <p>d) Jasność [nit/m2]: minimum 250</p> <p>e) Kontrast: minimum 1000:1</p> <p>f) Rozdzielczość nominalna: minimum 1920x1080</p>	<p>a) Wielkość: .....”</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p> <p>d) spełnia / nie spełnia*</p> <p>e) spełnia / nie spełnia*</p> <p>f) spełnia / nie spełnia*</p>
Dysk twardy	<p>a) Pojemność dysku w standardzie M.2 : minimum 500GB z możliwością bootowania systemu</p>	<p>a) Pojemność**: .....GB</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p>
Multimedia	<p>a) Karta dźwiękowa: zintegrowana z płytą główną</p> <p>b) Głośniki: w obudowie komputera</p> <p>c) Mikrofon: w obudowie komputera</p> <p>d) Kamera w obudowie</p>	<p>d) spełnia / nie spełnia*</p> <p>e) spełnia / nie spełnia*</p> <p>f) spełnia / nie spełnia*</p> <p>g) spełnia / nie spełnia*</p>
Karta sieciowa	<p>a) Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną.</p> <p>b) WLAN 802.11 ax (Wi-Fi 6E)</p> <p>c) Funkcja Wake-on-Lan</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p>
Napęd optyczny	<p>Nagrywarka DVD +/- RW zamontowana w obudowie wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt. Dopuszczalna jest nagrywarka na USB.</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p>
Złącza w obudowie	<p>a) Co najmniej 6 portów USB z czego min. 2 x USB 3.2</p> <p>b) RJ-45 – minimum 1szt.</p> <p>c) Wyjście na słuchawki i wyjście na mikrofon – dopuszczalne jest combo</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p>
Wyposażenie	<p>a) Klawiatura w układzie US –QWERTY</p> <p>b) Mysz laserowa lub optyczna,</p> <p>c) Kabel zasilający do komputera</p> <p>d) Mysz i klawiatura muszą pochodzić od tego samego producenta co komputer</p> <p>e) Listwa zasilająca z filtrem antyprzepięciowym min 5 gniazd, kabel min 2m długości</p> <p>f) Patchcord RJ45 kat 6A min. 3 m (ekranowany w kolorze żółtym)</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p> <p>d) spełnia / nie spełnia*</p> <p>e) spełnia / nie spełnia*</p> <p>f) spełnia / nie spełnia*</p>
System operacyjny	<p>Microsoft 64-bit Windows 11 Professional PL (z możliwością downgradu do Windows 10 Professional) z licencją dla zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym Zamawiającego oraz aplikacjami</p>	<p>spełnia / nie spełnia*</p>

	funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego	
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, karty SD, USB.</li> <li>- 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</li> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, czytnika kart multimedialnych, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, kamery, WLAN i Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</li> <li>- Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</li> <li>- posiadanie modułu TPM</li> <li>- kompatybilność z systemem Windows 11</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Certyfikaty	<p>a) Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu komputera z systemem operacyjnym Windows 11 (załączyć do oferty wydruk ze strony Microsoft WHCL).</p> <p>b) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p>
Gwarancja	<p>a) minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji komputera w siedzibie Zamawiającego. Usunięcie awarii – 5 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w</p>	<p>a) Ile lat gwarancji .....</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p> <p>d) spełnia / nie spełnia*</p> <p>e) spełnia / nie spełnia*</p>

	<p>dni robocze w godzinach 7.30-15.30 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail).</p> <p>b) W przypadku konieczności naprawy w serwisie, dysk twardy musi zostać wymontowany i pozostawiony u Zamawiającego.</p> <p>c) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego.</p> <p>d) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera</p> <p>e) Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001</p>	
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej	spełnia / nie spełnia*

## 2. Komputer stacjonarny małogabarytowy (SFF) MSD

Małogabarytowy komputer stacjonarny (jednostka centralna z myszką i klawiaturą) ma być dostarczony ze stojakiem („stand'em) umożliwiającym ich wzajemne połączenie (zintegrowanie) Stojak (stand) stanowił będzie podstawę monitora tworząc wraz z jednostką centralną zestaw komputerowy typu AiO.

Przykładowe urządzenie spełniające wymagania: Dell precision 3460 Minimalne parametry:		Nazwa producenta: ..... Typ/model: .....
Typ	<p>Komputer stacjonarny w obudowie małogabarytowej (SFF) typu small form factor;</p> <p>a) Stacja robocza powinna zostać wyposażona w dedykowaną podstawę, do której można trwale zamocować monitor oraz komputer (tzw. „stand”);</p> <p>b) Po zamocowaniu komputera i monitora (dostarczany osobno z mocowaniem w standardzie VESA) tworzy spójne stanowisko do pracy oraz umożliwia zamaskowanie i zabezpieczenie podłączonych do komputera kabli przed ich przypadkowym bądź nieautoryzowanym odłączeniem;</p> <p>c) W skład zestawu powinna wchodzić maskownica kabli, umożliwiającą trwałe połączenie z podstawą. Rozwiązanie to musi zapewnić właściwą wentylację;</p> <p>d) Stojak (stand) musi umożliwić podłączenie monitorów 23” – 27”;</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p> <p>d) spełnia / nie spełnia*</p>
Procesor	<p>Procesor klasy x86 wielordzeniowy umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu.php</a> wynik co najmniej 35000 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być dokonany, podpisany przez Wykonawcę i dołączony na dzień składania oferty.</p>	spełnia / nie spełnia*
Pamięć RAM	Minimum: 32 GB DDR4 możliwość rozbudowy do nie mniej niż 64 GB	spełnia / nie spełnia*

Dyski twarde	Minimum: 500 GB SSD M.2 NVMe;	spełnia / nie spełnia*
Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwić pracę dwumonitorową ze wsparciem dla DisplayPort, lub HDMI w dowolnej konfiguracji ilościowej pod warunkiem dostarczenia adaptera umożliwiającego podłączenie min. 2 monitorów w tym jednego ze złączem DisplayPort	spełnia / nie spełnia*
Karta sieciowa	Zintegrowana z płytą główną	spełnia / nie spełnia*
Multimedia	a)Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z HD Audio; Oferowana karta audio ma w pełni obsługiwać porty audio in/out wyprowadzone na zewnątrz; b)Porty słuchawek i mikrofonu (dopuszczalny port combo).	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*
BIOS	a)BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, musi posiadać następujące cechy: b)- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio. c)- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, karty SD, USB. d)- 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. e)- 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. f) - Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, czytnika kart multimedialnych, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, kamery, WLAN i Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. g)- Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego. h)- posiadanie modułu TPM i) - kompatybilność z systemem Windows 11	a)spełnia / nie spełnia* b)spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* d)spełnia / nie spełnia* e)spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia* g)spełnia / nie spełnia* h)spełnia / nie spełnia*

Wymagania dodatkowe	a) Porty: nie mniej niż 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera; b) Port sieciowy RJ-45; c) Szyfrowanie TPM 2.0; d) Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45; e) 2 x złącze DP/HDMI f) Wi-Fi WLAN 802.11 b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6E)	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* d) spełnia / nie spełnia* e) spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia*
System operacyjny	Microsoft 64-bit Windows 11 Professional PL (z możliwością downgradu do Windows 10 Professional) lub nowszy z licencją dla zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym Zamawiającego oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego	spełnia / nie spełnia*
Wyposażenie	a) Klawiatura bezprzewodowa w układzie US QWERTY; b) Mysz laserowa lub optyczna bezprzewodowa, dwuprzyciskowa z rolką (scroll); c) Mysz i klawiatura muszą pochodzić od tego samego producenta co komputer d) Listwa zasilająca z filtrem antyprzepięciowym min 5 gniazd, kabel min 2m długości e) Patchcord RJ45 kat 6A min. 3 m (ekranowany w kolorze żółtym) f) Stojak (stand) integrujący monitor z komputerem; g) Beprzewodowy transponder Hdmi-Hdmi	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* d) spełnia / nie spełnia* e) spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia* g) spełnia / nie spełnia*

## CZĘŚĆ II LABORATORIUM ŁACZNOŚCI

### 1. Komputer stacjonarny- do symulacji łączności

<b>KOMPUTERY ALL-IN-ONE Z OPROGRAMOWANIEM SYSTEMOWYM</b>		
Minimalne parametry		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Procesor	Procesor klasy x64 wielordzeniowy umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> wynik co najmniej 22500 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty	Nazwa i model procesora**: ..... Wynik cpubenchmark**: .....
Pamięć operacyjna	a) Minimum 32 GB RAM DDR 4 b) Co najmniej jeden slot wolny	a) Zainstalowana pamięć**: ..... b) spełnia / nie spełnia*

Karta graficzna	a) Karta graficzna umożliwiająca osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpu.html">https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpu.html</a> wynik co najmniej 7500 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty.	a) spełnia / nie spełnia*
Wyświetlacz	a) Wielkość co najmniej 27 cala b) Rodzaj matrycy: Full HD – matowa - IPS c) Rozdzielczość: co najmniej 2560 x 1440	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia*
Dysk twardy	a) Pojemność dysku SSD lub NVMe: minimum 1TB	a) Pojemność**: .....GB
Multimedia	a) Karta dźwiękowa: zintegrowana b) Głośniki: w obudowie komputera c) Mikrofon: w obudowie komputera d) Kamera: zintegrowana z obudową	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* d) spełnia / nie spełnia*
Łączność	a) Łączność bezprzewodowa: WiFi 802.11b/g/n/a/ac b) Łączność przewodowa: 10/100/1000 GbE LAN c) Bluetooth	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia*
Złącza w obudowie	Wbudowane porty i złącza: a) 1 x HDMI, b) min 2 szt. USB 3.0 lub wyższej,	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*
Wyposażenie	a) Klawiatura z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną (układ US-QWERTY). b) Mysz laserowa lub optyczna, USB c) Mysz pochodzi od tego samego producenta co komputer d) Listwa zasilająca z filtrem antyprzepięciowym min 5 gniazd, kabel min 2m długości e) Patchcord RJ45 kat 6A min. 3 m (ekranowany w kolorze żółtym)	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* d) spełnia / nie spełnia* e) spełnia / nie spełnia*
Zasilanie	a) Zasilacz sieciowy dedykowany dla urządzenia musi pochodzić od tego samego producenta co komputer.	a) spełnia / nie spełnia*
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro Education PL 64-bit wersja z licencją dla zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym Zamawiającego oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego	spełnia / nie spełnia*
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, musi posiadać następujące cechy: - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio. - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, karty SD, USB. - 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.	spełnia / nie spełnia*

	<p>- 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.</p> <p>- Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</p>	
Oprogramowanie Licencje	<p>a) Pakiet oprogramowania biurowego: Microsoft Office Professional Plus 2021 w wersji edukacyjnej 64-bit PL lub równoważny.</p> <p>b) Licencje dostępne typu CAL – User dla Windows Server</p> <p>c) Licencje dostępne typu Exchange Standard + Enterprise EDU</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p>
Gwarancja	<p>a) minimum 5-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii – 5 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00-15.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail).</p> <p>b) W przypadku konieczności naprawy w serwisie, dysk twardy musi zostać wymontowany i pozostawiony u zamawiającego.</p> <p>c) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego.</p> <p>d) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera</p>	<p>d) Ile lat gwarancji .....</p> <p>e) spełnia / nie spełnia*</p> <p>f) spełnia / nie spełnia*</p> <p>g) spełnia / nie spełnia*</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.</p> <p>Wraz z dostawą komputerów Wykonawca musi dostarczyć sterowniki (lub musi istnieć możliwość pobrania sterowników na stronie producenta) w postaci paczek gotowych do zaimportowania.</p>	spełnia / nie spełnia*
Dodatkowe informacje	<p>Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera mają być ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych warunkach niż opisane w SIWZ.</p>	spełnia / nie spełnia*

### CZĘŚĆ III ZESTAWY LABORATORYJNE

#### 1. Zestaw mikrokomputerów Arduino z wyposażeniem

Nazwa Przedmiotu	Specyfikacja Przedmiotu	Produkt Poglądowy
------------------	-------------------------	-------------------




Mikrokomputer  
ARDUINO

- Moduł mikrokomputera zgodny z konfiguracją dla ARDUINO UNO.
- Zaleca się aby zestaw był wyposażony w następujące elementy:
- Płytkę stykowa 830 pól - duża płytkę z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą tworzenie układów.
- Zestaw rezystorów (200 szt.) - po 20 szt. najpopularniejszych wartości, umożliwiających np. podłączenie diod LED.
- Zestaw diod LED 5 mm 10 szt. z rezystorami - W skład zestawu wchodzi: 10 szt. rezystorów 1,2 k $\Omega$  oraz po 3 szt. zielonych, czerwonych i żółtych diod oraz 1 dioda niebieska.
- Dioda RGB wspólna anoda- LED z czterema wyprowadzeniami potrafiąca świecić we wszystkich kolorach.
- Przewody połączeniowe 65 szt. męsko - męskie - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino.
- Przewody połączeniowe męsko-żeńskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń.
- Przewody połączeniowe żeńsko-żeńskie - 20 szt - umożliwiają tworzenie połączeń.
- Zestaw goldpin raster 2,54mm - zawiera popularne złącza goldpin raster 2,54 mm: listwę męską prostą 1x40 i 2x40, listwę męską kątową 1x40 i 2x40, listwę żeńską 1x40 i 2x40.
- Przyciski typu tact-switch- 5 szt. - proste przyciski ze złączami dopasowanymi do płytki stykowej, która znajduje się w zestawie.
- Dioda prostownicza 1N4007 W komplecie znajduje się 10 szt.
  
- Potencjometr obrotowy 10 k $\Omega$  liniowy - podobnie jak przyciski, podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętko.
- Moduł zasilający do płytek stykowych MB102- 3,3 V / 5 V - pozwala na podłączenie zasilania 5 V lub 3,3 V przy pomocy zasilacza sieciowego.
- Posiada diodę LED sygnalizującą załączenie zasilania.
- Czujnik ruchu PIR HC-SR501 - pozwala na wykrywanie ruchu. Wykorzystywany jest do detekcji obiektów w pomieszczeniach w systemach alarmowych i oświetleniowych.
- Czujnik odległości - ultradźwiękowy HC-SR04 działający w zakresie od 2 cm do 200 cm. Wyjściem jest sygnał, którego czas trwania jest proporcjonalny do mierzonej odległości.
- Czujnik temperatury i wilgotności DHT11 - moduł + przewody - wyposażony w interfejs cyfrowy. Zakres pomiarowy: temperatura 0-50  $^{\circ}$ C, wilgotność 20-90 %RH.
- Czujnik temperatury cyfrowy DS18B20 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany poprzez magistralę 1-wire.
  
- Czujnik temperatury analogowy LM35 - popularny, prosty w obsłudze termometr, podłączany do wejść analogowych Arduino.
  
- Wyłącznik krańcowy z dźwignią
- Moduł przekaźnika z izolacją optoelektroniczną - wyposażony w przekaźnik SRD-05 z cewką 5 V i optyczną izolacją.
- Moduł sieciowy Ethernet ENC28J60 - pozwala na połączenie Arduino z siecią Ethernet poprzez interfejs SPI.
- Moduł czytnika kart SD - karty SD pracują z napięciem 3,3 V, należy zastosować konwerter napięć, który znajduje się w tym zestawie.
- Moduł z buzzerem aktywnym z generatorem - umożliwia tworzenie sygnałów dźwiękowych przy pomocy stałego sygnału napięciowego.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł WiFi ESP-01 ESP8266 - 3 GPIO, 0,5MB - pozwala połączyć Arduino z domową siecią WiFi.</li> <li>• Moduł radiowy 4-kanaly 315 MHz + pilot -</li> <li>• Moduł Bluetooth HC-05 v2 - komunikuje się poprzez interfejs szeregowy UART (piny RX, TX), wspiera komendy AT. Pracują z napięciem 3,3 V,</li> <li>• Klawiatura - matryca 16 x tact switch</li> <li>• Thumb Joystick z przyciskiem v2 - moduł z płytką - Iduino ST1079</li> <li>• Fotorezystor - czujnik umożliwiający pomiar natężenia padającego światła,</li> <li>• Kondensator ceramiczny - 100nF/50V THT - 10 szt.</li> <li>• Tranzystor NPN BC547 (5 szt.) układy półprzewodnikowe pozwalające m.in. sterować elementami, które pobierają większy prąd niż może dostarczyć pojedynczy pin mikrokontrolera.</li>   <li>• Mosfet typu N IRL540N THT - tranzystor unipolarny o dużym prądzie drenu pozwala sterować urządzeniami o większym poborze mocy.</li> <li>• Wyświetlacz LCD 16x2 z niebieskim lub zielonym podświetlaniem - popularny wyświetlacz alfanumeryczny z dostępną biblioteką dla Arduino z przylutowanymi złączami goldpin.</li> <li>• RTC DS1307 + 32kb EEPROM 24C32 I2C - zegar czasu rzeczywistego z pamięcią</li> <li>• Serwomechanizm modelarski typu micro - sterowany sygnałem PWM z płytki Arduino.</li> <li>• Koło z silnikiem - 2 kpl. - o średnicy opony 65 mm i szerokości 26 mm. Obraca się z prędkością do ok. 80 obr/min, moment obrotowy wynosi 0,5 kg*cm. Zasilany jest napięciem 5 V, pobiera średnio 180 mA prądu, moduł kompatybilny z Arduino Uno</li> <li>• Zasilacz impulsowy stabilizowany zasilacz sieciowy dostosowany do zasilania płytki Arduino UNO.</li> <li>• Przewód USB A-B dł. 1 m - służący do połączenia Arduino z komputerem.</li> <li>• Wyświetlacz LCD TFT - kolorowy 1,8" 128x160px SPI - Waveshare 13892</li> <li>• Moduł RFID MF RC522 13,56MHz SPI + karta i brelok</li>   <li>• Organizator – ułatwiający magazynowanie elementów zestawu oraz jego przenoszenie.</li>   <li>• Do każdego kompletu: Kabel HDMI 25m</li>   <li>• Kabel powinien charakteryzować się następującymi właściwościami:</li> <li>• Długość - nie mniej niż 25m</li> <li>• Przeznaczenie: połączenie między komputerem a projektorem</li> <li>• Wtyk HDMI A męski / wtyk HDMI A męski</li> <li>• Wtyki HDMI - proste odporne na uszkodzenia, pozłacane złącza</li> <li>• - Obsługa rozdzielczości 4K x 2K</li> <li>• Standard: zgodny z HDMI 1.4</li> <li>• Powłoka kabla: elastyczna w oplocie</li> <li>• Rozmiar żyły: 24 AWG</li> </ul>	
--	--	--

## 2. Kabel USB - A - USB – C

Lp.	Nazwa Przedmiotu	Specyfikacja Przedmiotu	Ilość	Produkt Poglądowy
1.	Kabel USB-A_USB-C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel powinien spełniać następujące parametry</li> <li>Długość - 1.5m</li> <li>Przeznaczenie: do zasilania i transferu danych.</li> <li>Maksymalny prąd - 3A</li> <li>Prędkość transferu danych - 480 Mb/s</li> <li>Standard USB 2.0</li> <li>Powłoka kabla elastyczna i wytrzymała.</li> <li>Dodatkowa zaletą będą Styki w USB-A i USB-C odporne na korozję, oraz powłoka odporna na wysoka temperaturę</li> <li>Złącze 1</li> <li>USB Typu-A męskie</li> <li>Złącze 2</li> <li>USB Typu-C męskie</li> </ul>	20 szt.	

### 3. Monitor M1 24"

	Monitor przykładowe urządzenie spełniające wymagania iiyama Prolite XUB2493QSU – B5	
Wyświetlacz	a) Wielkość – min 23,5” b) Rodzaj matrycy: IPS, matowy c) Jasność [cd/m2]: minimum 300 d) Kontrast: minimum 1000:1 e) Rozdzielczość nominalna: minimum 2560 x 1440 (WQHD) f) Odświeżanie 60 Hz g) Redukcja migotania (Flicker free) h) Filtr światła niebieskiego	a) Wielkość: .....” b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* d) spełnia / nie spełnia* e) spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia* g) spełnia / nie spełnia* h) spełnia / nie spełnia*
Złącza	a) HDMI – 1 szt. b) DisplayPort – 1szt. c) Porty USB – 2 szt. G. Standard VESA	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia* spełnia / nie spełnia*
Audio	Wbudowane 2 głośniki	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	a) Kabel zasilający 240V b) Kabel HDMI-HDMI c) Kabel DP-DP	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia*
Regulacja	a) Obrót stopy 45° w lewo; 45° w prawo b) Kąt pochylenia 23° w górę; 5° w dół c) Regulacja wysokości 130 mm	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	a) 3 lat b) Rodzaj gwarancji door to door	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*

### 4. Monitor M1 27"

	Monitor przykładowe urządzenie spełniające wymagania iiyama Prolite XUB2792QSU-B6	

Wyświetlacz	a) Wielkość – min 27” b) Rodzaj matrycy: matowa, IPS, podświetlenie LED c) Jasność [cd/m2]: minimum 250 d) Kontrast: minimum 1300:1 e) Rozdzielczość nominalna: minimum 2560 x 1440 (WQHD) f) Odświeżanie 100 Hz g) Redukcja migotania (Flicker free) h) Filtr światła niebieskiego	i) Wielkość: .....” j) spełnia / nie spełnia* k) spełnia / nie spełnia* l) spełnia / nie spełnia* m) spełnia / nie spełnia* n) spełnia / nie spełnia* o) spełnia / nie spełnia* p) spełnia / nie spełnia*
Złącza	a) HDMI – 1 szt. b) DisplayPort – 1szt. c) Porty USB – 4 szt. d) Standard VESA	e) spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia* g) spełnia / nie spełnia* spełnia / nie spełnia*
Audio	Wbudowane 2 głośniki	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	d) Kabel zasilający 240V e) Kabel HDMI-HDMI f) Kabel DP-DP	d) spełnia / nie spełnia* e) spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia*
Regulacja	d) Obrót stopy 45° w lewo; 45° w prawo e) Kąt pochylenia 22° w górę; 5° w dół f) Regulacja wysokości 150 mm	d) spełnia / nie spełnia* e) spełnia / nie spełnia* f) spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	c) 3 lat d) Rodzaj gwarancji door to door	c) spełnia / nie spełnia* d) spełnia / nie spełnia*

## 5. Linka zabezpieczająca

Linka stalowa lub z innego stopu o nie gorszych właściwościach z zabezpieczeniem Kensington Lock nie krótsza niż 1,8m.

# CZEŚĆ IV NIEPEŁNOSPRAWNI

## 1. Sterowanie wzrokiem komputera - Irisbond Duo

Urządzenia do sterowania wzrokiem

Urządzenie do śledzenia ruchu gałek ocznych przez kamery umieszczane na komputerze wraz z oprogramowaniem do urządzenia.

- Obsługiwany system Microsoft Windows 10 i 11, 32-bitowy lub 64-bitowy i system Android
- Obsługiwane monitory do 22 cali
- Typ połączenia: mini USB
- wymiary urządzenia: 25,4 x 2,6 x 3,2 cm
- odległość pomiędzy użytkownikiem a urządzeniem: 50-70 cm
- zakres pola śledzenia: 31,5 x 22,5 x 20 cm
- dokładność: 0,5 °
- tryb pracy: pojedynczy lub śledzenie obuoczne
- waga: 0,21 kg
- certyfikacja: CE i FCC
- prędkość: 48 ms
- pobór mocy: 3-4 W
- zasilanie: port USB

Urządzenia do sterowania wzrokiem jest zaawansowaną kamerą umieszczoną pod monitorem lub na statywie i skierowaną na pacjenta. Pacjent za pomocą wzroku przesuwa kursor po ekranie komputera i używa funkcji przycisków myszy na różne sposoby – za pomocą mrugnięcia, fiksacji wzroku oraz klawiatury.

Urządzenie pełni też funkcję myszy komputerowej, co umożliwia pracę z dowolnym programem użytkowym

### Funkcjonalności:

- maksymalna dokładność i pełna kontrola nawet przy ruchu głowy
- dobrze dopasowuje się do większości warunków oświetleniowych.

### Oprogramowanie

To proste w obsłudze oprogramowanie zarządzające przeznaczone do użytku z prostymi ćwiczeniami i grami oraz niezależną komunikacją.

Oprogramowanie zawiera:

- intuicyjny przewodnik pozycjonowania
- różne formy pracy zastępujące np. klikanie myszką: tryb „kliknięcie poprzez mrugnięcie”
- indywidualne ustawienia profilu dla różnych użytkowników i urządzeń
- dostosowanie kalibracji w celu zaspokojenia specyficznych potrzeb i zainteresowań użytkowników
- opcję kontroli jednoocznego lewego/ prawego oka

### Sposób działania

Praca odbywa się z wykorzystaniem urządzenia podłączonego do komputera. Urządzenie rejestruje obraz obu oczu bądź jednego, wybranego przez użytkownika oka. Program sterujący przetwarza te obrazy, dzięki czemu w czasie rzeczywistym dostarcza danych o chwilowym kierunku linii wzroku. Pomiar jest nieinwazyjny i nie ogranicza naturalnego sposobu zachowania badanego.

## CZĘŚĆ V URZĄDZENIA DRUKUJĄCE

### 1. Drukarka laserowa kolorowa DLK A4

Drukarka laserowa kolorowa DLK A4 (parametry minimalne)		<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....
Technologia drukowania	Laser, kolor, rozdzielczość tonera i bębna;	spełnia / nie spełnia*
Pamięć	Nie mniej niż 512 MB;	spełnia / nie spełnia*
Format	Maksymalnie A4;	spełnia / nie spełnia*
Złącza	Port USB 2.0, wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 BaseTX, obsługa protokołów 802.1 1x, SMB 3 szyfrowania TLS	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi;	spełnia / nie spełnia*
Minimalna szybkość druku w kolorze	30 str. A4/min.;	spełnia / nie spełnia*
Minimalna szybkość druku w czerni	30 str. A4/min.;	spełnia / nie spełnia*
Druk dwustronny	Automatyczny	spełnia / nie spełnia*
Podajniki	1 podajnik w formie kasety zamkniętej na min. 500 arkuszy A4 80g/m <sup>2</sup> ; 1 podajnik ręczny (wielofunkcyjny) na min. 100 arkuszy A4 80g/m <sup>2</sup> ;	spełnia / nie spełnia*
Gramatura papieru	60 – 220g/ m <sup>2</sup>	spełnia / nie spełnia*
Wbudowany serwer sieciowy zarządzany przez WWW	TAK	spełnia / nie spełnia*
Obsługiwane formaty papieru	A4, A5, A6, LETTER	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	a) Kabel RJ-45-RJ-45, UTP, kat.6 o długości min. 3m; b) Kabel USB 2.0 o długości min. 3m;	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*

Wyposażenie	<p>a) Tonery czarne producenta sprzętu wystarczające na wydrukowanie minimum 30 000 stron czarnych A4 (przy 5% pokrycia);</p> <p>b) Tonery kolorowe producenta sprzętu wystarczające na wydrukowanie minimum 15 000 stron kolorowych A4 CMY (przy 5% pokrycia każdej składowej CMY);</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p>
-------------	--	---

## 2. Drukarka laserowa monochromatyczna (nabiurkowa) -DLM A4 mała

Drukarka laserowa monochromatyczna DLM A4 (parametry minimalne)		<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....
Technologia drukowania	Laser, mono, rozdzielczość tonera i bębna;	spełnia / nie spełnia*
Pamięć	Nie mniej niż 512 MB;	spełnia / nie spełnia*
Format	Maksymalnie A4;	spełnia / nie spełnia*
Złącza	Port USB 2.0, wbudowana karta sieciowa 10/100/1000 BaseTX, obsługa protokołów 802.1 1x, SMB 3 szyfrowania TLS;	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi;	spełnia / nie spełnia*
Minimalna szybkość druku	55 str. A4/min.;	spełnia / nie spełnia*
Druk dwustronny	Automatyczny	spełnia / nie spełnia*
Podajniki	1 podajnik w formie kasety zamkniętej na min. 500 arkuszy A4 80g/m <sup>2</sup> 1 podajnik ręczny (wielofunkcyjny) na min. 100 arkuszy A4 80g/m <sup>2</sup>	spełnia / nie spełnia*
Gramatura papieru	60 – 220g/ m <sup>2</sup>	spełnia / nie spełnia*
Wbudowany serwer sieciowy zarządzany przez WWW	TAK	spełnia / nie spełnia*
Obsługiwane formaty papieru	A4, A5, A6, LETTER	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	<p>a) Kabel RJ-45-RJ-45, UTP, kat.6 o długości min. 3m;</p> <p>b) Kabel USB 2.0 o długości min. 3m;</p>	<p>a) spełnia / nie spełnia*</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p>
Wyposażenie	a) Tonery czarne producenta sprzętu wystarczające na wydrukowanie minimum 80 000 stron A4 (przy 5% pokrycia);	a) spełnia / nie spełnia*

## 3. Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe nabiurkowe UWK A4

Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe (nabiurkowe) - UWK A4 (parametry minimalne)		<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....
Technologia drukowania	Laserowa, rozdzielczość tonera i bębna;	spełnia / nie spełnia*
Pamięć	Min. 1024 MB z możliwością rozbudowy do 2048 MB;	spełnia / nie spełnia*
Interfejsy	USB 2.0; Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT;	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość drukowania	1200 x 1200 dpi;	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość skanowania	600 x 600 dpi;	spełnia / nie spełnia*
Minimalna szybkość	30 str. A4/min. w kolorze i monochromatycznie;	spełnia / nie spełnia*
Czas nagrzewania	Maksymalnie 30 sekund;	spełnia / nie spełnia*
Czas wydruku pierwszej strony w kolorze	Maksymalnie 10 sekund;	spełnia / nie spełnia*
Gramatura papieru	60 – 220g/ m <sup>2</sup> ;	spełnia / nie spełnia*
Podajniki wbudowane	1 podajnik na min. 250 arkuszy A5 - A4 ; 1 podajnik wielofunkcyjny na min. 100 arkuszy A6 - A4 ;	spełnia / nie spełnia*
Automatyczny druk dwustronny	Wbudowany duplex sprzętowy;	spełnia / nie spełnia*
Podajnik dokumentów	Automatyczny dwustronny o pojemności minimum 70 ark. A4;	spełnia / nie spełnia*
Obsługiwane formaty papieru	A4, A5, A6;	spełnia / nie spełnia*
Sieciowy serwer wydruku	Wbudowany, zarządzany przez WWW;	spełnia / nie spełnia*
Wbudowany skaner	Kolorowy, sieciowy;	spełnia / nie spełnia*
Prędkość skanowania w pełnym kolorze	Minimum 30 stron A4 na minutę;	spełnia / nie spełnia*
Prędkość skanowania czarnobiałego	Minimum 30 stron A4 na minutę;	spełnia / nie spełnia*
Format plików zapisanych skanów	TIFF, PDF, JPG;	spełnia / nie spełnia*
Tryby skanowania	Do pamięci USB, TWAIN, SMB, WSD;	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	a) Kabel RJ-45-RJ-45, UTP, kat.6 o długości min. 3m; b) Kabel USB 2.0 o długości min. 3m;	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*
Wyposażenie	a) Tonery czarne producenta sprzętu wystarczające na wydrukowanie minimum 10 000 stron A4 (przy 5% pokrycia strony); b) Tonery kolorowe producenta sprzętu wystarczające na wydrukowanie minimum 10 000 stron A4 CMY (przy 5% pokrycia każdej składowej CMY);	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*

#### 4. Urządzenie wielofunkcyjne atramentowe kolorowe

Przykładowe urządzenie: HP OfficeJet Pro 9132e Duplex WiFi Instant Ink HP+ lub równoważna o parametrach nie gorszych niż: Minimalne parametry		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Ogólnie typ	Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe A4	spełnia / nie spełnia*
Technologia	Termiczna drukarka atramentowa	spełnia / nie spełnia*
Prędkość drukowania	Do 25 stron na minutę w czerni, Do 20 stron na minutę w kolorze	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi	spełnia / nie spełnia*
Czas nagrzewania	Max. 25 sekund lub mniej	spełnia / nie spełnia*
Czas wydruku pierwszej strony	Max. 11 sekund	spełnia / nie spełnia*
Napięcie zasilania	220/240 V, 50-60 Hz	spełnia / nie spełnia*
Certyfikaty	TÜV/GS, CE - urządzenie jest produkowane zgodnie z normami jakości ISO 9001 oraz ochrony środowiska ISO 14001	spełnia / nie spełnia*
Pamięć	Min. 512 MB RAM,	spełnia / nie spełnia*
Moduł dupleksu	Drukowanie dwustronne: A4, A5, B5, Letter, Legal, inne w zakresie 140 x 210 mm – 216 x 356 mm, 60–120 g/m2	spełnia / nie spełnia*
Pojemność wyjściowa	500 arkuszy	spełnia / nie spełnia*
Czcionki	93 czcionki konturowe (PCL), 1 czcionka bitmapowa, 45	spełnia / nie spełnia*
Funkcje bezpieczeństwa	szyfrowany druk bezpośredni PDF, IPPS, drukowanie e-mail, WSD, wydruk prywatny, bezpieczne drukowanie przez SSL, IPSec, SNMPv3	spełnia / nie spełnia*
Minimalne wymagania systemowe	Windows 11 i 10: 32-bitowy i64-bitowy, połączenie z Internetem, Internet Explorer	spełnia / nie spełnia*
Standardowy interfejs	1 port Ethernet; 1 port Hi-Speed USB 2.0 (urządzenie); 1 port Hi-Speed USB 2.0 (host); 1 karta Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac (dwupasmowa); 2 porty RJ-11 faksu / modemu / linii telefonicznej	spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	minimum 2-letnia gwarancja producenta liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji w siedzibie Zamawiającego. Serwis urządzenia realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego.	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	Kabel zasilający kabel połączeniowy, Patchcord 5m żółty.	spełnia / nie spełnia*

## 5. Skaner dokumentowy SK2

Skaner dokumentowy SK2 (parametry minimalne)		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Typ skanera	Automatyczny podajnik dokumentów ADF fabrycznie zintegrowany ze skanerem płaskim;	spełnia / nie spełnia*
Format skanowanych dokumentów	Od A7 do A4 z możliwością skanowania dokumentów A3;	spełnia / nie spełnia*
Liczba układów optycznych	3 – w tym 2 x CD w automatycznym podajniku dokumentów ADF (dupleks jednoprzbiegowy);	spełnia / nie spełnia*
Przetwarzanie koloru	24 bit (wyjściowe);	spełnia / nie spełnia*
Szybkość skanowania (podawania dla dokumentów A4 w orientacji pionowej)	80 kartek na minutę jednostronnie oraz 160 obrazów na minutę dwustronnie;	spełnia / nie spełnia*



przy rozdzielczości 300dpi dla trybów monochromatycznego i kolorowego		
Rozdzielczość optyczna	600 dpi;	spełnia / nie spełnia*
Automatyczny podajnik dokumentów ADF	80 arkuszy formatu A4 o gramaturze 80g/m <sup>2</sup>	spełnia / nie spełnia*
Zakres gramatury skanowanych dokumentów (podawany dla skanowania automatycznego z ADF – nie dopuszcza się stosowania dodatkowych akcesoriów)	30 – 413g/ m <sup>2</sup> oraz skanowani kart identyfikacyjnych o grubości 1,4 mm	spełnia / nie spełnia*
Maksymalna długość dokumentów wspierana przez skaner	550 cm	spełnia / nie spełnia*
Współpraca z aplikacjami	Dołączone sterowniki TWAIN i ISIS z następującą funkcjonalnością spełnianą przez obydwie sterowniki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatyczne poprawianie jakości skanowanych dokumentów;</li> <li>• Automatyczne prostowanie obrazu;</li> <li>• Usuwanie pustych stron w trybie automatycznym;</li> <li>• Automatyczne wykrywanie dokumentów czarno-białych i kolorowych;</li> <li>• Skanowanie wielostrumieniowe z możliwością wyboru dowolnej kombinacji trybów: czarno-biały, kolorowy i skala szarości za jednym przebiegiem dla trybu automatycznego wykrywania koloru;</li> <li>• Dzielenie i łączenie obrazów;</li> <li>• Redukcja pionowych smug;</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	Kabel USB 2.0 o długości min. 3 m;	spełnia / nie spełnia*

## 6. Skaner dokumentowy SK1

Przykładowe urządzenie spełniające poniższe wymagania: Epson WorkForce DS-6500

Przykładowe urządzenie spełniające poniższe wymagania: HP OfficeJet Pro 9132e Duplex WiFi Instant Ink HP+ lub równoważna o parametrach nie gorszych niż: Minimalne parametry		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Typ skanera	Płaski z automatycznym podajnikiem dokumentów ADF na co najmniej 100 arkuszy) fabrycznie zintegrowany ze skanerem;	spełnia / nie spełnia*
Format skanowanych dokumentów	A4	spełnia / nie spełnia*
Typ skanowania	jednoprzebiegowy	spełnia / nie spełnia*
Głębina kolorów	Wewnętrzna 36 bit	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość optyczna	1200x1200 dpi;	spełnia / nie spełnia*

Prędkość skanowania	25 str./min.	spełnia / nie spełnia*
Interfejs	USB	spełnia / nie spełnia*
Współpraca z aplikacjami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprogramowanie do skanowania</li> <li>• Oprogramowanie OCR w najnowszej dostępnej wersji polskojęzycznej</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Praca sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skanowanie do e-maila,</li> <li>• Skanowanie na FTP</li> <li>• Skanowanie do katalogu</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	Kabel USB 2.0 o długości min. 3 m; Sterowniki na dowolnym fizycznym nośniku	spełnia / nie spełnia*

## CZĘŚĆ VI SYSTEM WYDRUKU

### 1 Urządzenie wielofunkcyjne sieciowe, format druku A3

Przedmiotem postępowania jest rozbudowa posiadanej bazy systemu wydruku poufnego podążającego wdrożonego u Zamawiającego. Wykonawca w ramach dostawy nowych urządzeń zobowiązany jest dostarczyć licencje (na każde dostarczane urządzenie) na użytkowanie urządzeń we wdrożonym u Zamawiającego systemie wydruku podążającego poufnego firmy Printoscope. Wykonawca zobowiązany jest dokonać złożenia oraz pierwszego uruchomienia urządzeń w miejscu wskazanym w siedzibie Zamawiającego.

Przykładowe urządzenie spełniające wymagania Kyocera TASKalfa 3554ci Minimalne parametry:		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Technologia drukowania	laser, kolor; rozdzielczość bębna i tonera.	spełnia / nie spełnia*
Pamięć	nie mniej niż 4 GB.	spełnia / nie spełnia*
Dysk twardy	minimum 32 GB SSD.	spełnia / nie spełnia*
Format	A3 - A6R-SRA3	spełnia / nie spełnia*
Złącza	port USB 3.0, wbudowana karta sieciowa Fast ethernet 10/100/1000	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi.	spełnia / nie spełnia*
Minimalna szybkość druku w kolorze i mono	35 str. A4-A3/min.	spełnia / nie spełnia*
Minimalna szybkość kopiowania	17 str. A4-A3/min.	spełnia / nie spełnia*
Dodatkowe możliwości drukowania	Szyfrowany druk bezpośredni PDF 2.0, Direct Print, IPP, e-mail printing, WSD, wydruk bezpieczny przez SSL, IPSec, SNMPv3, szybka kopia, wydruk próbny, wydruk prywatny, przechowywanie i zarządzanie pracami, Super Rozdzielczość.	spełnia / nie spełnia*
Pojemność wejściowa	Taca uniwersalna na 150 kartek 52-300 g/m <sup>2</sup> , podajnik kasetowy 2 x 500 kartek, 52-300 g/m <sup>2</sup> , podajnik górny A6R - A4R, podajnik dolny A6R - SRA3, Kasetka na 2 x 1.500 kartek A4	spełnia / nie spełnia*
Automatyczny druk dwustronny	TAK	spełnia / nie spełnia*

Czas pierwszego wydruku	Ok. 5,9 sekundy w mono, ok. 7,7 sekundy w kolorze	spełnia / nie spełnia*
Gramatura papieru	52-300 g/m <sup>2</sup> , A6R- SRA3 (320 x 450) mm, baner maks. 320 x 1.220 mm	spełnia / nie spełnia*
Język drukowania:	PCL 6 (PCL5c / PCL-XL), KPDŁ3 (zgodne z Postscript 3), bezpośrednie drukowanie XPS, PDF oraz Open XPS	spełnia / nie spełnia*
Obsługiwane systemy:	Windows 10 i nowsze Printoscope	spełnia / nie spełnia*
Obsługiwane formaty papieru:	A3, A4, A5, A6	spełnia / nie spełnia*
Pobór prądu w trakcie drukowania:	nie więcej niż 590 W.	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel zasilający</li> <li>• Kabel RJ-45–RJ-45, UTP, kat 6 o długości min. 5 m. żółty</li> <li>• Kabel USB 2.0 o długości min. 3 m.</li> <li>• Karta Wi-Fi 802.11 b/g/n</li> <li>• NFC</li> <li>• Czytnik kart Mifare</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Skanowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skan do e-mail, skan do FTP, skan do SMB, skan do USB Host, skan do skrzynki, TWAIN sieciowy, skan WSD</li> <li>• Skaner jednoprzebiegowy dwustronny</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Rozdzielczość skanowania	• 600x600	spełnia / nie spełnia*
Format skanowania	• A3	spełnia / nie spełnia*
Typy plików skanowania	• PDF (wysokiej kompresji, szyfrowany, PDF/A), przeszukiwalny PDF, JPEG, TIFF, XPS, Open XPS	spełnia / nie spełnia*
zoom	• 25 - 400 % co 1 %	spełnia / nie spełnia*
Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatyczny podajnik oryginałów: dwustronny jednoprzebiegowy,</li> <li>• moduł kopiowania i drukowania dwustronnego,</li> <li>• Pojemnik po czarnym tonerze jest jednocześnie pojemnikiem na zużyty toner</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	<p>minimum 2-letnia gwarancja producenta liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji w siedzibie Zamawiającego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serwis urządzenia realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego.</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*

## CZĘŚĆ VII DRUKARKI 3D

### 1. Drukarka 3D M300 DUAL

<b>DRUKARKA 3D Z DOŁĄCZONYM OPROGRAMOWANIEM</b>		
<b>Przykładowy model urządzenia spełniającego wymagania Zortax M 300 Plus</b>		
Minimalne parametry		<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....
Parametry urządzenia	a) Obszar roboczy - 300 x 300 x 300 mm b) Forma materiału – Szpuła	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Średnica materiału - 1,75 mm</li> <li>d) Dostępne średnice dyszy - 0,4 mm (standard) / 0,3 mm / 0,6 mm</li> <li>e) Struktury podporowe - Usuwalne mechanicznie – drukowane z materiału modelowego</li> <li>f) Ekstruder - Pojedynczy (kompatybilny z bardziej wymagającymi filamentami, jak TPU czy nylon)</li> <li>g) System chłodzenia ekstrudera - Wentylator promieniowy chłodzący blok ekstrudera; dwa wentylatory chłodzące wydruk</li> <li>h) Głowica - Pojedyncza, V3</li> <li>i) Platforma robocza - Podgrzewana; dostępna platforma szklana i perforowana</li> <li>j) Czujnik materiału - Mechaniczny</li> <li>k) Łączność - Wi-Fi, Ethernet, USB</li> <li>l) System operacyjny – Android</li> <li>m) Procesor - Czterordzeniowy</li> <li>n) Wyświetlacz - Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li> <li>o) Kamera - Tak</li> <li>p) Zewnętrzne materiały - Obsługiwane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> <li>f) spełnia / nie spełnia*</li> <li>g) spełnia / nie spełnia*</li> <li>h) spełnia / nie spełnia*</li> <li>i) spełnia / nie spełnia*</li> <li>j) spełnia / nie spełnia*</li> <li>k) spełnia / nie spełnia*</li> <li>l) spełnia / nie spełnia*</li> <li>m) spełnia / nie spełnia*</li> <li>n) spełnia / nie spełnia*</li> <li>o) spełnia / nie spełnia*</li> <li>p) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Charakterystyka oprogramowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pakiet oprogramowania - .stl, .obj, .dxf, .3mf, .ply</li> <li>b) Obsługiwane systemy operacyjne - Mac OS Mojave i nowsze / Windows 10 i nowsze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry procesu druku	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Technologia druku - LPD (ang. Layer Plastic Deposition) technologia warstwowego nakładania stopionego materiału</li> <li>b) Rozdzielczość warstwy - 90-290 mikronów (dla dysz 0,4 mm)</li> <li>c) Minimalna grubość ściany - 450 mikronów (dla dyszy 0,4 mm)</li> <li>d) Poziomowanie platformy - Automatyczny lub manualny pomiar wysokości punktów platformy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry temperaturowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maksymalna temperatura druku (ekstrudera) - 290° C</li> <li>b) Maksymalna temperatura platformy - 105° C</li> <li>c) Temperatura pomieszczenia dla pracującego urządzenia - 20-30° C</li> <li>d) Temperatura przechowywania - 0-35° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Natężenie prądu wejściowego - 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz</li> <li>b) Maksymalny pobór mocy – 360W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Zawartość zestawu	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Drukarka 3D, głowica V3, panele boczne, uchwyt na szpulę, pamięć USB, Kabel , kabel połączeniowy RJ45 – 5m żółty kat 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Warunki gwarancji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) minimum 2-letnia gwarancja producenta skanera od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji skanera.</li> <li>b) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>

## 2. Drukarka 3D wer 1

Przykładowe urządzenie spełniające minimalne parametry:		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Parametry urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Obszar roboczy - 200 x 200 x 180 m</li> <li>b) Forma materiału – Szpula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Średnica materiału - 1,75 mm</li> <li>d) Średnice dyszy - 0,4 mm (standard) / 0,3 mm / 0,6 mm</li> <li>e) Struktury podporowe - Usuwalne mechanicznie – drukowane z materiału modelowego</li> <li>f) Ekstruder - Pojedynczy (kompatybilny z bardziej wymagającymi filamentami, jak TPU czy nylon)</li> <li>g) System chłodzenia ekstrudera - Wentylator promieniowy chłodzący blok ekstrudera; dwa wentylatory chłodzące wydruk</li> <li>h) Głowica - Pojedyncza, V3</li> <li>i) Platforma robocza - Podgrzewana; platforma szklana i perforowana</li> <li>j) Czujnik materiału - Mechaniczny</li> <li>k) Łączność - Wi-Fi, Ethernet, USB</li> <li>l) Wyświetlacz - Dotykowy; min. 4" IPS 800x480'</li> <li>m) Posiada kamerę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> <li>f) spełnia / nie spełnia*</li> <li>g) spełnia / nie spełnia*</li> <li>h) spełnia / nie spełnia*</li> <li>i) spełnia / nie spełnia*</li> <li>j) spełnia / nie spełnia*</li> <li>k) spełnia / nie spełnia*</li> <li>l) spełnia / nie spełnia*</li> <li>m) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Charakterystyka oprogramowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pakiet oprogramowania - do drukarki</li> <li>b) Pakiet oprogramowania - .stl, .obj, .dxf, .3mf, ply</li> <li>c) Obsługiwane systemy operacyjne - Windows 10 i nowsze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry procesu druku	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Technologia druku - LPD (ang. Layer Plastic Deposition) technologia warstwowego nakładania stopionego materiału</li> <li>b) Rozdzielczość warstwy - 90-390 mikronów (dla dyszy 0,4 mm)</li> <li>c) Minimalna grubość ściany - 450 mikronów (dla dyszy 0,4 mm)</li> <li>d) Poziomowanie platformy - Automatyczny lub manualny pomiar wysokości punktów platformy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry temperaturowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maksymalna temperatura druku (ekstrudera) od 280 do 300° C</li> <li>b) Maksymalna temperatura platformy - od 100 do 110° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 240 V, 50/60 Hz</li> <li>b) Maksymalny pobór mocy – 320W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Zawartość zestawu	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Drukarka 3D, głowica V3, panele boczne, uchwyt na szpulę, kabel zasilający, kabel połączeniowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Warunki gwarancji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) minimum 2-letnia gwarancja producenta liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji w siedzibie Zamawiającego.</li> <li>b) Serwis urządzenia realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>

### 3. Drukarka 3D z dołączonym oprogramowaniem i materiałami eksploatacyjnymi

<b>DRUKARKA 3D Z DOŁĄCZONYM OPROGRAMOWANIEM I MATERIAŁAMI EKSPLOATACYJNYMI DO DRUKU 3 D ORAZ SZKOLENIE Z OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA. PRZYKŁADOWA DRUKARKA 3D CREATBOT PEEK 300</b>	
Minimalne parametry	<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....

Parametry urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Obszar roboczy - 300 x 300 x 400 mm</li> <li>b) Średnica materiału - 1,75 mm</li> <li>c) Liczba dysz -2 szt.</li> <li>d) Maksymalna Temperatura Dyszy (°C) – od 450 do 500</li> <li>e) Rodzaj Komory - Zamknięty</li> <li>f) Ogrzewanie Komory - Tak</li> <li>g) Suszenie Plastik - Nie</li> <li>h) Autokalibracja - Tak</li> <li>i) Typ Podajnika - Direct</li> <li>j) Średnica Dyszy (mm) - 0,4 (opcjonalnie 0,3 - 1,0)</li> <li>k) Dokładność Pozycjonowania (µm) - XY: 10; Z: 25</li> <li>l) Materiał Platformy - Aluminium PCB + płyta drukowana PEEK</li> <li>m) Sterowanie - Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej 4,3" wielojęzyczny</li> <li>n) Wznów drukowanie od miejsca, w którym zostało zatrzymane – Tak</li> <li>o) Zerwanie nici: automatyczne zatrzymanie – Tak</li> <li>p) Izolacja cieplna - Potrójna izolacja cieplna lub wyższa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> <li>f) spełnia / nie spełnia*</li> <li>g) spełnia / nie spełnia*</li> <li>h) spełnia / nie spełnia*</li> <li>i) spełnia / nie spełnia*</li> <li>j) spełnia / nie spełnia*</li> <li>k) spełnia / nie spełnia*</li> <li>l) spełnia / nie spełnia*</li> <li>m) spełnia / nie spełnia*</li> <li>n) spełnia / nie spełnia*</li> <li>o) spełnia / nie spełnia*</li> <li>p) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Charakterystyka oprogramowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Oprogramowanie - Creatware, Simplify3D, Cura, Slice3r</li> <li>b) Obsługiwane Typy Plików - STL, OBJ, AMF, G-CODE</li> <li>c) System Operacyjny - Win 10, win 11, Mac OS i nowsze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry procesu druku	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Technologia Druku - FDM</li> <li>b) Minimalna wysokość warstwy (mikrometrów) – od 30 do 40</li> <li>c) Grubość warstwy - 0.04 mm-0.4 mm</li> <li>d) Prędkość Druku (mm/s) - Od 10 do 150</li> <li>e) Kalibracja platformy roboczej - Manualna/Automatyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry temperaturowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maksymalna Temperatura Komory (°C) - 120</li> <li>b) Podgrzewanie Platformy - Tak</li> <li>c) Maksymalna Temperatura Platformy (°C) – od 150 do 200</li> <li>d) Temperatura Bezpośredniego Wyżarzania (°C) - 0 – 400</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Parametry elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Natężenie prądu wejściowego - 200~240V, 20A, 50/60 Hz</li> <li>b) Maksymalny pobór mocy – od 3000 do 4600W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Dodatkowe wyposażenie	Zestaw startowy w postaci kpl. Filamentów po 1 sztuce: PPSU, PEI, PVDF, PETG, FLEX, PA-CF, POM, PA6, PLA, ABS, PP, PA12, CF-PEEK, GF-PEEK.	spełnia / nie spełnia*
Warunki gwarancji:	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) minimum 2-letnia gwarancja producenta skanera od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji skanera.</li> <li>b) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta drukarki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Zawartość zestawu	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Drukarkę 3D Creabot PEEK-300</li> <li>b) Pamięć USB</li> <li>c) Kabel USB</li> <li>d) Kabel zasilania</li> <li>e) Taśmę maskującą</li> <li>f) Klucz imbusowy</li> <li>g) Klucze nastawne</li> <li>h) Śrubokręt</li> <li>i) Szpachelkę</li> <li>j) Pastę</li> <li>k) Czyścik do dyszy</li> <li>l) Części zamienne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> <li>f) spełnia / nie spełnia*</li> <li>g) spełnia / nie spełnia*</li> <li>h) spełnia / nie spełnia*</li> <li>i) spełnia / nie spełnia*</li> <li>j) spełnia / nie spełnia*</li> <li>k) spełnia / nie spełnia*</li> <li>l) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>

#### 4. Drukarka 3D

Grubość warstwy	0.05 - 0.35 mm	spełnia / nie spełnia*
Średnica filamentu	1.75 mm	spełnia / nie spełnia*

Obsługiwane filamenty	PLA, PETG, ASA, ABS, PC, CPE, PVA/BVOH, PVB, HIPS, PP, nGen, Nylon, domieszkowane włóknem węglowym, węglem, metalami.	spełnia / nie spełnia*
Minimalna temperatura dyszy	120°C	spełnia / nie spełnia*
Maksymalna temperatura dyszy	300°C	spełnia / nie spełnia*
Przeźreń robocza	Minimum 25×21×21 cm	spełnia / nie spełnia*
obudowa	Obudowa zamknięta	spełnia / nie spełnia*
Ilość filamentów używanych jednocześnie	Obsługa pięciu filamentów	spełnia / nie spełnia*
Załączone oprogramowanie	Niezbędne do obsługi urządzenia z poziomu systemów Windows 10/Windows 11	spełnia / nie spełnia*
Kompatybilne systemy operacyjne	Urządzenie musi współpracować oraz posiadać sterowniki dla systemu Windows 10/Windows 11	spełnia / nie spełnia*
Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz	spełnia / nie spełnia*
Ukompletowanie	Kabel zasilający Kabel połączeniowy USB Zestaw startowy 5 filamentów - PLA(polilakton), ABS(poli(akrylonitryl-co-butadien-co-styren)), PVA (alkohol poliwinylowy), PETG (poli(tereftalan etylenu) z dodatkiem glikolu), PVB (Poliwinylbutyral).	spełnia / nie spełnia*

## CZĘŚĆ VIII KOMPUTERY PRZENOŚNE

### 1. Notebook 15-16"

<b>KOMPUTER PRZENOŚNY</b>		
Minimalne parametry		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Procesor	Procesor klasy x64 wielordzeniowy umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> wynik co najmniej 22500 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty.	Nazwa i model procesora**: ..... Wynik cpubenchmark**: .....
Pamięć operacyjna	a) Minimum 16 GB RAM DDR 4 b) Możliwość rozbudowy do 32 GB	a) Zainstalowana pamięć** ..... b) spełnia / nie spełnia*:
Karta graficzna	Karta graficzna umożliwiająca osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html">https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html</a> wynik co najmniej 2600 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty.	spełnia / nie spełnia*
Wyświetlacz	a) Wielkość 15-16" b) Matryca matowa c) Rozdzielczość: co najmniej 1920 x 1080	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia*

Dysk twardy	Pojemność dysku SSD lub NVMe: minimum 500 GB	Pojemność** : .....GB
Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Karta dźwiękowa: zintegrowana</li> <li>b) Głośniki: w obudowie komputera</li> <li>c) Mikrofon: w obudowie komputera</li> <li>d) Kamera: zintegrowana z obudową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Łączność	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Łączność bezprzewodowa: w standardzie AX (WiFi 6)</li> <li>b) Łączność przewodowa: 10/100/1000 GbE LAN</li> <li>c) Bluetooth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Złącza w obudowie	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1 x HDMI,</li> <li>b) min 2 szt złącza typu C,</li> <li>c) współdzielone lub oddzielne złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klawiatura z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną (układ US-QWERTY) oraz podświetlenie.</li> <li>b) Mysz laserowa lub optyczna, USB</li> <li>c) Torba na laptopa</li> <li>d) Mysz i torba muszą pochodzić od tego samego producenta co komputer</li> <li>e) Touchpad</li> <li>f) Układ szyfrowania TPM</li> <li>g) Patchcord 5m żółty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> <li>f) spełnia / nie spełnia*</li> <li>g) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Zasilanie	Zasilacz sieciowy (zewnętrzny) dedykowany dla urządzenia musi pochodzić od tego samego producenta co komputer.	spełnia / nie spełnia*
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro Education PL 64-bit (z możliwością downgradu do Windows 10) wersja z licencją dla zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym Zamawiającego oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego	spełnia / nie spełnia*
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, karty SD, USB.</li> <li>- 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</li> <li>- 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</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*



	<p>administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.</p> <p>- Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</p>	
Gwarancja	<p>a) minimum 5-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii – 5 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00-15.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail).</p> <p>b) W przypadku konieczności naprawy w serwisie, dysk twardy musi zostać wymontowany i pozostawiony u zamawiającego.</p> <p>c) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego.</p> <p>d) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera</p>	<p>a) Ile lat gwarancji .....</p> <p>b) spełnia / nie spełnia*</p> <p>c) spełnia / nie spełnia*</p> <p>d) spełnia / nie spełnia*</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.</p> <p>Wraz z dostawą komputerów Wykonawca musi dostarczyć sterowniki (lub musi istnieć pobrania sterowników na stronie producenta) w postaci paczek gotowych do zaimportowania.</p>	spełnia / nie spełnia*
Dodatkowe informacje	<p>Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera mają być ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych warunkach niż opisane w SIWZ.</p>	spełnia / nie spełnia*

## 2. Notebook 15-16" typu profesor

KOMPUTER PRZENOŚNY + /stacja dokująca		
Przykładowe urządzenie spełniające poniższe wymagania Dell Vostro 7620 Minimalne parametry		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Procesor	<p>Procesor umożliwiający osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html">https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</a> wynik co najmniej 20000 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty.</p>	<p>Nazwa i model procesora**: .....</p> <p>Wynik cpubenchmark**: .....</p>
Pamięć operacyjna	Minimum 32 GB RAM DDR 4	Zainstalowana pamięć**: .....
Karta graficzna	<p>Karta graficzna umożliwiająca osiągnięcie przez komputer, w zaoferowanej konfiguracji sprzętowej, w teście <a href="https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html">https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html</a> wynik co najmniej 7500 pkt. Wykonawca załączy wydruk ww. strony ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk ze strony musi być</p>	spełnia / nie spełnia*

	podpisany przez Wykonawcę na dzień składania oferty i dołączony do oferty.	
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wielkość co najmniej 15 cali</li> <li>b) Rozdzielczość: co najmniej 1920 x 1200</li> <li>c) LED i powłoką przeciwoodblaskową</li> <li>d) jasność 250 cd/m2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Dysk twarde	Pojemność dysku SSD: minimum Nvme 500GB	Pojemność**: .....GB
Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Karta dźwiękowa: zintegrowana</li> <li>b) Głośniki: w obudowie komputera</li> <li>c) Mikrofon: w obudowie komputera</li> <li>d) Kamera: zintegrowana z obudową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Łączność	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Łączność bezprzewodowa: WiFi 6E 802.11b/g/n/a/ac/ax</li> <li>b) Łączność przewodowa: 10/100/1000 GbE LAN</li> <li>c) Bluetooth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Złącza w obudowie	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wbudowane porty i złącza:</li> <li>b) 1 x HDML,</li> <li>c) min 2 szt. USB 3.0 lub wyższej,</li> <li>d) mikrofon i głośnik – dopuszczalne combo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Wypożenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klawiatura podświetlana z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną (układ US-QWERTY).</li> <li>b) Mysz laserowa lub optyczna, USB</li> <li>c) Mysz i torba muszą pochodzić od tego samego producenta co komputer</li> <li>d) Touchpad</li> <li>e) Układ szyfrowania TPM</li> <li>f) Patchcord 5m żółty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> <li>e) spełnia / nie spełnia*</li> <li>f) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Zasilanie	Zasilacz sieciowy (zewnętrzny) dedykowany dla urządzenia musi pochodzić od tego samego producenta co komputer.	spełnia / nie spełnia*
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro PL 64-bit wersja z licencją dla zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym Zamawiającego oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego	spełnia / nie spełnia*
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, karty SD, USB.</li> <li>- 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</li> <li>- Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*

	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 hasła dla dysku twardego.	
Stacja dokująca/replikator	Posiadane złącza: Rj-45 DisplayPort/HDMI w standardzie 4K– 3 szt USB –C Thunderbolt 3 -2 szt. USB – A -3 szt. Audio słuchawki , mikrofon – dopuszczalne combo Funkcja power delivery 100W Uchwyt do montażu w standardzie VESA	spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii – 5 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00-15.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail). W przypadku konieczności naprawy w serwisie, dysk twardy musi zostać wymontowany i pozostawiony u zamawiającego. W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera	Ile lat gwarancji ..... spełnia / nie spełnia* spełnia / nie spełnia* spełnia / nie spełnia*
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. Wraz z dostawą komputerów Wykonawca musi dostarczyć sterowniki (lub musi istnieć pobrania sterowników na stronie producenta) w postaci paczek gotowych do zaimportowania.	spełnia / nie spełnia*
Dodatkowe informacje	Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera mają być ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych warunkach niż opisane w SWZ.	spełnia / nie spełnia*

### 3. Notebook 13-14" dotykowy

Wymagania minimalne dotyczące sprzętu:

Procesor: Procesor osiągający w teście PassMark CPU-Mark min. 4500 pkt

Pamięć RAM: Pamięć DDR4 min 8GB

Dysk eMMC: Dysk SSD min. 256GB

Typ ekranu: Ekran dotykowy

Przekątna ekranu: min. 15”

Rozdzielczość ekranu: Full HD

Porty USB: 2 x USB 3.0 Type-A

Porty wideo: 1 x HDMI

Karta graficzna: Zintegrowana lub dedykowana

Pojemność baterii: min: 63 Wh

Dźwięk Wbudowane głośniki stereo

Wbudowany mikrofon Karta dźwiękowa: zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio

Klawiatura: Wygodna podświetlana klawiatura i touchpad

Posiadający czytnik linii papilarnych lub technologia rozpoznawania twarzy

Kamera internetowa: Min. 1.0 Mpix

Łączność Komunikacja: WI-FI 5 802.11 a/b/g/n/ac; Bluetooth

Rodzaje wejść / wyjść Urządzenie musi posiadać 3 złącza USB 3.1, w tym przynajmniej jedno typu C

Zainstalowany system operacyjny System operacyjny MS Windows 10 Home lub Professional z wykluczeniem wersji „S”

Akcesoria komputerowe: dwukomorowa wzmocniana torba do transportu do każdego urzędnika, bezprzewodowa mysz; ładowarka, Kabel micro USB -> USB

Dodatkowe cechy urządzenia: ma mieć możliwość obrócenia klawiatury na tył ekranu i pracy w trybie tabletu

Gwarancja Min. 24 miesiące

## **CZEŚĆ IX**

### **OPROGRAMOWANIE SYSTEMOWE**

Zamawiający dopuszcza zaferowanie oprogramowania równoważnego, którego parametry nie mogą być gorsze od wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia dla poszczególnych pozycji.

W przypadku zaferowania oprogramowania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia autoryzowanego szkolenia w ilości min. 8 godzin dla liczby co najmniej użytkowników odpowiadającej liczbie zakupywanych licencji. Program szkolenia będzie obejmował zakres wiedzy i umiejętności wymagany do zaawansowanej obsługi oferowanego oprogramowania. Szkolenie zostanie przeprowadzone w siedzibie zamawiającego.

Licencja musi zostać przepisana na konto uczelni założone u producenta oprogramowania wskazane przez Zamawiającego. Oprogramowanie będzie wykorzystywane w środowisku Windows 10 i nowsze region Polska.

#### **1. Oprogramowanie - Zakup Licencji Antywirusowej**

LICENCJA ANTYWIRUSOWA – WSPARCIE DLA OPROGRAMOWANIA SYMANTEC ENDPOINT PROTECTION– zakup licencji ze wsparciem.

W środowisku Zamawiającego jest już wdrożone środowisko z następującym rodzajem licencji: Endpoint Protection, License, ACD-GOV Devices. Zamawiający oczekuje jednej licencji zbiorczej z ważnością na 3 lata od dnia dostawy.

#### **2. Oprogramowanie - Licencje Klientów CAL (Serwerowe)**

Windows Server CAL Device na stacje robocze

Licencja CAL dla Microsoft Windows Server CAL Device umożliwiająca użytkownikom lub urządzeniom uzyskiwanie dostępu do posiadanego systemu Windows Server 2019. Licencje CAL umożliwiają autoryzację użytkownikom korzystającym z usług systemu operacyjnego serwera. Licencje CAL na urządzenie, które pozwalają nieograniczonej liczbie użytkowników na dostęp do systemu Windows Server z jednego urządzenia.

Licencja bezterminowa (perpetual commercial); umożliwiająca rozszerzenie dostępu do infrastruktury istniejącej domeny opartej o Active Directory.

#### **3. Oprogramowanie Office**

Microsoft Office Professional Plus 2021 w wersji edukacyjnej 32/64-bit PL lub równoważny

Zakres równoważności pakietu oprogramowania biurowego Microsoft Office Professional 2021 Plus. Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania:

Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

- a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika
- b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
- c. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
- d. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
- e. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
- f. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych
- g. umożliwia wykorzystanie schematów XML.

- h. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.
- i. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
- j. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy)
- k. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.

Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- a. Edytor tekstów
- b. Arkusz kalkulacyjny
- c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
- d. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
- e. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
- f. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.

Edytor tekstów musi umożliwiać:

- a. Edycję 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
  - b. Wstawianie oraz formatowanie tabel
  - c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych
  - d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)
  - e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków
  - f. Automatyczne tworzenie spisów treści
  - g. Formatowanie nagłówków i stopek stron
  - h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim
  - i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
  - j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
  - k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma)
  - l. Wydruk dokumentów
  - m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną
  - n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 i nowszych z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
  - o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
- 1) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.
  - 2) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
  - 3) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.

Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- a. Tworzenie raportów tabelarycznych
- b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
- c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
- d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
- e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
- f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- g. Wyszukiwanie i zamianę danych
- h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego

- i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 i nowszymi, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
- n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
- b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
- c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
- d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
- e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
- l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003 i nowszymi

Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:

- a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
- b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
- c. Edycję poszczególnych stron materiałów.
- d. Podział treści na kolumny.
- e. Umieszczanie elementów graficznych.
- f. wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
- g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
- h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
- i. Wydruk publikacji.
- j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

- a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
- b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
- c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
- d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
- e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
- f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
- g. Zarządzanie kalendarzem
- h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
- i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
- j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
- k. Zarządzanie listą zadań
- l. Zlecanie zadań innym użytkownikom
- m. Zarządzanie listą kontaktów
- n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
- o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
- p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom
- r. współpracę z edytorem tekstu Microsoft Word,

Za równoważne będzie uznany program, który będzie spełniał powyższe warunki.

Jeżeli oferent zaproponuje inne rozwiązanie niż Microsoft Office Professional Plus 2021 zgodne z wymienionymi kryteriami równoważności musi zapewnić pełne wdrożenie oferowanego rozwiązania, przeszkolenie administratorów systemu oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym.

## CZĘŚĆ X OPROGRAMOWANIE DO PRACOWNI

### 1. Oprogramowanie fotogrametryczne typu Pix4Dmapper

Przedmiotem zamówienia jest oprogramowanie do kamery multispektralnej. Minimalne wymagania dotyczące dostarczonego w zamówieniu oprogramowania:

- pełna kompatybilność z kamerą multispektralną LaQuinta db2 Vision,
- możliwość tworzenia i obróbki w oprogramowaniu fotogrametrii i map NDVI,
- możliwość tworzenia i obróbki w oprogramowaniu ortofotomap,
- oprogramowanie musi być dostarczone wraz z licencją wieczystą (bezterminowa),
- licencja udzielona w formie pisemnej,
- możliwość instalacji na systemie operacyjnym Windows 10 i wyższych, mile widziana możliwość instalacji na systemie operacyjnym Ubuntu,
- możliwość integracji z GIS (system informacji geogeaficznej, *ang. geographic information systems*),
- możliwość generowania modeli 3D wysokiej jakości z zapisem do pliku o formacie kompatybilnym z produktami firmy Autodesk,
- działanie oprogramowanie w trybie offline – oprogramowanie musi funkcjonować bez łączności z siecią internet,
- możliwość georeferencji w oprogramowaniu,
- oprogramowanie posiada moduł wspomagający kalibrowanie kamery.

## CZĘŚĆ XI SERWERY

### 1. Serwer SR1

SERWER Z OPROGRAMOWANIEM SYSTEMOWYM SERWER + PAKIET OPROGRAMOWANIA Z LICENCJAMI Przykładowe urządzenie: Dell R720 2x E5-2670 64GB 16x2,5" H710 iDrac7		
Minimalne parametry		<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....
Procesor	Procesor 2x Intel Xeon E5-2670 8x 2,60GHz (Turbo 3,30GHz) 8 rdzeni 16 wątków 8GT/s socket LGA2011 20MB cache	Nazwa i model procesora**: ..... Wynik cpubenchmark**: .....
Pamięć operacyjna	Minimum 128 GB RAM DDR3	Zainstalowana pamięć**: .....
Kontroler RAID	Perc H710 mini	spełnia / nie spełnia*
<b>Napęd</b>	DVD	spełnia / nie spełnia*
Dysk twardy	minimum 10 dysków 2,5" x 600GB	

		Pojemność** : .....GB
Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Karta dźwiękowa: zintegrowana</li> <li>b) Głośniki: w obudowie komputera</li> <li>c) Mikrofon: w obudowie komputera</li> <li>d) Kamera: zintegrowana z obudową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
Komunikacja:	4x 1GB RJ45, 4x USB, VGA	a) spełnia / nie spełnia*
Zasilacz:	2x 750 W	spełnia / nie spełnia*
Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Klawiatura z wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną (układ US-QWERTY).</li> <li>b) Mysz laserowa lub optyczna, USB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) spełnia / nie spełnia*</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>
System operacyjny	Microsoft Windows SERVER 2019 PL 64-bit wersja z licencją dla zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym Zamawiającego oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.	spełnia / nie spełnia*
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio.</li> <li>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, karty SD, USB.</li> <li>- 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 oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</li> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.</li> </ul>	spełnia / nie spełnia*
Oprogramowanie Licencje	Pakiet oprogramowania serwerowego vmware	spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) minimum 5-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy sprzętu świadczona w miejscu instalacji komputera. Usunięcie awarii – 5 dni roboczych po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00-15.00 telefonicznie, lub faksem, lub e-mail).</li> <li>b) W przypadku konieczności naprawy w serwisie, dysk twardy musi zostać wymontowany i pozostawiony u zamawiającego.</li> <li>c) W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde itp., pozostają one u Zamawiającego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ile lat gwarancji .....</li> <li>b) spełnia / nie spełnia*</li> <li>c) spełnia / nie spełnia*</li> <li>d) spełnia / nie spełnia*</li> </ul>



	d) Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera	
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. Wraz z dostawą komputerów Wykonawca musi dostarczyć sterowniki (lub musi istnieć pobrania sterowników na stronie producenta) w postaci paczek gotowych do zaimportowania.	spełnia / nie spełnia*
Dodatkowe informacje	Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera mają być ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych warunkach niż opisane w SIWZ.	spełnia / nie spełnia*

## 2. Serwer SR2

Obudowa	Rack	Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Wysokość	Max 2U	spełnia / nie spełnia*
Procesor	Dwa procesory MIN 24 RDZENIE taktowanie rdzenia MIN 2,4 GHz, WYNIK W PASSMARK DLA 2 CPU > 80 000	spełnia / nie spełnia*
Pamięć	Min 32 gniazda DIMM z dwoma procesorami (min 16 gniazd DIMM na procesor). Każdy procesor ma 8 kanałów pamięci, z 2 modułami DIMM na kanał. ZAINSTALOWANE 512GB W modułach RDIMM	spełnia / nie spełnia*
Maksymalna pamięć	Do 4TB z 32 modułami RDIMM	spełnia / nie spełnia*
Ochrona pamięci	ECC, SDDC, Patrol/Demand Scrubbing, DRAM Address Command Parity with Replay, DRAM Uncorrected ECC Error Retry, Post Package Repair	spełnia / nie spełnia*
Kieszenie na dyski	Wymagane min 4 2,5-calowych wnęk na dyski typu hot-swap, z możliwością wymiany podczas pracy Wszystkie wnęki na dyski obsługują wszystkie typy dysków SAS, SATA, SSD i NVMe	spełnia / nie spełnia*
pamięć wewnętrzna	4 x dysk 3.84TB , TBW > 7000TB , Sekwencyjny odczyt (128 KB blocks) >6500 Mbps , Sekwencyjny zapis (128 KB blocks) >4000 Mbps	spełnia / nie spełnia*
Kontroler pamięci masowej	Min 8-port RAID adapters min 8GB pamięci flash, obsługa dla PCIe or Internal cabled (CFF),obsługa dla NVMe	spełnia / nie spełnia*
Interfejsy sieciowe	Wymagane : 2 porty 1GbE baseT , 2 porty 10GbE base T , 2 porty 100GbE QSFP56	spełnia / nie spełnia*
Gniazda rozszerzeń PCI	Min 3 nisko profilowe gniazda PCIe 4.0 x16	spełnia / nie spełnia*
Porty	Przód: 1x port USB 3.1 G1 (5 Gb/s), 1x port USB 2.0 zewnętrzny port diagnostyczny wraz z panelem LCD lub rozwiązanie równoważne Tył: 3 porty USB 3.1 G1 (5 Gb/s), 1 port wideo VGA, 1 port RJ-45 1 GbE do zdalnego zarządzania	spełnia / nie spełnia*

	Wewnętrzne: 1x złącze USB 3.1 G1 do systemu operacyjnego lub klucza licencyjnego	
Chłodzenie	Min 8 nadmiarowych wentylatorów 40 mm N+1 z możliwością wymiany podczas pracy, w zależności od konfiguracji. Jeden wentylator zintegrowany w każdym zasilaczu.	spełnia / nie spełnia*
Zasilacz	Dwa zasilacze sieciowe z możliwością wymiany podczas pracy, certyfikat min 80 PLUS Gold. min 800 W obsługujące 230 V AC.	spełnia / nie spełnia*
Wideo	Grafika zintegrowana z min 4 MB pamięci z akceleratorem sprzętowym 2D, Maksymalna rozdzielczość to 1920x1200 32 bpp przy 60 Hz.	spełnia / nie spełnia*
Części wymieniane na gorąco	Napędy, zasilacze i wentylatory.	spełnia / nie spełnia*
Zarządzanie systemami	Dedykowany port wraz z kontrolerem do monitorowania parametrów serwera z funkcją zdalnego sterowania (mysz z klawiaturą wideo) obsługę montowania zdalnych plików multimedialnych (plików obrazów ISO i IMG)	spełnia / nie spełnia*
Funkcjonalność związana z bezpieczeństwem	Przełącznik naruszenia obudowy, hasło włączenia zasilania, hasło administratora, Trusted Platform Module (TPM), obsługa TPM 2.0.	spełnia / nie spełnia*
Obsługiwane systemy operacyjne	Microsoft Windows Server 2022, Red Hat Enterprise Linux i nowsze	spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	Pięcioletnia na miejscu z reakcją następnego dnia roboczego (NBD).+ HDR , realizowana przez autoryzowany serwis producenta .	spełnia / nie spełnia
Serwis i wsparcie	Możliwość rozszerzenia usługi gwarancji producenta w trakcie trwania gwarancji o 2-godzinny czas reakcji wraz z 4-godzinnym czasem naprawy w dowolnym momencie w ciągu 5 lat trwania serwisu	spełnia / nie spełnia*
Wymiary	Dostosowane do szafy 42U o głębokości 80 cm Serwer dostarczony wraz z szynami montażowymi i organizerem kabli	spełnia / nie spełnia*
Waga	Maksymalnie: 40 kg	spełnia / nie spełnia*

### 3. Serwer plików - Macierz Dyskowa

Przykładowe urządzenie spełniające wymagania: Lenovo DE2000H 2U24 SFF

Obudowa	Rack	Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Wysokość	2U	spełnia / nie spełnia*
Min.. ilość dysków	24 x 2.5" (Hot-Plug SSD, NVMe support)	spełnia / nie spełnia*
Dyski	24 x 1,92TB (min Sequential Bandwidth – 100% Read (up to) >= 3000 MB/s, min Random Read (100% Span) >= 400000 IOPS IOPS (4K Blocks) TLC 3D NAND NVMe)	spełnia / nie spełnia*
Kontroler	min. 25/100GbE iSCSI,4-ports	spełnia / nie spełnia*
Poziomy RAID	1, 5, 6, 10, 50	spełnia / nie spełnia*

Pamięć Cache	min 6GB (Na kontroler)	spełnia / nie spełnia*
Porty - interfejs danych	min 4 x SFP+/SFP28 (Na kontroler)	spełnia / nie spełnia*
Porty - zarządzanie	1 x RJ-45 (Na kontroler)	spełnia / nie spełnia*
Wkładki SFP	min 4 x 25 Gb/s SFP+ (Short Range)	spełnia / nie spełnia*
Okablowanie dodatkowe	5m Passive DAC SFP+ Cable x4szt	spełnia / nie spełnia*
Zdalne zarządzanie	HTML5 GUI, CLI, REST	spełnia / nie spełnia*
Szyny montażowe	Rack 2U	spełnia / nie spełnia*
Zasilacz	min 2 x 480 W (Hot-Plug)	spełnia / nie spełnia
Obsługiwane systemy	Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2016	spełnia / nie spełnia*
Akcesoria w zestawie	2 x Przewód zasilający min. 2m	spełnia / nie spełnia*
Gwarancja	3 lata gwarancji producenta	spełnia / nie spełnia*

## CZĘŚĆ XII URZĄDZENIA SIECIOWE

### 1. Zasilacze awaryjne UPS

<b>ZASILACZ AWARYJNY UPS 6000VA on-line z izolacją galwaniczną</b>		
Zasilacz awaryjny UPS 6000VA ma służyć do podtrzymywania zasilania urządzeń elektronicznych w przypadku awarii sieci elektrycznej oraz stabilizacji napięcia w trakcie normalnej pracy. Urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowiskach wymagających wysokiego poziomu niezawodności oraz ochrony przed zakłóceniami, np. w serwerowniach, instalacjach telekomunikacyjnych, medycznych czy przemysłowych.		
Minimalne parametry		<b>Nazwa producenta**:</b> ..... <b>Typ/model**:</b> .....
Rodzaj UPS:	Technologia on-line (VFI - Voltage Frequency Independent), zapewniająca pełną ochronę przed zanikiem zasilania, przepięciami, zakłóceniami oraz fluktuacjami napięcia.	Nazwa i model procesora**: .....
Moc wyjściowa:	Nominalna moc wyjściowa: 6000VA / 5400W	Zainstalowana pamięć**:
Izolacja galwaniczna:	Zasilacz UPS musi być wyposażony w transformator separacyjny, zapewniający pełną izolację galwaniczną pomiędzy wejściem a wyjściem, co minimalizuje wpływ zakłóceń sieci na podłączone urządzenia.	spełnia / nie spełnia*
Zakres napięcia wejściowego:	Zakres napięcia wejściowego: 110-300V (praca w trybie on-line bez konieczności przełączania na baterie).	spełnia / nie spełnia*
Napięcie wyjściowe:	Napięcie wyjściowe: 230V ± 1% (z regulacją w trybie on-line).	spełnia / nie spełnia*
Częstotliwość wyjściowa:	Częstotliwość wyjściowa: 50/60 Hz ± 0.1 Hz (z możliwością automatycznej lub manualnej zmiany częstotliwości).	spełnia / nie spełnia*
Typ fali wyjściowej:	Czysta sinusoida.	spełnia / nie spełnia*
Czas przełączania:	0 ms (ciągła praca w trybie on-line).	spełnia / nie spełnia*

Baterie:	Wbudowane baterie o żywotności min. 5 lat w normalnych warunkach eksploatacyjnych. Możliwość podłączenia zewnętrznych modułów bateryjnych w celu wydłużenia czasu podtrzymania. Ładowanie baterii: pełne naładowanie w czasie maksymalnie 6 godzin.	spełnia / nie spełnia*
Czas podtrzymania:	Minimalny czas podtrzymania przy 50% obciążeniu: 10 minut.	spełnia / nie spełnia*
Interfejs komunikacyjny:	Złącza: USB, RS-232, Ethernet (SNMP) – do zdalnego monitorowania pracy zasilacza oraz zarządzania zasilaniem. Wsparcie oprogramowania do monitorowania pracy UPS oraz automatycznego zamykania systemów operacyjnych w przypadku awarii zasilania.	spełnia / nie spełnia*
Ochrona przed przeciążeniem i zwarciami:	Automatyczne odcięcie zasilania w przypadku przeciążenia. Zabezpieczenie przed zwarciami, przepięciami oraz innymi zakłóceniami sieciowymi.	spełnia / nie spełnia*
Chłodzenie:	Aktywne chłodzenie z użyciem wentylatorów (system sterowany w zależności od temperatury wewnętrznej).	spełnia / nie spełnia*
Wskaźniki i sygnalizacja:	a) Wyświetlacz LCD lub diody LED informujące o statusie pracy (zasilanie sieciowe, praca na baterii, naładowanie baterii, przeciążenie). b) Sygnalizacja dźwiękowa w przypadku przejścia na zasilanie bateryjne lub wykrycia awarii.	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia*
Temperatura pracy:	Zakres temperatury pracy: 0°C do 40°C.	spełnia / nie spełnia*
Wilgotność względna:	Zakres wilgotności pracy: 0% – 95%, bez kondensacji.	spełnia / nie spełnia*
Wymogi bezpieczeństwa i certyfikaty:	a) Urządzenie musi spełniać obowiązujące normy i standardy bezpieczeństwa, w tym normy CE, EMC, oraz normy dotyczące UPS-ów (np. IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2). b) Zasilacz musi być wyposażony w zabezpieczenia przed przepięciami, zakłóceniami harmonicznymi oraz zabezpieczenia termiczne. c) Wymagana zgodność z normami dotyczącymi ochrony środowiska (np. RoHS).	a) spełnia / nie spełnia* b) spełnia / nie spełnia* c) spełnia / nie spełnia*
Dodatkowe wymagania	Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące na UPS oraz baterie. Zapewniony serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z możliwością szybkiej wymiany podzespołów. Dostępność części zamiennych przez minimum 5 lat od daty zakupu. Zasilacz powinien pracować w sposób cichy, z minimalnym poziomem hałasu w trybie on-line (poniżej 55 dB). Kompaktowa konstrukcja pozwalająca na instalację w ograniczonych przestrzeniach (preferowany montaż w szafach rack 19").	Ile lat gwarancji ... spełnia / nie spełnia*
Wymagania dostawy i instalacji	Zasilacz UPS powinien być dostarczony do miejsca wskazanego przez zamawiającego. Dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi w języku polskim	spełnia / nie spełnia*
Uwagi dodatkowe:	Zasilacz awaryjny UPS musi być kompatybilny z systemami IT oraz sprzętem o kluczowym znaczeniu dla ciągłości działania. W związku z tym wymaga się, aby oferent wraz z ofertą dostarczył szczegółową specyfikację	spełnia / nie spełnia*


	techniczną oferowanego modelu wraz z opisem funkcji oraz gwarantowanego wsparcia technicznego.	
--	--	--

## 2. Switch

<b>SWITCH 24 Porty - 10/100/1000T PoE,</b>		
<b>Przykładowe urządzenie: Cisco - WS-C3560G-24PS-S - Catalyst 3560 24 10/100/1000T PoE + 4 SFP Standard Image</b>		
Minimalne parametry		Nazwa producenta**: ..... Typ/model**: .....
Interfejsy	24 x 1000Base-T RJ-45 PoE 1 x konsola zarządzania RJ-45 4 x SFP (mini-GBIC)	spełnia / nie spełnia*
Metoda Uwierzytelnienia:	Kerberos, RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)	spełnia / nie spełnia*
Zgodne standardy:	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w , IEEE 802.1x, IEEE 802.1s	spełnia / nie spełnia*
Rodzaj urządzenia:	Switch - 24 porty - L3 - Zarządzany	spełnia / nie spełnia*
Cechy:	Możliwość pełnego duplexu, przełączanie warstwy 3, przełączanie warstwy 2, automatyczne wykrywanie na urządzenie, routing IP, obsługa DHCP, zasilanie przez Ethernet (PoE), automatyczna negocjacja, obsługa ARP, trunking, obsługa MPLS, obsługa VLAN, automatyczne łącze w górę (automatyczne MDI/MDI-X), IGMP snooping, kształtowanie ruchu, zarządzalne, obsługa protokołu Spanning Tree Protocol (STP), obsługa protokołu Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), DHCP snooping, protokół Dynamic Trunking Protocol ( Obsługa DTP), obsługa protokołu agregacji portów (PAgP), obsługa protokołu Trivial File Transfer Protocol (TFTP), obsługa listy kontroli dostępu (ACL), jakość usług (QoS), serwer DHCP, Virtual Route Forwarding-Lite (VRF-Lite), Podsluchiwanie MLD, dynamiczna inspekcja ARP (DAI), reflektometria w dziedzinie czasu (TDR), drzewo opinające per-VLAN Plus (PVST+), technologia Cisco EnergyWise, jednokierunkowe wykrywanie łączy (UDLD), protokół kontroli agregacji łączy (LACP)	spełnia / nie spełnia*
Pamięć flash:	32MB Flasha	spełnia / nie spełnia*
Rozmiar tabeli adresów MAC:	12 tys. wpisów	spełnia / nie spełnia*
Wydajność:	Wydajność przesyłania (rozmiar pakietu 64 bajty): 38,7 Mpps	spełnia / nie spełnia*
Porty:	24 x 10/100/1000 (PoE) + 4 x Gigabit SFP	spełnia / nie spełnia*
Zasilanie przez Ethernet (PoE):	PoE	spełnia / nie spełnia*
BARAN:	128MB	spełnia / nie spełnia*
Protokół zdalnego zarządzania:	SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, SSH-2	spełnia / nie spełnia*
Protokół routingu:	RIP-1, RIP-2, HSRP, statyczny routing IP, RIPng	spełnia / nie spełnia*

Wskaźniki stanu:	Szybkość transmisji portu, tryb duplexu portu, system, RPS (nadmiarowe zasilanie), PoE, łącze/aktywność	spełnia / nie spełnia*
Podtyp:	Gigabit Ethernet	spełnia / nie spełnia*
Średni czas średnioterminowy	186 300 godzin	spełnia / nie spełnia*
Cechy::	Złącze redundantnego systemu zasilania (RPS).	spełnia / nie spełnia*
Zużycie energii podczas pracy maksymalnie:	540 W	spełnia / nie spełnia*
Urządzenie zasilające:	Wewnętrzne zasilanie	spełnia / nie spełnia*
Wymagane napięcie:	AC 230 V (50/60 Hz)	spełnia / nie spełnia*

### 3. urządzenia sieciowe - SWITCHE 8 PORT

Nazwa Przedmiotu	Specyfikacja Przedmiotu	Produkt Poglądowy
Switch 8 x LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch powinien charakteryzować się następującymi właściwościami:</li> <li>• Obsługiwać standardy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3</li> <li>• IEEE 802.3i</li> <li>• IEEE 802.3u</li> <li>• IEEE 802.3ab</li> <li>• IEEE 802.3x</li> </ul> </li> <li>• Topologia: Gwiazda</li> <li>• Zarządzanie przez WWW / konsolę:</li> <li>• Porty LAN: 8 x RJ45</li> <li>• Metoda transmisji: Zachowaj i prześlij</li> <li>• Diody LED: Power, Link/Act</li> <li>• Szybkość transmisji: 10 / 100 / 1000 Mb/s 8 Portów LAN - Gigabit Ethernet</li> <li>• Tablica adresów MAC: 4k - Automatyczna aktualizacja tablicy MAC adresów</li> <li>• Zasilanie: 9 V DC / 0.6 A</li> <li>• wyposażony w zasilacz dostosowany do polskiej sieci energetycznej</li> <li>• Obudowa: Metalowa, Desktop</li> <li>• Gwarancja: 2 lata</li> </ul>	

### 4. Router: Do pracowni projektowania inżynierskiego

Przeznaczenie	xDSL
Prędkość transmisji bezprzewodowej	Nie mniejsza niż 5400 [Mbps]
Obsługiwane standardy	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, IEEE 802.11ax, IEEE 802.3
Częstotliwość pracy	2.4, 5 [GHz]
Szyfrowanie	WPA, WPA-Enterprise, WPA2, WPA2-Enterprise, WPA3
Minimalna liczba portów WAN	1
Minimalna liczba portów LAN	4
Minimalna liczba portów USB	1

### 5. Switch: Do pracowni projektowania inżynierskiego

Prędkość magistrali	48 Gb/s
Przepustowość	35.1 Mp/s
Bufor pamięci	256 KB

Rozmiar tablicy adresów MAC	8 tys.
Ilość portów RJ45 10/100/1000	24